IGE+XAO POLSKA SP. Z O.O.

SEE Electrical EXPERT V4R2

Dokumentacja programu

Dział After Sales 2015-05-20

Książka przedstawia opis działania poszczególnych poleceń programu

Spis treści

	/ V4	34
Od wersj	i V3R7 do wersji V4R0	
C	Concurrent Engineering (Multi-User)	
ι	Jnicode	
F	Programy dodatkowe (Plug-ins)	
S	Struktura projektu	37
E	Edytor schematów	
Ś	Środowisko	43
k	Konwersja	44
S	SolidWorks Interfejs	45
Zmiany w	vprowadzone przez wersję 4.4	45
Instalacja pro	ogramu SEE Electrical Expert V4R2	50
Wymaga	na konfiguracja sprzętowa	50
Instalacja	a wersji 4	51
Programo	owanie klucza zabezpieczającego	
C	Dgólne zasady	
F	Procedura	53
Nowości	wersji 4R2	55
Serwisy I	IGE+XAO	55
Serwisy I Konfiguracja	SEE Electrical EXPERT	55 56
Serwisy I Konfiguracja Wstęp	GE+XAO	55 56 56
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert	55 56 56
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E Ii	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E II K M	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E II M K M	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja Katalog internetowy Multi-user Konwersja	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F I I I K M K Typy rysunkó	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja Katalog internetowy Multi-user Konwersja	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F I I N K Typy rysunkó Informacj	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja Katalog internetowy Aulti-user Konwersja	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E II K M K Typy rysunkó Informacj F	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja Katalog internetowy Katalog internetowy Multi-user Konwersja Św je ogólne Różne typy rysunków	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura C F E In k M k Typy rysunkó Informacj F Arkusz fo	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Programy dodatkowe Programy dodatkowe Sezpieczeństwo Programy dodatkowe Programy dodatkowe Sezpieczeństwo Adatalog internetowy Katalog internetowy Katalog internetowy Katalog internetowy Konwersja Sow je ogólne Różne typy rysunków	
Serwisy I Konfiguracja Wstęp Konfigura G F I I M K Typy rysunkó Informacj F Arkusz fo Rysunek	IGE+XAO SEE Electrical EXPERT acja See Electrical Expert Dgólne Programy dodatkowe Bezpieczeństwo ntegracja Atalog internetowy Multi-user Konwersja Sow je ogólne Różne typy rysunków parametryczny	

Interfejs użytkownika	78
Główne okno graficzne – Opis i podstawowe operacje	79
Paski narzędzi	80
Siatka	81
Linijka	82
Praca przy włączonej opcji Tryb wyboru	82
Nawigacja pomiędzy kilkoma otwartymi schematami	
Układ wyświetlania okien	87
Lista otwartych okien	88
Informacje techniczne o programie	
O programie	88
Pomoc	88
Porada dnia	
Wyświetlenie informacji technicznej o programie SEE Electrical E	xpert.89
Połączenia ze stronami Grupy IGE+XAO	91

Interfejs użytkownika

Okno graficzne	92
Menu główne	94
Plik	94
Menu kontekstowe	95
Wyświetlanie menu kontekstowego	95
Modyfikacja wyświetlania współrzędnych w pasku stanu	95
Paski narzędziowe	95
Wyświetlanie lub ukrywanie pasków narzędziowych	96
Przesunięcie paska narzędziowego	96
Siatka	96
Wyświetlenie siatki i zmiana jej odstępów	96
Przesunięcie po siatce	97
Linijka	97
Wyświetlenie linijki, modyfikacja jej odstępów i skoku	97
Wybór elementów	98
Zaznaczenie strefy	98
Wskazanie elementów nie znajdujących się koło siebie	98
Anulowanie wyboru	98
Filtrowanie wyboru	98
Wybór elementów	99
Wyświetlanie kilku schematów	101
Zmiana aktywnego schematu na inny	101
Sposób wyświetlanie okien	101

Moduł Wiązki

Informacje ogólne	102
Aparat podłączalny (komponent)	102
Pasek narzędziowy	103
Wstawienie komponentu	103
Gałęzie wiązki	104
Pasek narzędziowy	104
Wstawianie gałęzi	105
Właściwości CAE wiązek i gałęzi	105
Osłona wiązki	106
Pasek narzędziowy	107
Wstawianie osłony wiązki	107
Akcesoria wiązki	110
Informacje ogólne	110
Wstawianie akcesoriów wiązki	110
Strefa rozgałęźnika	111
Informacje ogólne	111
Wstawienie strefy rozgałęźnika	112
Końcowy obszar strefy rozgałęźnika	114
Oznacznik	118
Wstawienie oznacznika	118
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń	118 121
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu	118 121 121
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary	118 121 121 123
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu	118 121 121 123 123
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu	118 121 121 123 123 123
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu	118 121 121 123 123 123 123
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Bloki	118 121 123 123 123 123 123 124
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach	118 121 123 123 123 123 123 124 124
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek	118 121 123 123 123 123 123 124 124 126
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień	118 121 121 123 123 123 123 124 124 126 128
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki	118 121 123 123 123 123 123 124 124 126 128 129
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki	118 121 121 123 123 123 123 124 124 126 128 129 129
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie wymiaru Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki Informacje ogólne Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki	118 121 121 123 123 123 123 124 124 124 128 129 129 130
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie wymiaru Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki Informacje ogólne Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki	118 121 121 123 123 123 123 123 124 124 126 128 129 129 130
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie wymiaru Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki Informacje ogólne Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki Otwarcie schematu szafy na podstawie schematu wiązki Otwarcie schematu złącza generowanego na podstawie złącza wiąz	118 121 123 123 123 123 123 123 124 124 126 128 129 129 130 ki131
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie obiektu Wstawienie wymiaru Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki Informacje ogólne Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki Otwarcie schematu szafy na podstawie schematu wiązki Otwarcie schematu złącza generowanego na podstawie złącza wiąz Otwarcie schematu listwy generowanego na podstawie listwy wiązki	118 121 123 123 123 123 123 123 124 124 124 126 129 129 129 130 ki131 132
Wstawienie oznacznika Diagram podłączeń Wstawianie diagramu Teksty, obiekty i wymiary Wstawienie tekstu Wstawienie obiektu Wstawienie wymiaru Bloki Prowadzenie przewodów w wiązkach Kontrola schematów wiązek Generowanie specyficznych zestawień Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki Informacje ogólne Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki Otwarcie schematu złącza generowanego na podstawie złącza wiąz Otwarcie schematu listwy generowanego na podstawie gałęzi lub	118 121 123 123 123 123 123 123 124 124 124 126 129 129 129 130 ki131 132

Otwarcie edytora listew lub złączy na podstawie schematu wiązki 133
Otwarcie schematu podłączeń generowanego na podstawie schematu
wiązki134
Otwarcie schematu na podstawie jego numeru135
Otwarcie eksploratora błędów na podstawie schematu wiązki135

Synoptyka

136

Lokalizacje	
Interfejsy	137
Połączenia kablowe	138
Tabele	140

Katalog Aparatów

Struktu	ıra katalogu aparatów	141
Prezen	tacja katalogu aparatów	142
Wybór	języka opisu produktu	143
Otward	ie katalogu aparatów innego środowiska	144
Importe	owanie kodu aparatów z pliku	144
Importe	owanie kodu aparatów z katalogu WEB	144
Klasy .		145
	Przeglądanie kodów katalogowych zawartych w klasie	146
	Struktura klasy	146
	Tworzenie klasy	146
	Definiowanie kodów dodatkowych	149
	Modyfikacja właściwości klasy	150
	Usuwanie klasy	150
	Import klasy pochodzącej z innego katalogu	151
Rubryk	i	152
	Właściwości rubryk	152
	Tworzenie rubryki	167
	Modyfikacja właściwości rubryki	167
	Modyfikacja zawartości rubryki	167
	Usuwanie rubryki	168
	Kopiowanie rubryki	168
	Zmiana kolejności wyświetlania pól	169
	Rubryki z zadeklarowanymi formułami	170
	Rubryki z narzuconymi formułami	172
	Rubryki związane z przetwarzaniem CAE	172
Indeks	sortowania	184
	Tworzenie indeksu sortowania	184

Uaktywnienie indeksu sortowania	186
Kody katalogowe	186
Dodawanie nowego kodu katalogowego	187
Import kodów katalogowych z katalogu internetowego	188
Kopiowanie kodu katalogowego	189
Anulowanie ostatniej operacji na kodach katalogowych	189
Ponowienie ostatniej operacji na kodach katalogowych	189
Wyszukiwanie kodu katalogowego lub innych danych	190
Import kodów katalogowych	190
Usuwanie kodów katalogowych	192
Określanie kodów katalogowych wpływających na przetwarzanie	
CAE	193
Zespoły kodów katalogowych	207
Tworzenie zespołu	209
Weryfikacja zespołów	210
Filtry w katalogu aparatów	210
Tworzenie filtra	210
Zarządzanie separatorami w katalogu aparatów	212
Format importu	213
Tworzenie formatu importu	213
ASCII (Ogranicznik)	214
Plik ASCII (Format)	218
Plik dBase	224
Zarządzanie formatami importu	226
Parametry opcji Dostosuj	227
Zakładki Paski narzędzi i Polecenia	227
Zakładka Polecenia	229
Zakładka Klawiatura	229
Zakładka Widoczność	230
Parametry obszaru roboczego	230
Otwieranie projektu	233
Otwieranie rysunku w projekcie	233
Eksplorator metod	233
Eksplorator środowisk	234
Zarządzanie rysunkami parametrycznymi	234
Zarządzanie arkuszami formatowymi	234
Zarządzanie symbolami	234
Zarządzanie widokami aparatów	235
Słownik tłumaczeń	235
Skrzynka narzędziowa	235

Kody katalogowe

Informacje ogólne	236
Przypisanie kodu katalogowego symbolom zaznaczonym w strefie	237
Przypisanie kodu katalogowego do grupy symboli	237
Wyświetlanie strony Web związanej z kodem katalogowym	238
Tworzenie lub modyfikacja nowego kodu katalogowego	239
Modyfikacja kodu katalogowego	239
Dodania kodu katalogowego	239
Import kodu katalogowego	240
Wybór filtra podczas doboru kodu katalogowego	242
Filtrowanie w zależności od wpisanego fragmentu kodu	242
Filtrowanie w zależności od atrybutów symbolu	243
Filtrowanie w zależności od zestyków	243
Filtrowanie w zależności od liczby końcówek złącz	243
Aktywacja filtru predefiniowanego	244
Tworzenie własnego filtru	244
Definicja standardowego kodu katalogowego	244
Wstaw symbol wg kodu	245

Lokalizacja

246

236

Informacje ogólne	246
Definicja lokalizacji standardowej	246
Modyfikacja lub przypisywanie lokalizacji	247
Podczas wstawiania symbolu	247
Modyfikując właściwości CAE symbolu	248
Dla strefy symboli	248
Przypisywanie lokalizacji grupie symboli	249
Wstawianie symbolu lokalizacji graficznej	249
Eksplorator lokalizacji	250
Tworzenie lokalizacji	250
Zmiana nazwy lokalizacji	251
Zmiana nazwy kilku lokalizacji	251
Usuwanie lokalizacji	251

Warstwy

Informacje ogólne	252
Wybór aktywnej warstwy	252
Modyfikacja warstwy	253
Wyświetlanie schematów filtrując warstwy	253
Drukowanie schematów filtrując warstwy	254

	Poznawanie warstwy wstawionego elementu	254
	Modyfikacja opisu warstwy	254
Zarza	ądzanie projektami i rysunkami	256
	Informacje ogólne	256
	Typy projektów zależnie od trybu wstawiania połączeń	257
	Pojęcie grupy	257
	Pojęcie wariantu	258
	Eksplorator projektów	258
	Otwarcie projektu	258
	Tworzenie projektu	260
	Określanie właściwości projektu podczas jego tworzenia	263
	Zarządzanie projektami w Eksploratorze projektów	268
	Warianty projektu	275
	Nadanie wariantu schematom	275
	Nadanie wariantu elementom na schemacie	276
	Podgląd wariantu	276
	Repozytorium	276
	Tworzenie repozytorium	276
	Definiowanie połączenia z repozytorium podczas jego tworzenia	278
	Właściwości repozytorium	279
	Definiowanie połączenia z istniejącym repozytorium projektów	281
	Zapisywanie projektu	282
	Zapisywanie projektu jako szablonu	282
	Zapisywanie wariantu jako odrębny projekt	283
	Rysunki	283
	Informacje ogólne	283
	Eksplorator schematów	284
	Zakładanie nowego rysunku	291
	Otwieranie rysunku	294
	Kopiowanie rysunków	295
	Drukowanie rysunków	300
	Podgląd rysunków przed wydrukiem	301
	Drukowanie	302
	Opcje drukowania	305
	Drukowanie rysunku do pliku	308
	Właściwości różnych typów plików	308
	Drukowanie rysunku do pliku	311
	Import plików DXF/DWG	311
	Eksport rysunków do formatu DXF lub DWG	314

Eksport informacji o otworowaniu elewacji do pliku XML		Eksport informacji o otworowaniu elewacji szaf	316
Eksport informacji o otworowaniu elewacji do pliku Excel Generator schematów Tworzenie skryptów do generacji schematów Modyfikacja skryptów do generacji schematów Eksport / Import danych projektu Informacje ogólne Import tokalizacji, funkcji, listew i złączy Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów projektu Otwieranie ostatnio używanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków. Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów Informacje ogólne Eksplorator projektów Otwarcie projektu Schematy Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Eksplorator Eksplorator Tworzenie symbolu lub widoku aparatu Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Eksplorator Tworzenie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub		Eksport informacji o otworowaniu elewacji do pliku XML	316
Generator schematów Tworzenie skryptów do generacji schematów Modyfikacja skryptów do generacji schematów Modyfikacja skryptów do generacji schematów Eksport / Import danych projektu Informacje ogólne Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy Import kołów katalogowych z zestawienia materiałów Import schematów z pliku XML Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu. Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków. Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków. Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków. Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska. Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów S Informacje ogólne. Eksplorator projektów S Otwarcie projektu Schematy S Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów S Informacje ogólne Eksplorator S Eksplorator Tworzenie symboli ub widoku aparatu S Otwarcie schematu S S Symbole i widoki aparatów S S Informacje ogólne S S Eksplorator S S S		Eksport informacji o otworowaniu elewacji do pliku Excel	316
Tworzenie skryptów do generacji schematów Modyfikacja skryptów do generacji schematów Eksport / Import danych projektu Informacje ogólne Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów Schematy Otwarcie projektu Otwarcie schematu Schematy Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Eksplorator projektu Schematy Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Eksplorator Tworzenie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub widoku Zapisywanie symbolu lub widoku Zapisywanie symboli widoków Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem Drukowanie rodzin symboli Bloki Tworzenie bloku		Generator schematów	317
Modyfikacja skryptów do generacji schematów Import danych projektu Informacje ogólne Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie Import schematów z pliku XML Usuwanie ostatnio używanych projektów i rysunków Ity wieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Informacje ogólne Eksplorator projektów Informacje ogólne Eksplorator projektów Informacje ogólne Otwarcie schematu Informacje ogólne Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Informacje ogólne Informacje ogólne Eksplorator Informacje ogólne Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Informacje ogólne Informacje ogólne Eksplorator Informacje ogólne Drukowanie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub widoku Informacje ogólne Eksplorator Import symboli i widoków Podgląd symboli lub widoku Import symboli i widoków Podgląd symboli lub widoku Import symboli i widoków		Tworzenie skryptów do generacji schematów	318
Eksport / Import danych projektu Informacje ogólne Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów Import schematów z pliku XML Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów 3 Informacje ogólne 2 Eksplorator projektów 2 Otwarcie projektu 2 Schematy 2 Otwarcie schematu 2 Symbole i widoki aparatów 2 Informacje ogólne 2 Eksplorator 2 Otwarcie schematu 2 Symbole i widoki aparatów 2 Informacje ogólne 2 Eksplorator 3 Informacje ogólne 2 Eksplorator 3 Informacje ogólne 3 <		Modyfikacja skryptów do generacji schematów	320
Informacje ogólne		Eksport / Import danych projektu	320
Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów Import schematów z pliku XML Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska Statustawie statu		Informacje ogólne	321
Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów Import schematów z pliku XML Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska Statualizacja elementów strodowiska Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów Statualizacja elementów Informacje ogólne Statualizacja elementów Eksplorator projektów Schematy Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Statualizacja elementów Informacje ogólne Statualizacja elementów Eksplorator Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Statualizacja elementów Eksplorator Tworzenie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symbolu lub widoku Statualizacja elementów Otwarie symbolu lub widoku Statualizacja elementów Drukowanie symbolu lub widoku Statualizacja elementów Drukowanie symbolu lub widoku Statualizacja elementów Bloki Statualizacja elementów Tworzenie bloku Statualizacja elementów Usuwanie bloku Statualizacja el		Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy	325
Import schematów z pliku XML Import schematów nieużywanych w projekcie Aktualizacja elementów projektu. Import schematów Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków. Import schematów Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska Import schematów Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów 3 Informacje ogólne. Import schematów Eksplorator projektów Import schematu Otwarcie projektu Import schematu Schematy Import schematu Otwarcie schematu Import schematu Symbole i widoki aparatów Importacje ogólne Eksplorator Importacje ogólne Eksplorator Importacje ogólne Eksplorator Importacje ogólne Eksplorator Importacje ogólne Informacje ogólne Importacje ogólne Eksplorator Importacje ogólne Importacje symbolu lub widoku aparatu Importacje ogólne Otwieranie symbolu lub widoku Importacje ogólne Importacje symbolu lub widoku Importacje ogólne Importacje symbolu lub widoku Importacje ogólne Importacje symboli lub widoków Importacje ogólne		Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów	325
Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie		Import schematów z pliku XML	326
Aktualizacja elementów projektu		Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie	328
Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków		Aktualizacja elementów projektu	329
Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska		Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków	330
Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów 3 Informacje ogólne 2 Eksplorator projektów 3 Otwarcie projektu 3 Schematy 3 Otwarcie schematu 3 Symbole i widoki aparatów 3 Informacje ogólne 3 Eksplorator 3 Informacje ogólne 3 Eksplorator 3 Tworzenie symbolu lub widoku aparatu 3 Pobieranie symbolu lub widoku aparatu 3 Otwieranie symbolu lub widoku 3 Zapisywanie symbolu lub widoku 3 Podgląd symboli i widoków 3 Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem 3 Drukowanie rodzin symboli 3 Bloki 3 Tworzenie bloku 3 Usuwanie bloku 3 Usuwanie bloku 3 Usuwanie bloku 3 Import symboli z pliku DXF lub DWG 3		Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska	331
Informacje ogólne S Eksplorator projektów S Otwarcie projektu S Schematy S Otwarcie schematu S Symbole i widoki aparatów S Informacje ogólne S Eksplorator S Informacje ogólne S Eksplorator S Tworzenie symbolu lub widoku aparatu S Pobieranie symbolu lub widoku aparatu S Otwieranie symbolu lub widoku aparatu S Zapisywanie symbolu lub widoku S Drukowanie symboli i widoków S Podgląd symboli lub widokúw przed wydrukiem S Drukowanie rodzin symboli S Bloki S Tworzenie bloku S Usuwanie bloku S Usuwanie bloku S Usuwanie bloku S Usuwanie bloku S Eksport symboli z pliku DXF lub DWG S	Manu		224
Informacje ogólne	wenu	Plik w Edytorze Symboli i Edytorze widoku aparatow	331
Eksplorator projektów		Informacje ogólne	331
Otwarcie projektu Schematy Schematy Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Seksplorator Eksplorator Strorzenie symbolu lub widoku aparatu Pobieranie symboli z Web Katalogu Strorzenie symbolu lub widoku aparatu Otwieranie symbolu lub widoku aparatu Strorzenie symbolu lub widoku Zapisywanie symbolu lub widoku Strorzenie symbolu lub widoku Drukowanie symboli i widoków Strorzenie symboli lub widoku Drukowanie rodzin symboli Strorzenie bloku Wstawianie bloku Strorzenie bloku Usuwanie bloku Strorzenie bloku Stawianie bloku Strorzenie bloku <td></td> <td>Eksplorator projektów</td> <td></td>		Eksplorator projektów	
Schematy Contraction is specified by the spec		Otwarcie projektu	
Otwarcie schematu Symbole i widoki aparatów Informacje ogólne Informacje ogólne Eksplorator Eksplorator Tworzenie symbolu lub widoku aparatu Informacje ogólne Otwieranie symboli z Web Katalogu Otwieranie symbolu lub widoku aparatu Otwieranie symbolu lub widoku Informacje ogólne Otwieranie symbolu lub widoku Informacje ogólne Otwieranie symbolu lub widoku Informacje ogólne Drukowanie symbolu lub widoku Informacje ogólne Drukowanie symboli i widoków Informacje ogólne Bloki Informacje ogólne Tworzenie bloku Informacje ogólne Usuwanie bloku Informacje ogólne Import symboli z pliku DXF lub DWG Informacje ogólne		Schematy	
Symbole i widoki aparatów		Otwarcie schematu	
Informacje ogólne		Symbole i widoki aparatów	
Eksplorator		Informacje ogólne	334
Tworzenie symbolu lub widoku aparatu Sebieranie symboli z Web Katalogu Otwieranie symbolu lub widoku aparatu Sepieranie symbolu lub widoku Kopiowanie symbolu lub widoku Sepieranie symbolu lub widoku Zapisywanie symbolu lub widoku Sepieranie symbolu lub widoku Drukowanie symboli i widoków Sepieranie symboli lub widoków Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem Sepieranie symboli Drukowanie rodzin symboli Sepieranie symboli Bloki Sepieranie bloku Usuwanie bloku Sepieranie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG Sepieranie symboli z pliku DXF lub DWG		Eksplorator	335
Pobieranie symboli z Web Katalogu		Tworzenie symbolu lub widoku aparatu	338
Otwieranie symbolu lub widoku aparatu		Pobieranie symboli z Web Katalogu	338
Kopiowanie symbolu lub widoku Zapisywanie symbolu lub widoku Drukowanie symboli i widoków Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem Drukowanie rodzin symboli Drukowanie rodzin symboli Bloki Tworzenie bloku Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG		Otwieranie symbolu lub widoku aparatu	339
Zapisywanie symbolu lub widoku Drukowanie symboli i widoków Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem Drukowanie rodzin symboli Bloki Tworzenie bloku Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG		Kopiowanie symbolu lub widoku	339
Drukowanie symboli i widoków Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem Drukowanie rodzin symboli Bloki Tworzenie bloku Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG		Zapisywanie symbolu lub widoku	341
Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem Drukowanie rodzin symboli Bloki Tworzenie bloku Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG		Drukowanie symboli i widoków	341
Drukowanie rodzin symboli Bloki Tworzenie bloku Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG		Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem	341
Bloki		Drukowanie rodzin symboli	342
Tworzenie bloku Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG.		Bloki	342
Wstawianie bloku Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG Eksport symboli do plików DXE lub DWG		Tworzenie bloku	342
Usuwanie bloku Import symboli z pliku DXF lub DWG		Wstawianie bloku	343
Import symboli z pliku DXF lub DWG		Usuwanie bloku	343
Eksport symboli do plików DXE lub DWG		Import symboli z pliku DXF lub DWG	343
		Eksport symboli do plików DXF lub DWG	344

Menu Edycja

Przesuwanie elementów	344
Specyfikacja projektu okablowania dla przesuwania elementów	345
Kopiowanie jednego lub wielu elementów	346
Specyfikacja projektu okablowania dla kopiowania elementów	347
Wklejanie elementów wyciętych lub skopiowanych	347
Specyfikacja projektu okablowania dla wklejania elementów	348
Kopiowanie właściwości CAE pomiędzy symbolami	348
Wklej specjalnie	349
Opis okna "Parametry kopiowania"	350
Kopiowanie strefy na tym samym rysunku	354
Kopiowanie strefy na inny rysunek	354
Wstawianie bloku na rysunek	354
Kopiowanie rysunków (schematów)	355
Anulowanie ostatniej operacji	355
Powtórzenie ostatniej operacji	356
Zaznaczenie wszystkich elementów rysunku	357
Odznaczenie wszystkich elementów schematu	357
Ręczne oznaczanie elementów	357
Automatyczne oznaczanie elementów	358
Zmiana arkusza formatowego schematu	359
Zmiana oznaczenia listwy lub złącza	360
Zmiana numeru zacisku listwy	361
Zmiana numeru połączenia	362
Zmiana typu połączenia	365
Zmiana układu połączeń pomiędzy końcówkami symboli	366
Zmiana Atrybutów CAE symbolu	367
Przywrócenie położenia referencji krosowych	367
Zmiana numerów końcówek symbolu	368
Zmiana oznaczenia symboli master i slave	368
Zmiana klasy katalogowej symbolu	369
Obrót wstawionego symbolu	369
Symetria wstawionego symbolu	370
Symetria wielu symboli	371
Zamiana symbolu elektrycznego na grafikę	371
Zamiana symbolu na inny symbol	371
Zamiana zacisków	372
Zmiana stylu złącza	374
Zmiana kodu katalogowego aparatu na końcówkach żyły	374

Zmiana właściwości atrybutu lub tekstu	375
Pasek narzędzi Tryb wyboru	376
Zmiana tekstu	377
Zmiana typu kreski obiektu lub połączenia	377
Zmiana właściwości CAE zacisku	378
Zmiana oznaczenia wejścia lub wyjścia zacisku	378
Zmiana kodu katalogowego dla zacisków	379
Zmiana właściwości CAE kabla	380
Zmiana właściwości CAE aparatu	381
Zmiana zawartości atrybutów użytkownika	381
Zmiana właściwości atrybutów aparatu	382
Zmiana widoczności atrybutów aparatu	382
Zmiana właściwości wymiaru	382
Zmiana wartości wymiaru	383
Zmiana właściwości połączenia kablowego	383
Zmiana listy kabli zawartych w połączeniu kablowym	384
Zmiana oznaczenia listwy w interfejsie	384
Zmiana warstwy elementu	385
Zmiana lokalizacji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli	
zaznaczonych	386
Zmiana funkciji dla ovmboli vuvbronvoh strofa lub dla ovmboli zaznaczonvoh	200
	380
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych	386
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli	386 387
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych	386 387 387
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub	385 387 387 dla
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych	385 387 387 dla 388
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych	386 387 387 dla 388 389
Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu	386 387 387 dla 388 389 389
 Zmiana runkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia 	386 387 dla 388 389 389 390
 Zmiana runkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia 	386 387 dla 388 389 389 390 391
 Zmiana runkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału 	386 387 dla 388 389 389 390 391 392
 Zmiana runkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie numerów potencjałów na prostą 	386 387 dla 388 389 389 390 391 392 393
 Zmiana runkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu 	386 387 dla 388 389 389 390 391 392 393 393
 Zmiana lunkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu Przesunięcie zacisku 	386 387 dla 387 dla 387 388 389 390 391 393 393 393 394
 Zmiana tunkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie numerów potencjałów na prostą Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu Przesunięcie zacisku Przesunięcie oznaczenia we/wy dla zacisków o tym samym potencjale 	386 387 dla 387 dla 388 389 390 391 393 393 393 393 394 395
 Zmiana runkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu Przesunięcie zacisku Przesunięcie oznaczenia we/wy dla zacisków o tym samym potencjale Podłączenie żyły kabla do innego zacisku 	386 387 dla 387 dla 389 389 390 391 393 393 393 394 395 395
 Zmiana tunkcji ula symboli wybranych strefą lub ula symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu Przesunięcie zacisku Przesunięcie oznaczenia we/wy dla zacisków o tym samym potencjale Przesunięcie oznaczenia kabla 	386 387 dla 387 dla 387 389 389 390 391 393 393 393 394 395 395 396
 Zmiana idnikcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych	386 387 dla 387 dla 388 389 390 391 393 393 393 393 395 395 396 396
 Zmiana runkcji ula symboli wybranych strefą lub ula symboli zaznaczonych Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub symboli zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych Przesunięcie symbolu Przesunięcie połączenia Przesunięcie punktu połączenia Przesunięcie numeru potencjału Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu Przesunięcie zacisku Przesunięcie oznaczenia we/wy dla zacisków o tym samym potencjale Podłączenie żyły kabla do innego zacisku Przesunięcie podzielnika listwy zaciskowej Przesunięcie aparatu	386 387 dla 387 dla 387 389 389 390 391 393 393 393 393 395 395 396 396 397

Przesuwanie szyny	398
Przesuwanie wymiaru	399
Przesunięcie tekstu wymiarowego	399
Przesuwanie segmentu trasy kablowej	400
Przesuwanie punktu rozgałęzienia	400
Przesuwanie połączenia kablowego	401
Przesuwanie symbolu lokalizacji	402
Przesuwanie interfejsu	402
Przesuwanie tabeli z opisem symbolu	403
Przesuwanie obiektu	403
Przesunięcie punktu konstrukcyjnego obiektu	404
Przesuwanie elementów zawartych w strefie	405
Przesuwanie symboli umieszczonych w wierszu	405
Przesuwanie kolumny	406
Kopiowanie funkcji symbolu	406
Kopiowanie symbolu	407
Kopiowanie właściwości CAE symbolu	408
Kopiowanie połączenia	408
Kopiowanie kabla na tym samym połączeniu	409
Kopiowanie atrybutu symbolu lub aparatu	410
Kopiowanie kodu katalogowego zacisku	411
Kopiowanie aparatu	411
Kopiowanie korytka	412
Kopiowanie szyny	412
Kopiowanie wymiaru	413
Kopiowanie właściwości tekstowych atrybutów aparatu	414
Przydzielanie standardowych właściwości wymiaru	414
Kopiowanie właściwości pomiędzy wymiarami	414
Kopiowanie połączenia kablowego	415
Kopiowanie lokalizacji	415
Kopiowanie interfejsu	416
Kopiowanie tabeli	417
Kopiowanie tekstu	417
Przydzielanie standardowych właściwości tekstu	418
Kopiowanie właściwości z tekstu na tekst	418
Kopiowanie obiektu	418
Kopiowanie elementów zawartych w strefie	419
Kopiowanie symboli umieszczonych w wierszu	420
Kopiowanie symboli umieszczonych w kolumnie	420
Usuwanie funkcji	421

Usuwanie potencjału	422
Usuwanie symbolu	422
Usuwanie symboli o jednakowych oznaczeniach	423
Usuwanie opisu symbolu	423
Usuwanie łączeń pomiędzy końcówkami	423
Usuwanie połączenia	424
Usuwanie odcinka połączenia	424
Usuwanie numeru potencjału	425
Usuwanie żyły kabla	425
Usuwanie wszystkich żył kabla	426
Usuwanie kabla	427
Usuwanie markera kabla	427
Usuwanie nieokablowanego zacisku	428
Usuwanie oznaczenia wejścia, wyjścia zacisku	428
Usuwanie wszystkich niepołączonych końcówek/zacisków	429
Usuwanie mostka między zaciskami	430
Usuwanie podzielnika listwy zaciskowej	431
Usuwanie atrybutu symbolu lub aparatu	431
Usuwanie szafy	432
Usuwanie aparatu	432
Usuwanie kilku aparatów	433
Usuwanie kilku korytek	434
Usuwanie szyny	434
Usuwanie jednej lub kilku szyn	435
Usuwanie wymiaru	435
Usuwanie połączenia kablowego	436
Usuwanie lokalizacji	436
Usuwanie interfejsu	436
Usuwanie tabeli	437
Usuwanie punktu konstrukcyjnego z połączenia kablowego	437
Usuwanie tekstu	438
Usuwanie obiektu	438
Usuwanie segmentu trasy kablowej	438
Usuwanie elementów zawartych w strefie	439
Usuwanie wiersza	439
Usuwanie elementów ułożonych w linii pionowej	440
Usuwanie notatki z Viewera	441
Usuwanie zawartości rysunku	441
Wstawianie punktów konstrukcyjnych połączenia	441
Wstawianie wierszy	442

Wstawianie kolumn	442
Podłączanie wolnych żył kabla	443
Odłączanie żył kabla	443
Zamiana oznaczeń we/wy zacisków	444
Przydzielanie lokalizacji symbolom w strefie	445
Przydzielanie funkcji symbolom w strefie	446
Przydzielanie kodu katalogowego symbolom w strefie	446
Przydzielenie kodu katalogowego aparatu na końcach żył	447
Przydzielanie oznaczenia listwy zaciskom w strefie	448
Przydzielanie tych samych właściwości tekstu atrybutom symboli w strefie	449
Przydzielanie nowego atrybutu użytkownika połączeń w strefie	450
Przydzielanie nowego atrybutu użytkownika symbolom w strefie	450
Przydzielanie oznaczenia wiązki kablom w strefie	451
Zamiana numerów końcówek zestyku	451
Zamiana numerów zacisków tej samej listwy	452
Zamiana żył kabla	452
Automatyczne łączenie odcinków połączeń na różnych schematach poprzez	:
symbole We/Wy	453
Z poprzednim schematem	454
Z następnym schematem	455
Z innym schematem	456
Łączenie końcówek symboli bez użycia połączeń	456
Wyrównanie markerów kabla	458
Wyrównywanie tekstów i atrybutów	458
Nawigacja pomiędzy rysunkami i symbolami	459
Nawigacja do edytora schematów	459
Nawigacja do edytora szaf	460
Nawigacja do edytora synoptyki	460
Nawigacja do edytora wiązek	460
Nawigacja do edytora listew	461
Nawigacja do wygenerowanych rysunków	461
Nawigacja pomiędzy powiązanymi symbolami	461
Nawigacja pomiędzy symbolami Master / Slave	462
Nawigacja pomiędzy różnymi reprezentacjami graficznymi	462
Wyszukiwanie rysunków o określonym numerze	463
Wyszukiwanie Top& Down	463
Wyszukiwanie oznaczenia symbolu	464
Wyszukiwanie kodu katalogowego	466
Wyszukiwanie oznaczeń WE/WY na listwach	468
Wyszukiwanie zacisków listwy	468

Wyszukiwanie kabla na listwach	469
Wyszukiwanie numeru potencjału	469
Wyszukiwanie tekstu	470
Wyszukiwanie zacisku logicznego na schematach	470
Wyszukiwanie symbolu na schematach zasadniczych	470
Wyszukiwanie symbolu na schematach synoptyki	471
Nawigacja do rysunków wiązek	471
Definiowanie oraz zarządzanie hiperłączem	473
Wewnętrzne hiperłącza	475
Wyszukiwanie lub zamiana tekstu	479
Kopiowanie widoku bieżącego rysunku do schowka	481
Modyfikacja właściwości obiektu OLE	482
Modyfikacja właściwości obiektu OLE	482
Modyfikacja obiektu OLE	483
Grupowanie i rozgrupowanie obiektów i tekstów	483
Tworzenie symbolu	483
Modyfikacja symbolu w projekcie	484
Modyfikacja symbolu w środowisku	485
Nadawanie / zmiana wariantu połączenia	485

Menu Edycja w Edytorze Symboli i Edytorze Widoku aparatów 487

Przesuwanie elementów	487
Kopiowanie elementów	487
Wklejanie elementów	488
Cofanie operacji	488
Powtórzenie operacji	488
Wybór wszystkich elementów	488
Anulowanie wyboru wszystkich elementów	488
Zmiana właściwości tekstowych atrybutu	489
Zmiana właściwości wymiaru	489
Zmiana liczby wymiarowej	490
Zmiana tekstu	490
Zmiana właściwości tekstu	492
Zmiana typu kreski obiektu	492
Zmiana typu kreski otworu	492
Przesuwanie końcówek	493
Przesuwanie atrybutu	493
Przesuwanie końcówki interfejsu	493
Przesuwanie wymiaru	494
Przesuwanie tekstu wymiarowego	494

Przesuwanie tekstu	
Przesuwanie obiektu	
Przesuwanie punktu konstrukcyjnego	
Przesuwanie osi deformacji	
Przesuwanie otworu	
Przesuwanie strefy	
Kopiowanie końcówki	497
Kopiowanie atrybutu	
Kopiowanie właściwości atrybutu	497
Kopiowanie tekstu	
Kopiowanie właściwości standardowych tekstu	
Kopiowanie właściwości pomiędzy tekstami	
Kopiowanie otworu	
Kopiowanie elementów zawartych w strefie	
Symetria obiektu	
Skalowanie obiektu	
Symetria otworu	501
Skalowanie otworu	501
Symetria strefy	501
Skalowanie obiektów w strefie względem punktu	
Skalowanie obiektów w strefie względem osi	
Obrót strefy	503
Usuwanie końcówki	503
Usuwanie atrybutu	503
Usuwanie końcówki interfejsu	504
Usuwanie wymiaru	504
Usuwanie tekstu	504
Usuwanie obiektu	505
Usuwanie punktu konstrukcyjnego	505
Usuwanie otworu	505
Usuwanie strefy	
Usuwanie zawartości symbolu lub widoku aparatu	

Menu Widok

Powiększanie i pomniejszanie (zoom)	507
Wyświetlenie całości rysunku	507
Wyświetlenie fragmentu schematu	507
Zoom panoramiczny	508
Określenie skali przybliżenia rysunku	508
Widok poprzedni	

Lupa	510
Wyświetlanie notatek wstawionych w programie SEE Viewer (Redlining)	512
Wyświetlanie komentarzy	512
Eksplorator Danych Elektrycznych	513
Zarządzanie wyświetlaniem danych	514
Wyszukiwanie w EDE	520
Zarządzanie danymi elektrycznymi	521
Nawigacja z rysunku do Eksploratora Danych Elektrycznych	526
Eksplorator współpracy użytkowników	529
Eksplorator Cofnij/Ponów	529
Eksplorator lub paleta symboli	530
Paleta symboli	531
Pasek narzędziowy palety symboli	531
Filtrowanie listy rodzin	531
Polecenia kontekstowe palety symboli	532
Zarządzanie rodzinami użytkownika	533
Paleta widoków aparatów	534
Eksplorator symboli	536
Eksplorator widoków aparatów	538
Eksplorator bloków i schematów typowych	540
Eksplorator błędów	540
Eksplorator warstw	542
Wyświetlanie rodzin symboli	543
Wyświetlanie połączeń	543
Wybór języka	544
Wyświetlanie linków XML	544
Wizualizacja szaf w 3D	545
Wyświetlanie podzielnika listwy zaciskowej	546
Charaktaryatyka alaktryazna Symboli i Widaków araz manu	
Widok	547
Powiększanie i pomniejszanie (zoom)	547
Informacje ogólne	547
Lupa	547
Wyświetlenie całości rysunku	548
Wyświetlenie fragmentu schematu	548
Predefiniowane widoki ćwiartek rysunku	549
Zoom panoramiczny	549

Określenie skali przybliżenia rysunku	549
Widok poprzedni	550
Odświeżanie widoku	550
Wyświetlanie siatki i linijki	550
Atrybuty CAE symbolu - Charakterystyka elektryczna	551
Atrybuty	570
Końcówki	580
Grupowanie	586
Zestyk	586
Kopiuj/Wklej - charakterystyka elektryczna symbolu	586
Atrybuty CAE widoku aparatu - charakterystyka elektryczna	587
Informacje ogólne	587
Atrybuty	589
Końcówki	589
Kopiuj/Wklej - charakterystyka elektryczna widoku aparatu	590
Panel współpracy użytkowników	591

Wstawianie elementów na rysunek

Wstawianie symboli	593
Norma IEC	593
Informacje ogólne	594
Wybór symbolu	595
Właściwości symbolu	596
Wstawianie symbolu na rysunek	599
Opis okna Symbol – Oznaczenie: (Atrybuty CAE symbolu)	601
Oznaczanie symbolu	608
Kontrola oznaczenia	610
Wstawianie zacisków listwowych	611
Wstawianie złącz	623
Wstawianie czarnych skrzynek	628
Wstawianie symboli wg kodu	631
Wstawianie diagramów podłączeń	632
Wstawianie lokalizacji graficznych	634
Wstawianie symboli deformowalnych	638
Kontenery	638
Wstawianie symboli lokalizacji na rysunkach synoptyki	639
Wstawianie symboli interfejsów na rysunkach synoptyki	640
Wstawianie połączeń kablowych na rysunkach synoptyki	641
Wstawianie tabel informacyjnych na połączenia kablowe w rysunkach	
synoptyki	641

Wstawianie nowych kabli do połączeń kablowych synoptyki	642
Wstawianie nowych listew do interfejsów synoptyki	642
Wstawianie połączeń na schemat	643
Informacje ogólne	643
Typy połączeń	644
Różne tryby wstawiania połączeń	645
Opis paska narzędziowego Wstaw połączenie	645
Wstawianie połączeń	646
Łączenie połączeń poprzez symbole We/Wy	648
Połączenia kierunkowe	652
Numeracja potencjałowa połączeń	653
Wstawianie kabli i przewodów	656
Informacje ogólne	656
Opis okna Kabel – Oznaczenie	657
Na liniach łączących symbole na schemacie	661
Na listwie	670
Łączenie żył należących do dwóch kabli	673
Na schemacie synoptyki	674
Wstawianie aparatów na plan	675
Szafa	675
Aparaty	676
Szyny i korytka	681
Trasy okablowania	682
Wstawienie symbolu poprzez wybranie kodu	683
Wstawianie komponentów na podstawie zaimportowanego pliku XML	683
Informacje ogólne	684
Dialog Komponent	684
Wstawianie aparatów	688
Połączenie wstawionych komponentów	699
Przypisanie etykiety komponentu do symbolu już wstawionego	701
Wstawianie wielu symboli	702
Na przecięciu odcinka i połączenia	702
Na przecięciu strefy i połączenia	703
Kolejność okablowania obwodów	704
Dodawanie połączeń do zacisku	707
Teksty	707
Pasek narzędzi	708
Wstawianie tekstu	708
Wstawianie pliku tekstowego na schemat	710
Makropodstawienia	711

Wstawianie makropodstawienia	711
Makropodstawienia dla tabeli numerów potencjałów	712
Makropodstawienia związane z listwą	713
Makropodstawienia dla zestawień rysunków	714
Makropodstawienia dla zestawień aparatów i symboli	719
Makropodstawienia dla wypełnienia korytek	729
Makropodstawienia dla okablowania	733
Makropodstawienia dla arkusza formatowego	736
Komentarze	741
Wstawianie komentarzy	741
Modyfikowanie komentarzy	742
Modyfikowanie parametrów komentarzy	743
Wstawianie obiektów	743
Pasek narzędzi	744
Rysowanie odcinka	745
Rysowanie prostokąta	745
Rysowanie prostokąta z zaokrąglonymi narożnikami	745
Rysowanie okręgu	745
Rysowanie łuku	746
Rysowanie elipsy	746
Rysowanie paraboli	747
Rysowanie obiektu krzywa Bezier'a	747
Rysowanie obiektu spline	747
Rysowanie strzałek	748
Rysowanie dowolnego kształtu	748
Rysowanie łamanej	748
Kreskowanie obiektów	748
Wyspy kreskowania	749
Wstawianie obrazu graficznego	749
Grupowanie i rozgrupowanie obiektów i tekstów	750
Wymiary	750
Wstawienie wymiaru	751
Bloki i schematy typowe	752
Operacje na blokach	754
Parametry bloku	756
Zarządzanie filtrami	757
Wstawianie schematu z innego projektu	758
Atrybuty	758
Atrybut symbolu	759
Atrybut diagramu podłączeń	761

Atrybut widoku aparatu	762
Wstawianie węzła połączenia	764
Eksplorator końcówek	764
Obiekty OLE	765
Tworzenie obiektu OLE	765
Wstawianie obiektu OLE już istniejącego	766

Wstawianie elementów w edytorze symboli oraz edytorze widoku aparatów 767

Końcówki	767
Atrybuty	767
Punkt podłączenia	770
Atrybuty diagramu podłączeń	771
Teksty	772
Pasek narzędziowy	772
Wstaw tekst	773
Obiekty	775
Pasek narzędziowy	775
Wstaw odcinek	776
Wstaw prostokąt	777
Wstaw prostokąt z zaokrąglonymi narożnikami	777
Wstaw okrąg	777
Wstaw łuk	778
Wstaw elipsę	778
Wstaw parabolę	778
Wstaw bezier	779
Wstaw spline	779
Wstaw dowolny kształt	779
Wstaw łamaną	
Zaznacz wyspy kreskowania	
Wstaw strzałkę	
Wstaw obraz graficzny	
Punkty konstrukcyjne	
Wymiary	
Pasek narzędziowy	
Wstaw wymiar	
Plan otworowania	
Punkt wstawienia	

Menu Opcje

Ustal jako standard	784
Parametry okablowania	786
Oznaczenie kabla	786
Żyły ochronne, rezerwowe i ekranowania	787
Kolejność żył	788
Generowanie schematów kabli i Generowanie schematów po	dłączeń.789
Parametry generowania listew i złączy	790
Zakładka Ogólne	790
Zakładka Wygląd	791
Zakładka Numeracja	792
Zakładka Przeznaczenie generowanych schematów	792
Parametry skali i arkusza formatowego	793
Parametry edytora	793
Parametry ogólne	794
Automatyczna aktualizacja programu	796
Eksport danych podczas zamykania	797
Przechodzenie pomiędzy rysunkami	798
Linijka / siatka	798
Współrzędne / kursor	798
Podział arkusza na ćwiartki	799
Widok	799
Edytuj	803
Ostatnio używane / Nagłówek / Zakładka	805
Dostosuj	805
Menu Opcje w edytorze Symboli i edytorze Widoku Aparatóv	v 808
Uaktywnienie właściwości tekstu modelowego	808
Parametry edytora	808
Ikona Plik	809
Ikona Edycja	809
Ikona Widok	810
Parametry wstawiania	811
Ikona Ogólne	811
Ikona Obiekt	812
Ikona Wymiary	812
Parametry opcji Dostosuj	814
Parametry obszaru roboczego	814
Przetwarzanie	816
Zarządzanie oznaczeniami	816

Przegląd	816
Zarządzanie Oznaczeniami	819
Zablokuj / Uwolnij (oznaczenie)	823
Listwy zaciskowe i złącza	824
Otwórz listwę zaciskową	824
Tworzenie listwy zaciskowej lub złącza	831
Automatyczne tworzenie listew i złączy	832
Kategorie okablowania w odniesieniu do listwy zaciskowej	835
Wstawianie zacisków na schemat	837
Ręczne wstawienie	837
Wstaw zaciski na podstawie synoptyki (automatyczne wstawienie).	840
Zarządzanie układem połączeń	846
Tworzenie lub wstawienie	847
Aktualizacja	854
Usuwanie	859
Wyznacz trasę kabli w wiązkach kablowych	860
Przypisz	860
Lokalizację i kod katalogowy	860
Funkcję	862
Automatyczne przypisywanie kodów katalogowych	863
Eksplorator lokalizacji	864
Tworzenie lokalizacji	865
Zmiana nazwy lokalizacji	865
Zmiana nazwy kilku lokalizacji	866
Usuwanie lokalizacji	866
Manager PLC I/O	866
Konfiguracja PLC	867
Otwórz / zapisz konfigurację	868
Generowanie schematów	868
Generowanie spisu rysunków i zestawienia materiałów	869
Poprzez wybór pozycji w menu	869
Poprzez wyświetlenie i wybór z listy dostępnych	870
Tworzenie ekstrakcji i generowanie schematów z interpretacji dwóc	h
ekstrakcji składowych	872
Eksportowanie ekstrakcji zestawień	878
Import zestawienia	879
Generowanie schematów podłączeń dla listwy zaciskowej, złącza, kabla	880
Zawartość podmenu	881
Generowanie schematu listwy zaciskowej / złącza	882
Generowanie schematów kabli i podłączeń	890

Aktualizacja diagramów podłączeń, we/wy	894
Ręczna aktualizacja złącza logicznego	895
Tworzenie plików etykiet	896
Etykieta	897
Format ABB	898
Format Murrtechnic (ACS2000)	898
Format Phoenix Contact (CMS MarkWin)	898
Format Weidmuller (Mprint)	899
Format Grafoplast (Simplo 2000)	899
Format Wago (SmartMarking)	900
Format ABB z okablowaniem kierunkowym	900
Format Murrtechnic (ACS2000) z okablowaniem kierunkowym	900
Format Phoenix contact (CMS MarkWin) z okablowaniem	
kierunkowym	901
Format Weidmuller (Mprint) z okablowaniem kierunkowym	901
Format Grafoplast (Simplo 2000) z okablowaniem kierunkowym	902
Format Wago (SmartMarking) z okablowaniem kierunkowym	902
Format Brady	903
Format Legrand (Logicab)	903
Tłumaczenie projektu	903
Parametryzacja procesu tłumaczenia	905
Szczegóły procesu tłumaczenia	907
Analiza poprzedzająca tłumaczenie	910
Test tłumaczenia wyrażeń	910
Tłumaczenie terminów w projekcie	911
Import długości żył z programu CATIA	912
Eksport Danych	913
Tworzenie i prowadzenie przewodów	914
Generowanie planu otworowania	915
Przetwarzanie zacisków, ograniczników i separatorów	916
Okablowanie automatyczne	918
orator konfiguracji dla sterowników PLC	919
Wprowadzenie Ogólne	919
Manager PLC I/O	920
Menu Plik	920
Menu Opcje	
Konfiguracja sterownika	925
Generowanie schematów	935
Uaktualnienie kanałów	940
	Aktualizacja diagramów podłączeń, we/wy Ręczna aktualizacja złącza logicznego Tworzenie plików etykiet Etykieta Format ABB Format Murtechnic (ACS2000) Format Weidmuller (Mprint) Format Weidmuller (Mprint) Format Grafoplast (Simplo 2000) Format Wago (SmartMarking) Format ABB z okablowaniem kierunkowym Format BB z okablowaniem kierunkowym Format Murtechnic (ACS2000) z okablowaniem kierunkowym Format Murtechnic (ACS2000) z okablowaniem kierunkowym Format Phoenix contact (CMS MarkWin) z okablowaniem kierunkowym Format Phoenix contact (CMS MarkWin) z okablowaniem kierunkowym Format Grafoplast (Simplo 2000) z okablowaniem kierunkowym Format Brady Format Brady Format Legrand (Logicab) Tłumaczenie projektu Parametryzacja procesu tłumaczenia Analiza poprzedzająca tłumaczenia Analiza poprzedzająca tłumaczenia Tłumaczenie terminów w projekcie Import długości żył z programu CATIA Eksport Danych Tworzenie i prowadzenie przewodów Generowanie planu otworowania. Przetwarzanie zacisków, ograniczników i separatorów Okablowanie automatyczne orator konfiguracji dla sterowników PLC Wprowadzenie Ogólne Menu Plik Menu Plik Menu Plik Menu Plik Menu Plik Menu Plik Menu Plik Menu Plik Generowanie schematów Uaktualnienie kanałów

Import konfiguracji	941
Temat Eksport konfiguracji	948
Aktualizacja schematów PLC	949
Informacje ogólne	949
Dodanie nowego sterownika, nowego panelu lub nowego modułu	949
Modyfikacja istniejącej konfiguracji	950
Funkcje zaawansowane	951
Działanie Generatora Schematów	951

Słownik tłumaczeń

961

Informacje ogólne	961
Zarządzanie tabelą słownika	962
Przegląd	962
Zarządzanie kolumnami słownika	963
Filtry	964
Sortowanie wierszy	966
Zarządzanie wyrażeniami	968
Funkcjonalności	969
Otwarcie słownika	969
Zapisanie słownika	970
Zamknij Edytor Słownika tłumaczeń	970
Usunięcie wyrażenia	970
Zmiana statusu jednego lub kilku wyrażeń	971
Zarządzanie językami	972
Przywrócenie ostatnio zapisanego widoku tabeli	974
Zmiana aktywnego okna	974

Menu Środowisko

Nota o Środowisku	975
Eksplorator Środowisk	976
Zarządzanie środowiskiem	976
Dialog Właściwości środowiska	984
Metody	987
Okno dialogowe Eksploratora Metod	987
Zarządzanie Metodami - Podstawowe	988
Temat Projekt	991
Temat Atrybuty	1013
Temat Zestawienia	1018
Temat Symbole	1027
Temat Połączenia	1046

Temat Wiązki kablowe	1062
Temat Kable	1064
Temat Automatyczne Okablowanie	1070
Temat Listwa	1074
Temat Złącza	1081
Temat Synoptyka	1090
Temat Szafy	1093
Temat Import DXF/DWG	1095
Temat Import XML	1097
Temat Integracja	1099
Zatwierdzanie metod	1102
Eksplorator rysunków parametrycznych	1103
Eksplorator	1103
Tworzenie rysunków parametrycznych	1105
Zatwierdzanie Rysunku parametrycznego	1113
Zarządzanie rysunkami parametrycznym	1114
Eksplorator arkuszy formatowych	1114
Eksplorator	1114
Tworzenie arkusza formatowego	1116
Zarządzanie arkuszami formatowymi	1117
Otwieranie Katalogu Aparatury	1117
Tworzenie lub zmiana symboli	1117
Tworzenie lub zmiana widoku aparatu	1118
Słownik tłumaczeń	1118

Menu Narzędzia

Odśwież projekt	1119
Kontrola	1119
Kontrola obwodów	1122
Kontrola symboli i aparatów	1123
Kontrola listew zaciskowych i złączy	1124
Kontrola okablowania	1125
Weryfikacja istnienia użytych kodów katalogowych w katalogu aparató	w1129
Uruchomienie SGV (SEE Generative View)	1130
Zmiana nazwy klasy dla symbolów w projekcie	1131
Zmiana warstwy wstawionych symboli, tekstu i atrybutów symboli	1132
Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat	1134
Import przetłumaczonych wyrażeń w słowniku	1136
Zasady i ustawienia importu	1136
Zasady i ustawienia importu	1137

Określenie obszaru roboczego rysunku	
Obliczanie wagi i średnic gałezi na schemacie wiazki	
Obliczanie średnicy gałezi wiazki	
Obliczanie wagi wiazek	
Wyświetlanie list	
Dla schematu zasadniczego	
Dla edvtora listew	
Dla schematu szafy	
Wyświetlanie właściwości elementu	
Wyświetlanie kodu katalogowego aparatu	
Wyświetlanie listy elementów wstawionych na schemacie	
Wyświetlanie informacji odnośnie schematu	
Wyświetlanie charakterystycznych informacji dla planu szafy	
Status powierzchni	
Wyświetlanie informacji o aparatach	
Długość szyn i korytek	
Tekst	
Obiekt	
Wyświetlanie pliku log	
Określanie obszaru roboczego szafy	
Ręczne	
Automatyczne	1150
Połączenie aparatu z korytkiem	1150
Wymiarowanie automatyczne szyn	1151
Rozmieszczenie automatyczne szyn	1151
Mierzenie odległości	1152
Eksport numerów potencjałów	1152
Skrzynka narzędziowa	1152
Zarządzanie makrami	1153
Visual Basic	1154
Inne (uruchamianie zewnętrznych aplikacji)	1154
Menu Narzedzia w Edytorze symboli i Edytorze Widoku ar	paratów 1155
Wyświetlanie właściwości elementów	1155
Wyświetlenie listy elementów wstawionych na schemat	
Wyświetlanie właściwości symbolu	

Wyświetlanie właściwości symbolu	1156
Pomiar odległości	1156
Skrzynka narzędziowa	1156
Makro	1157
Modyfikacja typu kreski	1157

Modyfikacja wielkości symboli1157
Modyfikacja kroku symboli1158
Modyfikujemy krok jednego lub kilku symboli. Zawartość okna, która otwiera się
po wykonaniu polecenia zależy od lokalizacji symbolu, który jest obecnie otwary
do modyfikacji. Jeżeli bieżący symbol otwary jest w środowisku, w oknie
wyświetlą się wszystkie rodziny i symbole ze środowiska. Jeżeli symbol otwarty
jest z bieżącego projektu, w oknie pojawią się wszystkie rodziny i symbole z
projektu1158
Zmiana atrybutu1159
Dodanie atrybutu

Skrzynka narzędziowa

Informacje ogólne	1161
Czcionki	1161
Prawa Dostępu	1162
Zarządzanie Prawami Użytkownika	1162
Definiowanie uprawnień dla użytkowników	1165
Modyfikacje w bieżącym projekcie	1169
Numerowanie schematów	1169
Symbole	1170
Usuwanie typów połączeń nie użytych na schematach	1172
Zmiana pozycji numeru połączenia na schematach	1172
Wyświetlanie ukrytych numerów połączenia	1173
Zmiana typu kreski połączenia	1173
Oznaczanie	1174
Teksty	1174
Adresy-krosowe: Odświeżenie	1175
Numery końcówek styków	1176
Konwersja atrybutów użytkownika w wiązce	1176
Kontrola	1176
Eksport symboli z projektu	1177
Listy	1177
Rysunki Parametryczne	1178
Ekstrakcja pliku SEF	1179
Środowisko aktualizuj	1179
Symbole	1179
Bloki	1180
vadzenie przewodów w szafie	1180
Zasady	

Ścieżki przewodów	
Prowadzenie przewodów	1181
Korytka	1183
Wyświetlenie wypełnienia korytka	
Wyświetlenie listy przewodów w korytku	
Wyświetlenie listy przewodów dołączonych do aparatu	1184
Zestawienie okablowania wewnętrznego szafy	1184

Plan otworowania

1184

Zasady	1184
Generowanie planu otworowania	1185
Aktualizacja planu otworowania	1185

Wielojęzykowość

1185

1185
1186
1186
1186
1187
1188
1188
1189
1190
1190
1190

Oznaczenia etykiet

nformacje ogólne1	1191
asady1	1191
lik Fnr1	1192
Opis struktury pliku fnr1	1192
Opis grup1	1192
lik SLS1	1194
Kategoria1	1194
Pole1	1196
Substring1	1199
Inne funkcje standardowe XPATH1	1201
Formuła obliczania1	1202
Funkcje predefiniowane1	1203
ryb Batch1	1204

Informacje ogólne	
Lista zmiennych wejściowych	1204
Moduł Concurrent Engineering	1205
Informacje Ogólne	
Wymagane komponenty do zainstalowania	
Instalacja Microsoft SQL Server 2008	
Instalacja SEE Access Control (SAC)	
Instalacja SEE Electrical Expert	
Konfiguracja <i>SEE</i> do pracy w trybie wielodostępu	
Komunikacja	
Współdzielenie otwartych schematów projektu	
Repozytorium	
Tworzenie repozytorium	
Definiowanie połączenia z repozytorium projektów	1211
Użycie <i>SEE</i> w trybie wielodostępu (Multiuser)	1212
Użycie repozytorium	1212
Użycie współdzielonych projektów	1215
Komunikowanie z współużytkownikami projektu	1217
Programy dodatkowe (Plug-Ins)	1218
PDM Connect	
Informacje ogólne	
Opis pliku XML	1219
Gdzie generowany jest plik XML	
Open Data	
Informacje ogólne	
End Fitting	
Przypisywanie kodu katalogowego zakończeniom żył	

Tryb wsadowy

Wprowadzenie	1228
Błędy przetwarzania zwracane przez SEE	1229
XML – Struktura pliku wsadowego	1231
Struktura sekcji w pliku wsadowym	1231
Parametry globalne w pliku wsadowym	1232
Położenie pliku rejestru zdarzeń	1233
Opis sekcji	1234
Sekcja OPEN	1234
Sekcja CLOSE	1235

Sekcja ARCHIVE	1236
Sekcja UNARCHIVE	1237
Sekcja CABLING	1238
Sekcja SCREENSHOT	1241
Sekcja PRINT	1247
Sekcja TEMPLATE	1251
Sekcja PARTSLIST	1255
Sekcja SEEEXTRACTOR	1258
Sekcja TAGGING	1260
Sekcja TRANSLATION	1264
Użycie 'Visual Basic for Application'	1267

Administrowanie bazą danych

Użycie SEE Access Control Administration Tool	1268
Menu Plik	1268
Plik > Nowy Udl	1268
Plik > Nowe MDB	1269
Plik > Otwórz Udl	1270
Plik > Otwórz Mdb	1270
Plik > Wyjdź	1270
Menu Baza danych	1271
Baza danych > Utwórz Nową	1271
Baza danych > Aktualizuj strukturę	1271
Baza danych > Eksportuj skrypty Oracle	1271
Baza danych > Eksportuj skrypty SQL Server	1272
Baza danych > Dodaj wspólne klucze rejestrów	1273
Baza danych > Pobierz wspólne klucze rejestrów	1274
Baza danych > Parametry połączenia	1275
Baza danych > Eksportuj plik rejestrów	1276
Baza danych > Zakoduj hasło	1276
Baza danych > Zmień hasło bazy danych	1277
Menu Prawa aplikacji	1277
Prawa aplikacji > Otwórz XML	1277
Prawa aplikacji/Importuj wszystkie	1278
Menu Użytkownicy/Role	1279
Użytkownicy/Role > Definiuj Role	1279
Użytkownicy/Role > Definiuj Użytkowników	1281
Użytkownicy/Role > Importuj Role	1287
Użytkownicy/Role > Eksportuj role	1287
Użytkownicy/Role > Importuj grupy i użytkowników	1288

Użytkownicy/Role > Eksportuj grupy i użytkowników	1290
Menu Widok	1291
Menu Pomoc	1291
Aktywowanie SAC do aplikacji	1291

Instalacja bazy danych

Wstęp	1293
Instalacja SEE Access Control	1293
W jaki sposób <i>SAC</i> działa?	1294
Podstawowe terminy stosowane w dokumentacji do SAC	1295
Obiekty SAC	1295
Podstawowe Terminy	1296
Przygotowanie bazy danych	1297
MS Access	1297
Administrowanie bazą danych	1299
Wybierz i otwórz bazę danych	1299
Importuj / Zmień uprawnienia aplikacji	1300
Utwórz / Importuj / Zmieniaj role	1301
Twórz / Zmień użytkowników	1303
Dostępne bazy danych	1306
Oracle	1306
MS SQL Server	1311

Użycie Visual Basic for Applications ("VBA")

1	31	4
---	----	---

1322

Przegląd13	314
Zarządzanie Makrami13	315
Automatyczny start makra wraz z programem (nie działa w wersji programu	
/4)13	316
/BA: Zarządzanie zdarzeniami13	318
Przegląd13	318
Zdarzenia wyzwalane zmianą atrybutów CAE13	319
Zdarzenia dotyczące końcówek symboli13	322

Użytkowanie narzędzi zewnętrznych

Modyfikacja opisów symboli oraz rodzin	
Modyfikacja funkcji poszczególnych klas w bazie danych	
Ustawienie definicji zestyku w kodzie katalogowym	
Import/eksport plików Mdb	
Zasady	
Ustawienia	

Integracja Smarteam

Informacje ogólne	1328
Menu Smarteam	1329
Smarteam > Podłącz	1329
Smarteam > Rozłącz	1330
Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie zapytania	1330
Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie atrybutów	1331
Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie przykładu	1331
Smarteam > Zapisz	1332
Smarteam > Zapisz jako…	1333
Smarteam > Otwórz editor Smarteam	1334
Smarteam > Cykl życia projektu > Zaloguj się	1334
Smarteam > Cykl życia projektu > Wyloguj się	1335
Smarteam > Cykl życia projektu > Wersja	1336
Smarteam > Cykl życia proejktu > Nowe wydanie	1337
Smarteam > Life Cycle >Undo Check Out	1337
Smarteam > Weryfikuj projekt	1338
Proces dołączania pliku	1339
Personalizacja	1339
Baza danych Smarteam	1339
Skrypt Smarteam	1341
Środowisko SEE	1345

Używanie Pomocy

Informacje ogólne.1349Uruchomienie pomocy programu.1350Wyświetlenie zawartości wybranego tematu1350Konwencja opisu1351Indeks.1352Wyszukiwanie informacji1352Zapamiętanie tematu1354Drukowanie tematu1354Pomoc techniczna1354

Co nowego w V4

Od wersji V3R7 do wersji V4R0

Concurrent Engineering (Multi-User)

Główne informacje

Niniejsza wersja programu może być uruchomiona w trybie Multi-User. Pozwala to wielu użytkownikom pracować jednocześnie w tym samym jednym projekcie i w tym samym rysunku.

Główne cechy tego rozwiązania są następujące:

- Ten sam projekt może być udostępniany wielu użytkownikom w tym samym czasie.
- Serwer używany do przechowywania projektów musi być 64 bitowy.
- Udostępniane projekty przechowywane są w bazie danych zwanej "repozytorium". Baza danych projektów powinna być zlokalizowana na wspólnym serwerze MSSQL wersja 2008 R2 lub wyższa. Serwer musi być 64 bitowy.
- Wielu użytkowników może pracować w tym samym rysunku. Można też zakazać pracy w tym samym rysunku.
- Wszyscy użytkownicy pracujący nad tym samym projektem, muszą używać tego samego środowiska.
- Dla użytkowników dostępne są wszystkie funkcje SEE Electrical EXPERT, z wyjątkiem zmiany metod modyfikacji oraz poleceń Cofnij/Ponów.
- Użytkownicy mogą się komunikować pomiędzy sobą, przy pomocy komunikatora (Skype) i poprzez pocztę e-mail.
- Ten tryb pracy jest dostępny po zakupie modułu Multi-User i wymaga odpowiedniego przeprogramowania klucza zabezpieczającego program.

Funkcje

• Eksplorator użytkowników

- Polecenie Widok > Eksplorator użytkowników pozwala wyświetlić listę użytkowników programu, którym udostępniono projekt. Wyświetlone są wszystkie zmiany wprowadzone przez użytkowników. Dostępny jest także nowy pasek narzędzi *Współpraca.*
 - Możliwość udostępniania tego samego rysunku

Aby włączyć / wyłączyć opcję udostępniania tego samego rysunku, należy uruchomić odpowiedni program do konfigurowania pracy. Kliknąć Start / Wszystkie programy / IGE+XAO / Konfiguracja SEE Electrical EXPERT / Multi-user / Komunikacja i zaznaczyć odpowiednią opcję.

Jeśli opcja udostępniania schematu jest włączona, to wielu użytkowników może pracować w tym samym rysunku. Rysunek będzie zawierał wszystkie zmiany.

• Otwieranie rysunku w trybie tylko do odczytu

Jeśli opcja opisana wyżej jest odznaczona, to użytkownicy pracujący na tym samym projekcie nie mogą pracować w tym samym momencie na tym samym rysunku. Oznacza to, że użytkownik może otworzyć ten sam rysunek w trybie tylko do odczytu, bez możliwości wprowadzania zmian. Zasada ta obowiązuje dla wszystkich edytorów.

• Oznaczanie udostępnianych rysunków w eksploratorze schematów

W eksploratorze schematów, tytuły otwartych rysunków są oznaczone kolorem niebieskim. Tytuły rysunków otwartych przez innych użytkowników oznaczone są kolorem czerwonym.

Parametry komunikacji

Aby ustalić parametry komunikacji pomiędzy użytkownikami, należy uruchomić odpowiedni program do konfigurowania pracy. Kliknąć Start / Wszystkie programy / IGE+XAO / Konfiguracja SEE Electrical EXPERT / Multi-user / Komunikacja / Komunikator i wybrać program Skype.

Właściwości projektu i repozytorium

• Tworzenie repozytorium

Nowe, zdalne repozytorium tworzy się wykorzystując menu znajdujące się na pasku narzędziowym Eksploratora projektów. W zdalnym repozytorium będą przechowywane projekty.

W wyświetlonym oknie o nazwie *Nowe Repozytorium* użytkownik może zadeklarować konieczne parametry tworzonego repozytorium. Wpierw jednak należy zainstalować serwer SQL, na którym repozytorium (baza danych projektów) będzie się znajdować. Repozytorium ma swoją nazwę np. PROJEKTY_EXPERT oraz opis. Użytkownik powinien wybrać Dostawcę (Microsoft OLE DB Provider for SQL Server), wybrać Połączenie, określić nazwę serwera oraz na końcu założyć na nim bazę danych projektów (repozytorium).

• Tworzenie połączenia z repozytorium

Użytkownik może podłączyć się do utworzonego wcześniej repozytorium, wykorzystując menu znajdujące się na pasku narzędziowym Eksploratora projektów. W wyświetlonym oknie o nazwie *Nowe połączenie*, użytkownik powinien wybrać Dostawcę (Microsoft OLE DB Provider for SQL Server), wybrać Połączenie i nazwę serwera oraz na końcu wybrać nazwę bazy danych (repozytorium), znajdującą się na tym serwerze.

Właściwości repozytorium

Okno zawiera informacje o parametrach repozytorium.

Unicode

Program obsługuje projekty i środowiska używające tekstów (czcionek) chińskich, arabskich, rosyjskich itd.. Program używa czcionek True Type. Czcionki wektorowe zostały usunięte i zastąpione czcionkami True Type.

Programy dodatkowe (Plug-ins)

• Eksport / Import danych projektu

Program (Open data) umożliwia:

– Import list z danymi projektu (lokalizacje, funkcje, listwy i złącza)

Użytkownik może w pliku Excel wprowadzić listę **funkcji, lokalizacji, listew montażowych i złączy.** Następnie ma możliwość importowania list do projektu. Dane te są związane z symbolami. Odpowiednie polecenie znajduje się w menu **Plik > Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy.**

- Eksport / Import danych projektu

Użytkownik może eksportować dane projektu (symbole, kable, listwy zaciskowe, złącza i kody katalogowe) do pliku Excel. Następnie może je zmodyfikować i zaimportować z powrotem do projektu. Projekt zostanie zaktualizowany zgodnie z nowymi danymi. Odpowiednie polecenia znajdują się w menu Plik >Eksport / Import danych projektu / Eksport do pliku Excel oraz Plik >Eksport / Import danych projektu / Eksport do pliku Excel.

Ten tryb pracy jest dostępny po zakupie modułu Eksport / Import Excel i wymaga odpowiedniego przeprogramowania klucza zabezpieczającego program.

PDM Connect

Program SEE Electrical EXPERT może wymieniać I synchronizować dane związane z projektami z systemami PDM. Do tego celu używany jest odpowiedni plik XML.

Ten tryb pracy jest dostępny po zakupie modułu PDM Connect.
End fitting

Ten dodatkowy program pozwala przypisywać kod katalogowy zakończeniom żył kabli. Użytkownik może generować te dane na zestawieniach kabli. Ten tryb pracy jest dostępny po zakupie modułu End fitting.

• Oddzielne zabezpieczenie klucza dla wymiany danych z Catia i SolidWorks

Obecnie rozdzielono zabezpieczenia dla tych programów dodatkowych.

Struktura projektu

- Nowa struktura projektu
- Obecnie projekt jest zachowywany w jednym pliku o nazwie "Nazwa_Projektu.seeprj".
- Rozszerzenie pliku projektu zostało zmienione z "*.see" na "*.seeprj".
- W związku ze zmianą struktury, usunięto folder *LIST*. Zestawienia są obecnie zawarte w pliku projektu.
- Parametry katalogu aparatury, poprzednio zawarte w pliku PROVIDER.INI, są zapisane w pliku projektu.
 - Okno dialogowe Nowy Projekt
- W nowym polu o nazwie "Folder", użytkownik może wprowadzić standardową ścieżkę do foldera, w którym zlokalizowane będą projekty. Po naciśnięciu odpowiedniego przycisku może wybrać inny folder lub założyć nowy.
- Naciśnięcie przycisku Właściwości wywołuje nowe okno o nazwie Właściwości. To okno dialogowe zastępuje pozwala na określenie parametrów projektu i zabezpieczeń.
- Sekcja Zestawienia, znajdująca się na dole zakładki *Parametry*, umożliwia zadeklarowanie miejsca przechowywania zestawień materiałowych oraz sposobu połączenia z zewnętrzną bazą danych dla zestawień. Standardowo zestawienia przechowywane są w pliku projektu. Parametrów tych nie można zmienić po założeniu projektu.
 - Właściwości projektu

Nowe okno dialogowe przejęło informacje z wielu różnych dialogów, aby wyświetlić właściwości projektu w jednym miejscu.

Okno dialogowe *Właściwości* zawiera zakładki *Ogólne*, *Parametry*, *Środowisko*, *Statystyka*, *Podsumowanie* i *Zabezpieczenie*. Użytkownik może sprawdzić informacje związane z projektem oraz zmienić niektóre parametry.

- Zakładka *Ogólne* zawiera główne informacje o projekcie. Użytkownik może oczyścić projekt, zmienić i aktualizować środowisko.
- Zakładka *Parametry* pozwala zmieniać istotne parametry, zadeklarowane podczas zakładania projektu.
- Zakładka Środowisko umożliwia sprawdzenie właściwości środowiska związanego z bieżącym projektem.
- Zakładka Statystyka zawiera informacje statystyczne o liczbie użytych w projekcie elementów.
- Zakładka *Podsumowanie* umożliwia wprowadzenie lub zmianę głównych informacji związanych z projektem.
- Zakładka Zabezpieczenie pozwala włączyć/wyłączyć hasła zabezpieczające projekt przed otwarciem.

Edytor schematów

Nowe Polecenia

• Zapisz projekt jako szablon

Polecenie Plik > Zapisz projekt jako szablon umożliwia utworzenie projektu szablonowego. De facto szablonem staje się bieżący projekt. Przy zakładaniu kolejnego projektu użytkownik będzie mógł wykorzystać ten szablon. Standardowo szablony zapisywane są w folderze\SEE Electrical Expert V4\See_env\Elec_IEC_V4\Templates I mają rozszerzenie *.seetpl.

- Eksplorator danych elektrycznych
- Polecenie Widok > Eksplorator danych elektrycznych.
- Eksplorator ten wyświetla informacje o projekcie w 3 zakładkach: Aparaty (wszystkie symbole oprócz zacisków i kabli), Zaciski / Końcówki, Kable / Żyły.
- Symbole wstawione w edytorze schematów, szaf i synoptyki są wyświetlone w tym eksploratorze.
- Eksplorator kabli został przeniesiony do Eksploratora danych elektrycznych.
- Użytkownik może nawigować pomiędzy elementem znajdującym się na schemacie, w szafie, czy na dowolnym innym rysunku a jego danymi elektrycznymi wyświetlonymi w eksploratorze i odwrotnie. Służy do tego skrót Ctrl+dwuklik. Należy np. wskazać symbol na schemacie, wcisnąć klawisz Ctrl i dwukrotnie kliknąć lewym klawiszem myszki. W eksploratorze zostanie wyszukany symbol. Można także wskazać np. Zacisk w eksploratorze, wcisnąć klawisz Ctrl i dwukrotnie kliknąć lewym klawiszem myszki. Zostanie otwarty schemat, na którym zacisk został użyty.
 - Eksplorator Cofnij/Ponów

- Polecenie Widok > Eksplorator Cofnij / Ponów umożliwia wyświetlenie eksploratora, który zawiera informacje o operacjach wykonywanych w bieżącym projekcie, w bieżącej sesji z programem.
- Wszelkie operacje są zapisane. Użytkownik może powrócić do dowolnego stanu, dopóki nie zamknie projektu. Użytkownik może cofać się i ponawiać dowolny ciąg operacji.
 - Eksplorator końcówek

Eksplorator końcówek można otwierać z **menu kontekstowego** danego symbolu, z eksploratora danych elektrycznych, oraz klasycznie z menu **Edycja > Zmień / Symbol / Końcówki**. symbol.

• Atrybuty (makropodstawienia) arkusza formatowego

Zostały dodane 2 nowe atrybuty. Mogą być one wykorzystywane w arkuszach formatowych i w spisie treści. \$DATESHEMODIF będzie pobierało datę modyfikacji rysunku. \$SHEETNAMEMODIF będzie pobierało dane użytkownika modyfikującego rysunek.

Aby te atrybuty były dostępne w eksploratorze schematów, należy je wyświetlić. W tym celu należy wskazać w eksploratorze schematów ikonę **Projekt bieżący** i wybrać z podmenu **Widoczność atrybutów**. Następnie należy zaznaczyć Atrybuty dla: Schematy i w oknie Widoczność atrybutów zaznaczyć Data modyfikacji oraz Nazwa osoby modyfikującej.

Lista okien

Menu Okno > Lista okien pozwala uaktywniać / zamykać otwarte rysunki.

Usprawnienia

• Zamiana symbolu na inny

Polecenie **Zmień > Zastąp innym symbolem** dostępne w menu kontekstowym dla symboli, pozwala podmienić symbol na inny. Symbol musi mieć taka samą ilość końcówek, taką samą cechę. Dla zestyków polecenie zezwala na podmianę styku ZZ na ZR, pod warunkiem, że kod katalogowy na to pozwala (czyli, że jest wolny styk ZR).

- Wklej specjalnie
- W eksploratorze schematów poprawiono polecenie Wklej specjalnie, dostępne w menu kontekstowym po wybraniu schematu do kopiowania. Okno dialogowe Parametry kopiowania, w którym użytkownik może deklarować sposób kopiowania schematu, ukazuje się tylko raz, przed rozpoczęciem procesu kopiowania.
- Polecenie umożliwia także zmianę nazwy funkcji dla kabli.
 - Ostatnio otwarte

Polecenie **Plik > Ostatnio otwarte** pozwala wyświetlić 4 ostatnio otwarte rysunki w bieżącym projekcie (schematy, zestawienia, listy) lub środowisku (arkusze formatowe, rysunki parametryczne) oraz 3 ostatnio otwarte projekty.

Ostatnio otwarte symbole

Polecenie Plik > Ostatnio otwarte symbole pozwala wyświetlić 4 ostatnio otwarte symbole lub widoki aparatów.

• Symetria symboli

Użytkownik może obecnie uzyskać symetrię poziomą lub pionową zaznaczonego symbol. Należy wskazać symbol i z menu kontekstowego wybrać **Zmień > Symetria pozioma** lub **pionowa**. Końcówki symbolu są zamieniane. Atrybuty symbolu także są zamieniane. Ewentualne adresy krosowe pozostają.

Symetria konektorów

Wtyczka i gniazdo, które razem tworzą konektor, są traktowane jak jeden symbol.

Nazwa lokalizacji

Obecnie nazwa lokalizacji może liczyć maksymalnie 20 znaków. Opis lokalizacji może natomiast liczyć ponad 100 znaków.

Klawisze skrótu

Obecna wersja programu wykorzystuje typowe skróty używane w innych popularnych programach.

Wyświetlanie współrzędnych kursora

Na pasku status, który znajduje się na dole okna program, wyświetlone są współrzędne kursora wraz z jednostkami (np. 6,11 mmm, 14,70 mm).

Atrybuty CAE zacisku

Dodano nowy atrybut o nazwie "*Nazwa bocznika*". Pozwala on specyfikować bocznik, z którym jest związany dany zacisk.

Procesy

Automatyczne tworzenie listew montażowych

Na rysunku typu **Synoptyka** użytkownik wstawia symbole lokalizacji, interfejsów, oznaczeń listew oraz połączeń kablowych. Następnie rysuje schematy zasadnicze, bez zacisków i kabli. Zakładamy, że lokalizacje, listwy zaciskowe i kable zadeklarował na rysunku typu **Synoptyka**. Polecenie **Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy** pozwala na utworzenie listwy montażowej i

okablowanie jej oraz wygenerowanie listew. Aby zaciski pojawiły się na schematach zasadniczych, użytkownik musi uruchomić polecenie **Przetwarzanie > Zacisków okablowania**. W oknie **Wstawianie zacisków** musi nacisnąć ikonkę o tej samej nazwie i zaciski pojawią się na schematach. Proces wywoływany poleceniem **Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy** został usprawniony.

• Nowy atrybut lokalizacji dla użytkowników posiadających moduł Synoptic

Atrybut *"Automatyczne tworzenie listew* "pozwala zadeklarować dla danej lokalizacji specyficzną metodę tworzenia listew montażowych, poprzez wybór takiej metody z listy. Metody te deklaruje się w menu Środowisko > Metody > Automatyczne okablowanie > Automatyczne tworzenie listew. Należy wprowadzić oznaczenie sposobu tworzenia listew i określić parametry.

• Archiwizacja projektów

Użytkownik może zarchiwizować jednocześnie wiele projektów. Należy je zaznaczyć w eksploratorze projektów i wybrać polecenie **Archiwizuj**. W wyświetlonym oknie użytkownik może wskazać inny folder docelowy. Zarchiwizowane projekty mają rozszerzenie ***.arh**.

Automatyczny zapis projektu

Proces został zmodyfikowany tak, aby uniknąć utraty danych w przypadku awarii systemu Windows. W opcjach edytora (**Opcje > Opcje edytora > Plik**) w wierszu **Automatycznie zapisz projekt co minut,** deklarujemy interwał czasowy do automatycznego zapisu. Minimalny interwał wynosi 5 minut. Po upłynięciu zadeklarowanego czasu **nie jest zapisywany** projekt, lecz tworzony jest **plik tymczasowy**. Projekt pozostaje bez zmian, dopóki nie zapiszemy go ręcznie (Ctrl+S) lub nie zamkniemy projektu. Natomiast w przypadku awarii systemu, projekt zostanie odtworzony z pliku tymczasowego, po uruchomieniu SEE Electrical EXPERT.

- Automatyczna generacja plików
- W opcjach edytora (Opcje > Opcje edytora > Plik > Generowanie automatyczne) została dodana nowa opcja *"Eksport danych dla programu SEE Electrical Harness PLM podczas zamykania projektu"*. Opcja umożliwia automatyczne generowanie pliku XML, zawierające dane służące do aktualizacji danych w bazie programu *SEE Electrical Harness PLM*.
 - Deklarowanie listew w interfejsie

Projektując synoptykę, wstawiamy lokalizacje, interfejsy, listwy oraz połączenia kablowe. Obecnie, jeśli użytkownik deklaruje listwy, które powinny być w interfejsie, to może to zrobić w jednym oknie dialogowym o nazwie *Wybór listwy / złącza.* Po otwarciu rysunku typu Synoptyka, po wstawieniu lokalizacji i interfejsu, należy wybrać polecenie Wstaw > Listwy lub złącza i wskazać interfejs. Ukaże się okno, w którym należy nacisnąć przycisk Uruchom. Użytkownik ma do dyspozycji

polecenia Nowa listwa, Nowe złącze oraz Otwórz Eksplorator. Użytkownik może zadeklarować wiele listew i złączy.

Translation

Moduł do prowadzenia tłumaczeń został przebudowany. (Przetwarzanie > Tłumaczenie)

- Dodano możliwość testowania tłumaczeń. Należy nacisnąć przycisk **Testuj**. W wyświetlonym oknie wybrać język źródłowy i docelowy, wpisać wyrażenie do przetłumaczenia i nacisnąć przycisk **Testuj**.
- Przed uruchomieniem tłumaczenia można wykryć słowa wstawione w projekcie, a niemające odpowiednika w słowniku. Po pierwsze należy wybrać język źródłowy w wierszu Z języka, oraz język docelowy w wierszu Na język. Następnie nacisnąć przycisk Analizuj. W oknie Lista nieprzetłumaczonych wyrażeń zostaną wylistowane wszystkie wyrażenia w języku źródłowym, które nie znajdują się w słowniku. Użytkownik może wprowadzić tłumaczenia do słownika bezpośrednio w tym oknie.

W oknie dialogowym *Parametry tłumaczenia* użytkownik może zdefiniować specyficzne metody tłumaczenia, położenie tekstu tłumaczenia oraz czcionki.

Modyfikacje menu programu

 Menu Edycja > Idź do zostało rozbudowane, równocześnie z odpowiadającym mu menu kontekstowym:

Edycja > Idź do > Edytor schematów Edycja > Idź do > Edytor szaf Edycja > Idź do > Edytor synoptyki Edycja > Idź do > Edytor wiązek Edycja > Idź do > Edytor listew Edycja > Idź do > Edytor listew Edycja > Idź do > Slave lub We/Wy Edycja > Idź do > Slave lub We/Wy Edycja > Idź do > Slave lub We/Wy Edycja > Idź do > Symbol – Diagram podłączeń Ogólnie mówiąc, używana jest zależność "Slave

Ogólnie mówiąc, używana jest zależność "Slave - Master". Przykładowo Edycja > Idź do > Master – Slave, wykonana na symbolu master, pozwala wyświetlić slavy.

Pasek narzędzi Znajdź zawiera nowe ikony.



Wprowadzono możliwość przypisywania skrótów klawiaturowych dla nowych poleceń.

Środowisko

Eksplorator środowisk

Przy zakładaniu nowego projektu, użytkownik może zadeklarować krok. W tym celu należy nacisnąć przycisk Właściwości i w wierszu *"Wartość kroku schematu"* wpisać żądaną wartość. Domyślny krok nowo deklaruje się w oknie Eksploratorze środowisk (menu Środowisko > Eksplorator).

Metody

• W eksploratorze metod dodano sekcję Automatyczne okablowanie.

Sekcja zawiera dwie metody: **Okablowanie**, która została przesunięta za sekcji Kable oraz nowa metoda **Automatyczne tworzenie listew**.

• Nowa metoda: Automatyczne tworzenie listew

W tej metodzie użytkownik może zdefiniować parametry automatycznej generacji listew montażowych. Metoda ta wpływa na działanie polecenia **Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew lub złączy.**

Nowa opcja: "Kabel bez kodu katalogowego"

Użytkownik może zadeklarować nowy typ kabli logicznych, dla których **nie można będzie określić** kodu katalogowego. Należy wybrać sekcję Kable i metodę Kable logiczne. Z kolei należy nacisnąć przycisk Nowy, wprowadzić nazwę nowego typu kabla (Rodzina: Niezdefiniowany) i zaznaczyć opcję Kabel bez kodu katalogowego.

W tym oknie znajduje się także użyteczna opcja **Kabel bez żył rezerwowych**. Zaznaczenie tej opcji powoduje, że dobierany będzie tylko kod katalogowy kabla, który dokładnie spełnia warunki. Jeśli

użytkownik np. zaznaczy jedną żyłę, to wyświetlone będą wyświetlone wyłącznie kable (przewody) jednożyłowe.

Symbole / Widoki

• Końcówki symbolu czarnej skrzynki

Standardowa wartość pola "*Zachowaj powiązania*" jest ustawiona na "*Tak*", dla nowo deklarowanej końcówki symbolu o cesze **Czarna skrzynka**.

Nowy parametr dla końcówek symboli: "Podłączenie żył "

Użytkownik może zadeklarować, czy dołączana do końcówki symbolu żyła kabla ma "widzieć tę końcówkę", czy przez nią tylko przechodzić.

Bloki

Podczas wstawiania bloków, jeśli w projekcie istnieje symbol o innej definicji niż w bloku, to jest tworzony nowy symbol.

Katalog internetowy

W katalogu internetowym wprowadzono możliwość filtrowania. Przykładowo, użytkownik może w wierszu **Klasa** wybrać **Wszystkie klasy**, w wierszu **Producent** wprowadzić RELPOL i nacisnąć przycisk **OK**. Uwaga: Tylko jeśli użytkownik wprowadzi dane istniejące w katalogu, filtrowanie będzie wykonane.

Słownik tłumaczeń

Moduł Tłumaczenia został napisany na nowo. Edytor słownika jest aplikacją MDI, umożliwiającą otwieranie różnych słowników.

Konwersja

- W konfiguracji programu SEE Electrical Expert dostępna jest sekcja, w której można zadeklarować tworzenie kopi projektu i środowiska przed rozpoczęciem konwersji.
- Do wersji V4 mogą być konwertowane projekty z wersji V3R3 (SEE Electrical Expert 2005).
 Projekty z wersji wcześniejszych np. 2.46 muszą być wpierw przekonwertowane do V3R3 lub V3R7.
- Pliki environement.ini oraz Cao.ini zostały zastąpione przez plik environment.xml (bez Xsd).

SolidWorks Interfejs

• Umożliwiono pobieranie danych projektu przez program Solidworks, co pozwala tworzyć rysunki szaf w formacie 3D.

Zmiany wprowadzone przez wersję 4.4

- Program posiada nowe opcje licencjonowania, w tym zabezpieczenie internetowe.

Przytrzymanie *Ctrl + Alt* lub *AltGr* podświetla adresy krosowe (hiperłacza) na schematach. Wykonanie podwójnego kliknięcia na podświetlonym łączu spowoduje otwarcie schematu, do którego dana referencja prowadzi i wskazanie powiązanego aparatu. Zestawienia posiadają teraz hiperłacza do elementów na schematach.

 Zaciski piętrowe w widoku listew są przedstawiane w specjalny sposób (ich szerokość jest większa od zwykłych zacisków).

 Możliwe jest teraz przedstawienie mostków między niesąsiadującymi zaciskami za pomocą mostka wewnętrznego.

 - Języki nie są teraz powiązywane z warstwami. Tekst znajduje się zawsze na tej samej warstwie (na którą został wstawiony), niezależnie od wybranego języka do wyświetlenia w projekcie.

- Nowe okno dialogowe pozwala zarządzać końcówkami żył kabli.

- Moduł End Fitting automatycznie dopasowuje kody katalogowe zakończeń żył.

 Nowy symbol tabeli na schematach synoptyki pozwala na wyświetlenie aparatów, listew i kabli w lokalizacjach .

- Dodano menu pozwalające na wstawianie komentarzy.

 Nowy tryb wstawiania wymiarów na rysunku zabudowy szaf pozwala na zwymiarowanie odległości wszystkich korytek i szyn od bazy za jednym kliknięciem. - Ułożenie kabli w korytku jest teraz filtrowane wg parametru Segregacja korytka.

- Właściciel projektu może teraz zdefiniować prawa dostępu dla użytkowników.

- Nowe opcje kontroli pojawiły się w menu Narzędzia > Kontrola

- Nowe makropodstawienie *\$NBFOLG* pozwala na wyświetlenie łącznej liczby schematów w grupie i jej podgrupach.

- Makropodstawienie \$COLOR_CODE umożliwia wyświetlenie wartości tego atrybutu na schemacie.

 Możliwe jest teraz kopiowanie elementów pomiędzy dwoma projektami otwartymi w osobnych oknach SEE Electrical Expert.

 Kody katalogowe symboli są teraz automatycznie filtrowane ze względu na wartość napięcia zdefiniowaną we właściwościach potencjałów, do których jest podpięty.

 Opcja Edycja > Zmień > Symbol > Na ostatnio wybrany pozwala teraz zmienić pin / zacisk neutralny na nieneutralny.

 Listwy zaciskowe mogą teraz zostać podzielone na części, dzięki czemu każda z nich z osobna może zostać wstawiona na plan zabudowy szafy

- Jeżeli opcja "Zezwól na tworzenie kilku listew na schemacie" jest zaznaczona, to program będzie generował na tym samym schemacie jedynie listwy o jednakowej lokalizacji

 Nowe opcje w menu kontekstowym eksploratora listew i złączy oraz eksploratora danych elektrycznych "Usuń niepodłączone zaciski z listwy" oraz "Usuń niepodłączone piny ze złącza" pozwalają na łatwe usunięcie niepodłączonych zacisków / pinów w poszczególnych listwach / złączach

 Opcja "Usuń niepodłączone zaciski listwy zaciskowej lub niepodłączone piny konektora" pozwala na usunięcie niepodłączonych elementów ze wszystkich listew i złączy w projekcie.

 Podczas uaktualniania wygenerowanych rysunków montażowych listew i złączy, wykorzystywany będzie arkusz formatowy, na którym pierwotnie dana listwa / złącze została wygenerowana. Arkusz formatowy zdefiniowany w opcjach jako standardowy nie będzie brany pod uwagę. W przypadku ponownej generacji schematów montażowych będzie brany pod uwagę arkusz zdefiniowany jako standardowy.

 Symbole wejścia / wyjścia generowane są na schemacie montażowym listwy jeżeli schemat kabla podłączonego do listwy zajmuje parę rysunków - Nowa ikona 🐱 na pasku **"Tryb nadawania oznaczeń"** pozwala na wstawianie na schematy zacisków i pinów bez numeru porządkowego

- W zakładce **"Separator"** opcja **"Po ostatnim zacisku"** pozwala na automatyczne wstawianie separatów na końcu listew.

 Możliwe jest zdefiniowane osobnych metod generowania rysunków montażowych listew typu szafa a pośrednicząca.

 Nowa metoda "Generacja dla zabudowy szaf" pozwala na zdefiniowanie standardowych widoków dla elementów listwy – zacisków, ograniczników I separatorów.

- Aparaty mogą zostać wstawione poza obszarem szafy

- W eksploratorze danych elektrycznych, zakładce aparaty są teraz widoczne również kody katalogowe szaf dobrane na rysunkach zabudowy.

- Dodano możliwość definiowana atrybutów dla lokalizacji w metodach projektu.

 Nowy atrybut żył pozwala na zdefiniowanie ich koloru, aby umożliwić niezależne wyświetlenie etykiety i koloru żyły.

- Dodano nową grafikę do przedstawiania osłon wiązki.

 W metodach połączeń, dodano możliwość zdefiniowania symboli wejścia / wyjścia dla połączeń pionowych.

- Zmiany w procesie nadawania etykiet :

- Format etykiety w metodach dla danego rdzenia może być pusty w celu ręcznego nadawania etykiet.

- Etykieta nigdy nie będzie dopisywana automatycznie.

- Etykieta jest teraz sugerowana dla gałęzi wiązek.
- Etykieta zacisku może teraz posiadać maksymalnie 8 znaków (poprzednio 7).
- Nowe opcje etykiet dla kabli i połączeń:
 - Do formatu etykiety połączeń mogą zostać dodane atrybuty użytkownika oraz funkcja.
 - Do formatu etykiety kabla można dodać atrybuty użytkownika.
 - Liczba wyświetlanych cyfr numeru kolejnego może zostać określona.

 Przy usuwaniu funkcji dostępne są dwie nowe opcje : wybór schematów do przetworzenia oraz usunięcie pustych schematów

 Numery końcówek symboli typu Slave Inny mogą zostać zmienione nawet jeżeli Master posiada przypisany kod katalogowy ze zdefiniowanymi końcówkami slave'ów

- Nowa zakładka **"Wiązki"** w eksploratorze danych elektrycznych pozwala na podgląd wstawionych w projekcie wiązek.

- Eksplorator danych elektrycznych wyświetla teraz niewykorzystane piny i zaciski.

- Położenie zestyków może teraz zostać zmienione z poziomu eksploratora danych elektrycznych,

- Moduł Tłumaczenia tłumaczy tylko nowo wstawione teksty

- Atrybut połączenia może zostać wyświetlony na końcówce symbolu

 - Moduł Open Data: Po wyeksportowaniu zawartości projektu do pliku Execla możliwa jest zmiana kodu na pochodzący z dowolnej klasy

- Usprawnienia współpracy użytkowników - zoptymalizowano :

- Wstawianie symboli wejścia / wyjścia na schematy między grupami
- Przesuwanie symboli wejścia / wyjścia
- Otwieranie okien dialogowych konektorów i listew zaciskowych
- Zamykanie okna dialogowego właściwości symbolu po dokonaniu zmian
- Aktualizowanie atrybutów diagramów podłączeń

 Projekt z obsługą wariantów : walidacja potencjału może teraz zostać rozpropagowana do wszystkich końcówek połączonych symboli

 Okno dialogowe wstawiania tekstu zostało zmienione i przystosowane do nowej koncepcji wielojęzykowości.

- Nowy moduł **Harness Manufacturing** (w przygotowaniu) pozwala na rozplanowanie wiązki w skali 1:1 na podstawie rysunków Harness.

 Nowy moduł Environment Manager pozwala na łatwą synchronizację lokalnego środowiska z środowiskiem sieciowym. Może ona zostać przeprowadzona ręcznie lub automatycznie.
 Synchronizacja polega na dodawaniu nowych elementów (symboli, kodów katalogowych, arkuszy) lub / i uaktualnianiu zmodyfikowanych. Szczegółowy opis znajduje się w pliku Nowości w SEE Electrical Expert V4R2 (4.4).

Instalacja programu SEE Electrical Expert V4R2

Wymagana konfiguracja sprzętowa

Aby poprawnie zainstalować program, użytkownik musi posiadać prawa administratora na komputerze (local machine).

Kompatybilne systemy operacyjne:

- Microsoft Windows XP Home Edition, Business, Profesional.
- Microsoft Windows VISTA Complete Edition, Business, Enterprise.
- Microsoft Windows 7 Home Premium, Professional, Ultimate.
- Microsoft Windows 8 Pro, Enetrprise.

Zalecana konfiguracja:

Zalecamy, aby program SEE Electrical Expert V4R2 był używany na komputerze z zainstalowanym:

- Windows XP Service Pack 3 lub Windows 7
- Procesor Intel® Core™i5-2400 processor (6MB Cache, 3.10GHz)
- Pamięć operacyjna RAM 3GB dla x32 bit OS lub RAM 4GB dla x64 bit OS
- 700 MB wolnego miejsca na dysku twardym, wymaganego do przeprowadzenia instalacji programu.

Dodatkowa informacja:

- Dla Windows VISTA i Windows 7, jest wymagane 4 GB RAM.
- Aby działały makra używane w konfiguratorze PLC oraz w module Harness Documentation, zainstalowany musi być VBA 6.4 Core.
- Aby działał moduł Open Data (Export i Import danych projektu w pliku Excel) musi być zainstalowany program MS Excel.

- Moduł *Concurrent Engineering* pozwala wielu użytkownikom pracować w tym samym projekcie.
 Serwer (komputer) przechowujący takie projekty musi być wyposażony w:
 - Procesor 64 bity
 - System operacyjny Windows Serwer 2008
 - 12 GB RAM + 1GB na każdego użytkownika
 - 1Gb karta sieciowa.

Dodatkowo moduł wymaga instalacji *SQL Server* 2008 i *SEE Acces Control* (zarządzanie prawami użytkowników).

Aby używać modułu Panel 3D na komputerze musi być zainstalowany program SolidWorks.

Instalacja wersji 4

Instalacja pełna (standardowa):

Wszystkie pliki są instalowane automatycznie. Użytkownik nie może zmienić folderów, w których instalowany jest program i wszystkie składniki.

Standardowo pliki program instalowane są w folderze:

"C:\Program Files\IGE+XAO\See Electrical Expert V4R2\4.4"

("C:| Program Files (x86)|IGE+XAO|See Electrical Expert V4R2|4.4" dla Windows 7)

- Środowisko (przykładowo Elec_IEC_V4) instalowane jest w folderze:
 "C:\Documents and Settings\All Users\Documents\IGE+XAO\See Electrical Expert V4R2\4.4\See_Env"
- Przykładowe projekty:

"C:\Documents and Settings\All Users\Documents\IGE+XAO\See Electrical Expert V4R2\4.4\Projekty"

 Program see.exe, związany z ikoną startową programu zapisaną na pulpicie znajduje się w folderze startowym programu:

" C:\Program Files\IGE+XAO\See Electrical Expert V4R2\4.4\See_Soft\Exe"

Instalacja niestandardowa:

Użytkownik może wybrać dowolne foldery dla instalacji programu, środowiska i projektów.

Dla dowolnego typu instalacji:

lkona skrótu jest tworzona na pulpicie.

Odpowiednie skróty są instalowane w menu **Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > 4.4 >**, aby umożliwić użytkownikowi:

- Uruchomienie programu
- Konfigurację programu (w szczególności folderów zawierających środowisko See_Env oraz projekty)
- Dostęp do dokumentacji programu
- Programowanie klucza zabezpieczającego
- Konwersję projektów i środowisk z poprzednich wersji programu
- Odinstalowanie programu.

Uwagi:

- Po zainstalowaniu oprogramowania należy zainstalować nowe środowisko lub przekonwertować środowisko z wersji poprzedniej korzystając z programu Konwersje projektów i środowisk z wersji poprzednich poprzez wybranie go z menu Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2.
- 2. Sugeruje się skorzystanie z instalacji niestandardowej i wybranie katalogu "D:\IGE+XAO\SEE Electrical Expert V4R2" dla każdego składnika.

Programowanie klucza zabezpieczającego

Ogólne zasady

Klucz przesłany w paczce z programem nie jest zaprogramowany.

Programy IGE+XAO są dostarczane z zaprogramowanym kluczem zabezpieczającym.

Klucz zapewnia działanie zakupionych modułów.

Dział dostaw IGE+XAO może zdalnie przeprogramować klucz zabezpieczający, poprzez wysłanie pliku zawierającego alfanumeryczny kod.

W szczególności, ta operacja umożliwia:

- ✓ Otrzymanie szybkiego serwisu technicznego, w przypadku awarii klucza
- ✓ Zaprogramować dodatkowe moduły
- Zaprogramować nową wersję programu.

Notka:

Kod jest unikalny i może być użyty do przeprogramowania wyłącznie jednego klucza.

W przypadku migracji:

SEE Electrical Expert V4 do V4R2 SEE Electrical Expert V3R6 do V4R2 SEE Electrical Expert V3R3 do V4R2 SEE Electrical Expert Version 2004 do V4R2 SEE Electrical Expert Version 2003 do V4R2 SEE Electrical Expert Version 2002 do V4R2 SEE 3000, SEE 4000 do SEE Electrical Expert V4R2 Schema V8, V7 i V6 do SEE Electrical Expert V4R2

Obowiązkowe jest przeprogramowanie klucza przed uruchomieniem programu SEE Electrical Expert.

Procedura

Klucz zaprogramowany na *SEE Electrical Expert V4R2* pozwala użytkować wszystkie wersje wcześniejsze SEE Electrical Expert począwszy od wersji 1.00 Programu *SEE 3000*.

Uruchomienie programatora

Aby zaprogramować klucz, SEE Electrical Expert V4R2 musi być zainstalowany na komputerze.

- Sprawdź, czy klucz jest włożony do portu.
- Odłącz wszystkie urządzenie dołączone do tego portu (drukarki...) LPT lub USB.

Uwaga:

Do portu LPT lub USB może być włożony tylko jeden klucz.

 Uruchom SEE Key Update poprzez wybranie menu Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > 4.4:
 Wyświetli się okno SEE Key Update:

🚾 See Key Update		- 🗆 ×
Z pliku		
🔘 Z tekstu		
	Ogólne informacje Uaktualnij klucz Zamk	nij

Informacje podane w oknie określają:

W celu przeprogramowania klucza, *IGE+XAO* dostarcza plik z rozszerzeniem "***.key**", lub list zawierający kod.

Użytkownik może zaprogramować klucz na dwa sposoby:

- ✓ Wprowadzić kod ręcznie w polu wybierając opcję Z tekstu
 - Kliknąć na przycisk Uaktualnij klucz.
 - Potwierdzić zmianę.
 - Pojawi się okno potwierdzające zaktualizowanie klucza.

9 8-6	See Key Update 🛛 🗙
1	Klucz sprzętowy zaktualizowany pomyślnie.
	Ok

LUB

- ✓ Wybrać plik z kodem poprzez kliknięcie [...] przy wybraniu Z pliku
 - Wybrać plik, który został przesłany.
 - Kliknąć na przycisk Open.
 - Kliknąć na przycisk Uaktualnij klucz.
 - Potwierdzić zmianę.
 - Pojawi się okno potwierdzające zaktualizowanie klucza.

Informacje wysyłane do IGE+XAO w celu przeprogramowania klucza

Wyślij fax z następującymi informacjami na numer 12 6303037:

- ✓ Dokładne dane (z numerem faksu i adresem email),
- ✓ Numer zarejestrowanego klucza (numer ten wyświetlony jest w programie "SEE Key Update" po wybraniu opcji "Ogólne informacje").

W odpowiedzi, otrzymasz **faksem**, nowy kod do wprowadzenia w sekcji "*Z tekstu*". Po wprowadzeniu kodu, kliknij przycisk **Uaktualnij klucz**. Zostanie wyświetlone okno informujące o prawidłowo przeprogramowanym kluczu.

Nowości wersji 4R2

Użytkownik może przeglądnąć listę nowości poprzez menu Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > 4.4 > Nowości See Electrical Expert V4R2 (4.4), lub w helpie programu.

Serwisy IGE+XAO

Szkolenia

IGE+XAO Polska Sp. z o.o. oferuje szkolenia, związane z użytkowaniem programu. W przypadku zainteresowania, prosimy o mail do: szkolenia@ige-xao.com.pl, telefon 12 6303030 lub faks 12 6303037.

Opieka serwisowa

Opieka serwisowa obejmuje bezpłatne aktualizacje programu oraz dostęp do serwisu technicznego przez wszystkie dni robocze.

Serwis techniczny

Jeśli firma jest objęta opieką serwisową, nasz serwis techniczny jest do dyspozycji od godz. 8 do 17. Prosimy o kontakt pod numerem 12 6303030 lub wysłanie maila na adres pomoc@ige-xao.com.pl.

Konfiguracja SEE Electrical EXPERT

Wstęp

Oto standardowo zdefiniowane parametry programu *SEE Electrical EXPERT,* konieczne, aby go uruchomić:

- folder projektów
- folder środowisk
- zestawienia
- ustawienia zabezpieczeń programu (klucz indywidualny, sieciowy).

Niektóre parametry dodatkowe decydują o możliwościach oraz przetwarzaniach dostępnych w aplikacji:

- zarządzanie użytkownikami
- programy dodatkowe (wtyczki)
- parametry aktualizacji projektów i środowisk
- parametry dostępu do WEB Catalog
- parametry pracy w środowisku Concurrent Engineering.

Kiedy uruchamiamy **SEE Electrical EXPERT** pierwszy raz, program automatycznie sprawdza, czy istnieje na komputerze poprzednia wersja programu. Jeżeli tak, program zapyta czy chcemy zaimportować i używać parametrów tej poprzedniej wersji lub czy chcemy użyć parametrów standardowych (opcja zalecana).

Konfiguracja See Electrical Expert

Okno pozwala modyfikować główne ustawienia programu.

Okno dialogowe uruchamiamy za pomocą menu **Start** paska zadań systemu Windows. Zaleca się otwieranie tego okna w trybie administratora (Windows 7, prawy klawisz na ikonce programu i wybrać uruchom, jako Administrator).

 Kliknij Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > Konfiguracja See Electrical Expert

Wyświetli się okno "Konfiguracja See Electrical Expert".

Ogólne

Sekcja ta umożliwia określenie środowiska użytkownika (symbole, katalogi aparatury, bloki, rysunki parametryczne, arkusze formatowe, szablony), standardowy folder z projektami ***.seeprj** oraz określenie wyglądu menu rozwijalnego programu.

Foldery projektów i środowisk

Użytkownik może zadeklarować folder, w którym znajdują się środowiska programu oraz folder, w którym standardowo znajdują się projekty.

Foldery

W tym obszarze wskazujemy ścieżki do folderów, gdzie przechowywane są projekty i środowisko.

Środowiska:

Określamy standardowy folder, w którym znajduje się środowisko, które zawiera symbole, katalog aparatów, arkusze formatowe itd.. Zalecanym ustawieniem jest D:\SEE Electrical Expert V4R2. Podstawowym warunkiem korzystania z tego folderu przez program jest to, aby użytkownik posiadał prawa administratora do deklarowanego folderu. Środowiska znajdują się folderze See_env. Środowisko jest instalowane oddzielnie (tzn. wpierw instaluje się program, potem środowisko) z płyty CD dostarczonej z programem (lub ze strony www.ige-xao.pl). Po instalacji programu i środowiska, standardowe, dostarczone z programem środowisko znajduje się w D:\SEE Electrical Expert V4R2\ See_env**Elec_IEC_V4R2**. Użytkownik może stworzyć własne środowisko. Żeby program z nim współpracował, należy go umieścić w folderze D:\SEE Electrical Expert V4R2\ See_env\. Możliwe jest używanie tego samego środowiska przez wielu użytkowników jednocześnie. Jeden z użytkowników musi udostępnić folder D:\SEE Electrical Expert V4R2\ See_env\

Block – Folder zawiera bloki składające się z symboli, połączeń, tekstów (całe rysunki lub ich fragmenty). Poszczególne bloki znajdują się w odpowiednich folderach: Karty sterowników (styl 1), Karty sterowników (styl 2) oraz Schematy rozruszników. Bloki (właściwie fragmenty rysunków) mają rozszerzenie *.blk. Bloki możemy wstawiać na schemat ręcznie lub używać

do tego celu generatora schematów. Schematy typowe mają rozszerzenie *.ssd i znajdują się w folderze Schematy typowe. Nowe bloki tworzy się w Eksploratorze bloków i schematów typowych. Eksplorator uruchamia się poleceniem Wstaw/Blok.

Equipment – Folder zawiera katalog aparatury, zawierający opis aparatów producentów wraz z ich kodyfikacją (rubryka Kod stanowi indeks) oraz wszelkimi danymi technicznymi. Katalog aparatury stanowi plik w formacie Access **Equipment.mdb**. Nowe kody katalogowe dodaje się w menu symbole tworzy się w menu Środowisko/katalog aparatów. Katalog jest podzielony na klasy urządzeń. Każda klasa charakteryzuje się swoją strukturą, czyli rubrykami. Kody katalogowe użyte w projekcie są zapamiętywane w pliku projektu ***.seeprj,** niemniej nie są zapamiętywane wszystkie dane związane z danym kodem. Tym samym projekt nie może być edytowany bez odpowiedniego pliku **Equipment.mdb**.

Illustration – Folder zawiera widoki aparatów służące do zabudowy szaf. Wszystkie widoki znajdują się w jednej bazie danych o nazwie **SEE_Ilustrations.smb**. Aby z nich korzystać, należy posiadać moduł PANEL.

Macros

Other

Param_sheet – Rysunki parametryczne (wzorce) służące do generacji listew zaciskowych (montażowych) mają rozszerzenie *.ptr. Zestawienia materiałów, kabli, połączeń, kanałów sterownika oraz spisy treści mają rozszerzenie *.ppl. Rysunki montażowe kabli mają rozszerzenie *.pcl. Podłączenia kabli mają rozszerzenie 8.psi lub *.pdi, zależnie od strony kabla.

Sheet_Generator – Folder zawiera kolejny folder o nazwie PLC, w którym ulokowane są pliki o rozszerzeniu *.slf, służące do generacji schematów skupionych sterowników PLC. Aby z nich korzystać, należy posiadać moduł Konfigurator PLC. Folder zawiera także plik konfiguracyjny Plc.ini oraz Plc_config.csv opisujący konfigurację sterowników.

Symbols – Folder zawiera symbole służące do wstawiania na schematy oraz wykorzystywane do generacji listew montażowych. Wszystkie symbole znajdują się w jednej bazie danych o nazwie SEE_Symbols.smb. Nowe symbole tworzy się w menu Środowisko/Otwórz symbol. Symbole użyte w projekcie są zapamiętywane w pliku projektu *.seeprj.

Templates – Folder zawiera projekty typowe, szablony z ustawionymi parametrami przetwarzania elektrycznego. Najczęściej używa się szablonu **Oznaczenia wg IEC**. Pliki szablonów mają rozszerzenie *.seetpl. Po wykonaniu własnego projektu, który ma stanowić szablon, użytkownik może go zapisać w folderze Templates.

Title_block – Folder zawiera arkusze formatowe od A4 do A0. Na tych arkuszach zakładane są rysunki, schematy, rysunki parametryczne i zestawienia. Stanowią niejako bazę dla

wszystkich pozostałych rysunków. Arkusze formatowe zawierają tabelki opisowe. Nowe **formaty** arkuszy tworzy się w menu Środowisko/Eksplorator/Arkusze. Nowe **arkusze** formatowe tworzy się w menu Środowisko/Eksplorator arkuszy formatowych.

Translation – Folder zawiera słownik tłumaczeń, służący do wykonywania tłumaczeń projektów. Aby z nich korzystać, należy posiadać moduł Translation.

View_3D – Folder umożliwiający współpracę SEE z programem Solidworks..

• Projekt:

Określamy standardowy folder przechowywania projektów. Zalecanym ustawieniem jest D:\SEE Electrical Expert V4\Projekty. Podstawowym warunkiem korzystania z tego folderu przez program jest to, aby użytkownik posiadał prawa administratora do deklarowanego folderu. Dany projekt jest zapisywany w jednym pliku o rozszerzeniu ***.seeprj**. W projekcie zapisywane są połączenia, symbole, widoki, obiekty, teksty, arkusze formatowe, użyte rysunki parametryczne, wygenerowane zestawienia materiałów i spisy rysunków oraz kody katalogowe. Nie są natomiast zapisywane dane aparatów związane z kodami katalogowymi. Tym samym, aby edytować projekt należy używać związany z nim katalog aparatury **Equipment.mdb**. Aby uruchomić dany projekt, można po prostu kliknąć na jego nazwę w folderze Projekty. Można uruchomić w ten sposób wiele projektów. De facto każdy projekt będzie otwarty w osobnej sesji SEE. Projekty mogą się znajdować w dowolnym miejscu na dysku lub w sieci.

Projekty opracowywane w wersji dla wielu użytkowników znajdują się na serwerze w bazie danych SQL. Linki do tych projektów znajdują się w folderze projekty i mają rozszerzenie ***.ccs**.

W Eksploratorze Projektów wyświetlaj tylko projekty zadeklarowane w folderze Projekty

Jeżeli opcja ta jest zaznaczona, to w *Eksploratorze projektów* będą wyświetlane jedynie projekty zawarte w standardowym folderze.

Menu rozwijalne

• "Pokaż ikony w menu rozwijalnym"

Jeżeli ta opcja jest zaznaczona, to przed nazwami poleceń dostępnymi w menu rozwijalnych będą wyświetlane ikonki.

• "Pokaż ikonę startową podczas uruchamiania programu"

Jeżeli ta opcja jest zaznaczona, to przy uruchamianiu programu zostanie wyświetlona grafika startowa programu. Zalecamy odznaczenie tej opcji.

Programy dodatkowe

Sekcja ta pozwala ustalić konfigurację wtyczek związanych z SEE. Warunkiem koniecznym wykorzystania tej sekcji jest ich zainstalowanie. Programy dodatkowe uruchamia się bezpośrednio w edytorze schematów.

- "End fitting". Umożliwia import danych o sposobach zakończenia żył.
- *"SeeImportCATIA":* Umożliwia import danych o żyłach użytych we wiązkach z programu Catia V5, w oparciu o plik CATIA XML. Program można uruchomić w edytorze schematów, wybierając Przetwarzanie > Import długości żył z programu Catia. Następnie należy wybrać odpowiedni plik *.xml. Aby używać wtyczkę, należy zakupić moduł Catia V5 Integration.
- *"Eksport / Import danych projektu":* Program umożliwia eksport danych do programu Microsoft Excel 2010, poprawę np. oznaczeń symboli oraz import danych z powrotem do projektu. Program można uruchomić w edytorze schematów, wybierając Plik > Eksport / Import danych projektu. Należy wybrać, co chcemy eksportować i do jakiego pliku *.xlsx. Aby używać wtyczkę, należy zakupić moduł Eksport/Import Excel.
- *"Import list danych do projektu SEE":* Program umożliwia importowanie zestawień z innych projektów. Program można uruchomić w edytorze schematów, wybierając Plik > Importuj zestawienia.

Bezpieczeństwo

Sekcja ta zawiera informacje o zabezpieczeniu programu SEE Electrical EXPERT. Generalnie program jest zabezpieczony specjalnie zaprogramowanym kluczem Hasp USB. W zależności od zakupionej konfiguracji programu, zawartość informacji będzie różna. Program może być zabezpieczony kluczem indywidualnym lub sieciowym (USB-Net). Każdy klucz posiada swój ośmioznakowy, niepowtarzalny numer. W sekcji tej umieszczono także narzędzie do zarządzania użytkownikami i ich prawami.

Zarządzanie użytkownikami

Warunkiem działania opcji zarządzania użytkownikami jest instalacja oraz odpowiednia konfiguracja programu **SEE Access Control** (SAC), dostępnego na płycie CD z programem SEE Electrical EXPERT lub na stronie internetowej <u>www.ige-xao.pl</u>. Program umożliwia definiowanie Użytkowników i Praw. Jeśli zarządzanie użytkownikami jest włączone, to odpowiednie okno dialogowe będzie się wyświetlało każdorazowo przy uruchamianiu programu SEE Electrical EXPERT. Należy wtedy wpisać nazwę użytkownika (Username) oraz hasło (Password).

Sposób zabezpieczenia programu

Jeżeli użytkownik otrzyma klucz indywidualny, to musi go włożyć do złącza USB. Gdy klucz się zaświeci, to znaczy, że jest aktywny i działa. Należy go zaprogramować programem **"Programator klucza zabezpieczającego"**, uruchamianym z menu windows **Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > Programator klucza zabezpieczającego.** Odpowiedni kod do zaprogramowania można otrzymać mailem z serwisu technicznego.

Klucz sieciowy należy włożyć do złącza komputera, w którym będzie zainstalowany serwer licencji programu. Instalacji serwera licencji dokonuje się programem Hasp Licence Manager (Hasp_LM), dostarczonym z programem na CD. Po instalacji należy przekopiować plik **nhsrv.ini** do folderu Windows/System. Zawiera on nazwę serwera **ige+xao**. Użytkownicy stacji roboczych, po instalacji SEE Electrical EXPERT, muszą skonfigurować ręcznie plik **nethasp.ini**, poprzez wpisanie adresu serwera licencji. Program Hasp_Im można pobrać ze strony <u>www.ige-xao.pl</u>. Odpowiedni kod do zaprogramowania można otrzymać mailem od serwisu technicznego.

"Aplikacja lokalna" pozwala na pobieranie licencji z lokalnego serwera licencji bez konieczności posiadania klucza USB HASP na serwerze. Uruchomienie serwera licencji polega na włączeniu programu "SEEServerManager.exe", w konfiguracji należy wskazać plik *.lcs (plik można otrzymać od serwisu technicznego) zawierający licencje na program, a następnie kliknąć "Start Server". Teraz użytkownicy na stacjach roboczych, po wpisaniu w konfiguracji SEE Electrical Expert nazwy serwera, numeru licencji i hasła dla danego pliku licencji, będą mogli pobierać licencje zapisane w pliku *.lcs.

Tryb pracy **On-Line** polega na każdorazowym pobieraniu licencji przy starcie programu i jej zwalnianiu przy jego zamykaniu (konieczne stałe podłączenie do sieci).

Tryb pracy **Off-Line** polega na jednorazowym pobraniu licencji z serwera na pewien okres czasu – podczas zamykania programu licencja nie będzie zwalniana, a połączenie sieciowe nie będzie konieczne (poza momentem pobrania licencji).

Zabezpieczenie typu **"Aplikacja internetowa"** polega na pobraniu licencji z serwera IGE+XAO. Nie jest konieczne posiadanie klucza USB HASP. Numer seryjny oraz hasło są dostarczane po zakupie programu.

– Klucz zabezpieczający lokalny Hasp

Jest to najczęściej stosowane rozwiązanie. Standardowo, po instalacji programu, ten sposób zabezpieczenia jest wybrany.

- Klucz zabezpieczający na serwerze Hasp

W przypadku zakupu większej programów SEE Electrical EXPERT, klient wybiera często klucz sieciowy, co jest bardzo elastycznym rozwiązaniem. Wszelkie kupowane moduły programu zawierają nazwę np. Terminals oraz określenie Floating, co określa moduł dostępny w sieci, którym użytkownicy mogą się wymieniać.

- Zabezpieczenie serwerowe Flex

Rozwiązanie to nie jest dostępne na rynku Polskim.

– Aplikacja lokalna

Polega na pobieraniu licencji z lokalnego serwera.

- Aplikacja internetowa

Polega na pobraniu licencji z serwera IGE+XAO.

- Zabezpieczenie łączone

Klucz zabezpieczający

Wyświetlone okno zawiera informacje o kluczu lub licencji z której korzysta program na danym stanowisku – dostępnych modułach, okresie wypożyczenia.

Integracja

Sekcja ta zawiera informacje o integracji programu z innymi programami oferowanymi przez IGE+XAO.

Collaborative

Polecenia nie są obsługiwane w bieżącej wersji programu.

SEE Electrical Harness PLM

Polecenia nie są obsługiwane w bieżącej wersji programu. Służy do wykorzystywania przez oba programy (czyli SEE Electrical EXPERT oraz SEE Electrical Harness PLM), tej samej bazy danych elementów elektrycznych **EED** (Electrical Equipment Database).

Katalog internetowy

Ta sekcja określa parametry dostępu do katalogu internetowego **aparatów i symboli**. Użytkownik programu może pobierać z katalogu internetowego żądane kody katalogowe, używając odpowiednich filtrów. Katalog internetowy umieszczony jest na serwerze w Krakowie. Aby używać katalogu internetowego, należy zakupić moduł Part List Manager. Prawa użytkownika są związane z zakupionym kluczem lub licencją, a ściśle z jego/jej numerem. W zależności od praw użytkownik może przeglądać, pobierać, a także składać zamówienia na rozbudowę katalogu o nowe serie produktów.

W obszarze *Adresy internetowe*, wyświetlone są bieżące parametry. Standardowe ustawienia to <u>www.webcatalogue-pl.com</u> dla katalogu aparatów i symboli. Formularz zamówień znajduje się pod adresem http://www.ige-xao.eu/ige/siteigexao.nsf/mWebFrameMain?OpenForm&LG=mc

Zaleca się nie zmienianie tych parametrów. W przypadku konieczności korzystania z serwera pośredniczącego należy wpisać adres wraz z numerem portu: **10.0.0.1:80**.

W obszarze *Prawa użytkownika* można sprawdzić, jakie prawa są dostępne dla danego klucza zabezpieczającego lub licencji, na danym stanowisku.

- **Przeglądanie katalogu** Przeglądanie internetowego katalogu aparatów jest dostępne dla wszystkich klientów, którzy zapewnią sobie połączenie internetowe.
- Import kodów katalogowych Dozwolone / Niedozwolone / Niedostępne.

- *Dozwolone*: połączenie fizyczne z internetowym katalogiem aparatów jest prawidłowe, klucz zabezpieczający jest prawidłowo zaprogramowany oraz nadano odpowiednie prawa dla tego klucza w katalogu internetowym.

- *Niedozwolone*: połączenie fizyczne z internetowym katalogiem aparatów jest prawidłowe, klucz zabezpieczający jest prawidłowo zaprogramowany, lecz **nie nadano** odpowiednich praw dla tego klucza w katalogu internetowym. Należy się skontaktować z serwisem technicznym.

- Niedostępne: brak połączenia fizycznego z internetowym katalogiem aparatów lub klucz zabezpieczający nie jest zaprogramowany do współpracy z internetowym katalogiem aparatów. Należy się skontaktować z Działem Handlowym w celu dokonania zakupu odpowiedniego modułu programu.

- Import symboli Dozwolone / Niedozwolone / Niedostępne.
- Wysyłanie wniosku o nowy aparat Dozwolone / Niedozwolone / Niedostępne.
- Przycisk *Testuj połączenie* pozwala przeprowadzić test połączenia programu SEE Electrical EXPERT z internetowym katalogiem aparatury. W przypadku problemów, prosimy o przesłanie logu do serwisu technicznego.

Multi-user

SEE Electrical EXPERT z modułem Concurrent engineering

W tej sekcji deklaruje się parametry współpracy pomiędzy wieloma użytkownikami programu SEE Electrical EXPERT, którzy tworzą wspólnie jeden projekt. Moduł Concurrent engineering wymaga odpowiedniej instalacji bazy danych projektów, opartej na serwerze.

Użytkownicy pracujący nad tym samym projektem, mają możliwość łatwej komunikacji przez zintegrowany komunikator oraz przez pocztę e-mail.

Parametry ogólne

Użytkownik może zadeklarować, czy ten sam schemat (rysunku) może być otwarty i modyfikowany przez wielu użytkowników jednocześnie w tym samym momencie.

• Należy zaznaczyć opcję "Udostępniaj schematy innym użytkownikom", aby dać zezwolenie.

Notka: Opcję udostępniania schematu powinien zaznaczyć każdy z użytkowników. Jeśli dany użytkownik nie zaznaczy tej opcji, to otworzy dany schemat w trybie Tylko do odczytu.

Komunikacja

Użytkownik może wybrać sposób komunikowania się z innymi użytkownikami. Po wyświetleniu się okna "*Parametry komunikacji pomiędzy użytkownikami*", użytkownik może zadeklarować parametry dla komunikatora internetowego oraz poczty e-mail.

• "Komunikator"

Dostępne są następujące opcje:

- "Żaden" Komunikator nie będzie używany.
- "Inny Można użyć inny komunikator. Należy go jednak dostosować używając makr VBA.

<u>Nota:</u> Jeśli komunikator nie będzie dostosowany, to wyświetlona zostanie informacja o konieczności dostosowania makr VBA.

- "Skype" (zalecane) – Do komunikacji będzie używany program Skype.

Notka: Aby komunikator Skype integrował się z programem SEE Electrical EXPERT, należy zainstalować moduł Skype Integration.

- "Poczta"
- "Chcę wysyłać wiadomości e-mail do innych użytkowników (rekomendowane)".
- "Nie chcę wysyłać wiadomości e-mail do innych użytkowników".

Aby skonfigurować SEE Electrical EXPERT do projektowania przez wielu użytkowników, zalecane jest wykonanie następujących kroków:

- Zainstaluj moduł Skype Integration zgodny z zainstalowaną wersją programu SEE Electrical EXPERT.
- Uruchom *Skype* i zaloguj się.
- Wybierz komunikator Skype w oknie "Parametry komunikacji pomiędzy użytkownikami".

Po wyborze komunikatora *"Skype"*, *SEE Electrical EXPERT* usiłuje połączyć się z komunikatorem. Jeśli połączenie jest prawidłowe, to *Skype* wyświetla komunikat z prośbą o akceptację.

- Potwierdź.
- Zaznacz "Chcę wysyłać wiadomości e-mail do innych użytkowników (rekomendowane)".
- Kliknij **Zapisz,** aby zapisać konfigurację.

Skype oraz poczta to standardowe i zalecane sposoby komunikacji pomiędzy użytkownikami tego samego projektu i schematu.

Konwersja

W tej sekcji deklaruje się parametry konwersji projektów I środowisk, które zostały wykonane w poprzednich wersjach SEE Electrical EXPERT. Projekty i środowiska, które zostaną przekonwertowane, nie będą mogły być używane w poprzednich wersjach programu.

W obszarze *"Konwersja projektu"* standardowo zadeklarowano tworzenie kopii projektu źródłowego przed rozpoczęciem konwersji.

Ponieważ zestawienia nie są lokalizowane na zewnętrznym serwerze (w Polsce zestawienia są pamiętane lokalnie w projekcie)), więc standardowo opcja ta jest zaznaczona.

Z projektami jest związane zawsze jakieś środowisko (symbole, arkusze formatowe itd.). W obszarze "Konwersja środowiska" standardowo zadeklarowano tworzenie kopii środowiska źródłowego przed rozpoczęciem konwersji.

Ponieważ katalogi aparatury nie są lokalizowane na zewnętrznym serwerze (w Polsce katalog aparatury zawiera się w pliku Equipment.mdb)), więc standardowo opcja ta jest zaznaczona.

Notka: Aby przekonwertować projekt lub środowisko, należy uruchomić program SEE-converter.exe:

Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > Konwertuj projekty z wersji V3 lub wyższej

Typy rysunków

Informacje ogólne

Program SEE pozwala na:

- Zarządzanie projektami
- Zarządzanie środowiskiem (symbole, arkusze formatowe...)
- Zarządzanie schematami projektu (tworzenie, modyfikacja...)
- Zarządzanie indeksami przeglądu
- Zarządzanie automatyczne oznaczeniami (symbole, numery połączeń, kable, zaciski...)
- Zarządzanie automatyczne referencjami krosowymi i połączeniami
- Zarządzanie automatyczne listwami
- Tworzenie koncepcji instalacji synoptyki
- Zarządzanie kablami (okablowanie wewnętrzne i zewnętrzne)
- Generowanie schematów wstawiania (prowadzenie przewodów, plany otworowania...)
- Automatyczne generowanie zestawień
- Tłumaczenie tekstów na różne języki
- Import i eksport plików DXF
- Eksport plików do formatu DWG (format AutoCAD)
- Automatyczne generowanie automatów PLC.

Edytor graficzny pozwala rysować lub modyfikować różne typy schematów.

Schematy mogą być typu: schemat, listwa, szafa, synoptyka, schematy CAE (zestawienia, spisy schematów,...) arkusze formatowe i rysunki parametryczne.

Podczas tworzenia każdego z nich należy określić jego numer i przypisać mu arkusz formatowy.

Różne typy rysunków

Rysunek typu Schematy

- Rysunek typu schematy pozwala rysować schematy elektryczne.



- Rysunek typu schemat tworzymy przy pomocy polecenia Plik > Nowy Schemat. W oknie Nowy schemat wybieramy zakładkę *Schematy*.
- Należy wybrać numer schematu oraz wypełnić pole Tytuł. Można wybrać również arkusz formatowy oraz przypisać daną funkcję i lokalizację.

Schemat listwy

 Schemat listwy pozwala na zarządzanie listwą (zarządzanie zaciskami, wybór kabli,...). Wyświetla się on edytorze schematów.



- 3 etapy generowania listwy:
 - Tworzenie listwy
 - Zarządzanie listwami w *Edytorze listew*
 - Utworzenie schematu CAE listwy
- Metody otwierania schematu listwy:
 - Polecenie Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze
 - Kliknąć prawym przyciskiem myszy na zacisk danej listwy lub złącza i wybrać polecenie z menu kontekstowego Otwórz.
- Listwy mogą być tworzone:
 - Na rysunkach typu schemat poprzez wstawienie zacisków



- Na schematach synoptyki poprzez wstawienie symbolu interfejs



 W eksploratorze listew tworząc pustą listwę przy pomocy menu kontekstowego wybierając polecenie Nowa listwa

Schemat wiązki

Moduł Harness

- Schemat wiązki jest używany do graficznego przedstawienia wiązek elektrycznych w 2D.



- Rysunek typu wiązka tworzymy przy pomocy polecenia Plik > Nowy Schemat. W oknie Nowy schemat wybieramy zakładkę *Wiązka*.
- Należy wybrać numer schematu oraz wypełnić pole Tytuł. Można wybrać również arkusz formatowy oraz przypisać daną funkcję i lokalizację.

Notka: Jeżeli klucz nie jest zaprogramowany do tworzenia schematów wiązki, zakładka *Wiązka* nie będzie obecna w dialogu *Nowy schemat*.

Schemat synoptyki

Moduł Synoptyka

Schemat synoptyki jest używany do projektowania synoptyki instalacji z lokalizacjami, szafami, pulpitami, kablami, listwami montażowymi.



- Rysunek typu synoptyka tworzymy przy pomocy polecenia Plik > Nowy Schemat. W oknie Nowy schemat wybieramy zakładkę *Synoptyka*.
- Należy wybrać numer schematu oraz wypełnić pole Tytuł. Można wybrać również arkusz formatowy oraz przypisać daną funkcję.

Notka: Jeżeli klucz nie jest zaprogramowany do tworzenia schematów synoptyki, zakładka *Synoptyka* nie będzie obecna w dialogu *Nowy schemat.*

Plan szafy

Moduł Panels

- Schemat plan szafy jest używany do graficznego przedstawienia aparatów do szafie.



- Rysunek typu plan szafy tworzymy przy pomocy polecenia Plik > Nowy Schemat. W oknie Nowy schemat wybieramy zakładkę *Plan*.
- Należy wybrać numer schematu oraz wypełnić pole Tytuł. Można wybrać również arkusz formatowy oraz przypisać daną funkcję.

Notka 1 : Jeżeli klucz nie jest zaprogramowany do tworzenia schematów plan szafy, zakładka *Plan* nie będzie obecna w dialogu *Nowy schemat*.

Notka 2 : Nie będzie można utworzyć schematu typu plan szafy, jeśli nie wypełnimy pola *Lokalizacja.* Przycisk OK będzie nieaktywny.

Arkusz formatowy

Arkusz formatowy zawiera dane przedsiębiorstwa i informacje związane ze schematem i projektem. Jest on przypisywany do różnych schematów.


 Arkusz formatowy jest tworzony lub wyświetlany przy pomocy polecenia Środowisko > Eksplorator arkuszy formatowych. Podczas jego tworzenia należy określić numer oraz wskazać format (np. A3 Poziomy).

Rysunek parametryczny

Rysunek parametryczny stanowi szablon, który będzie używany podczas automatycznego generowania schematów CAE (listwy, zestawienia...)

Odpowiedni rysunek parametryczny jest przypisany do odpowiedniego przetwarzania CAE .

STRENAT	ITTLE SOMEWARD		THENAI		ITTLE SEVENALE	
\$R\$\$CH_MRR	\$10000-400UTV V400UTVTLADR		NUCCE (FEEDO			
COSTI P YERCZ						
				- P 1		
				11		
(KONEC				\$ ```		
-				e		
			12			
			122			
		~	6			
		<u> </u>				
		<u></u> `\`_				
		<u> </u>				
		4				
			160460			

Rysunek parametryczny jest tworzony lub wyświetlany za pomocą polecenia Środowisko >
 Eksplorator rysunków parametrycznych. Należy mu przypisać numer oraz arkusz formatowy.

Schematy CAE

Schemat CAE jest to rezultat przetwarzania.

Do generowania pewnych schematów CAE niezbędne są rysunki parametryczne.

Lista schematów CAE:

– Spis rysunków

•	,	3	4	•	1	•		,	;			•	Т	•		Т		-7		•3		-4		-		1				•3	Т	-			7
	-	Inial as a star								Т	H	o s y l	h	q •		1 Г.		14-1-1											Т	Þ	ko ny	h ha r	4.		
										-17	भग	P	Ŧ	Ш	цэ	1		1,944.1											⊥⊓	21	Þ	डाइ	Π	Þ	
	<u> </u>	Sectors and								6	⊥	Ц	⊥	Ц	Ц	1 L													_	Щ	\square	Ш	Щ	Ц	
	2	Tean-date actes	NBC-Y							6		Ш	\perp	Ш		ΙL														Ш	Ц	Ш	Ш	Ш	
	1	Scheele adapt								¢		П	Ι	П		1 L														Ш			Ш	П	
	•	Science ano-or	1 C							¢		П	Ι	П		1 L														Ш			Ш	П	
	5	PLC: -Koresod	panero-	e Bu						¢		П	Ι	П																П			П	П	
	6	HOD2-Healing) an she							¢	Т	Π	Т	П	Т	1 C													Т	Π	Г	Т	Π	П	
	т	HOD2-Healing) an she							¢	Т	Π	Т	П	Т	1 C													Т	Π	Г	Т	Π	П	
										П	Т	Π	Т	П	П	1 F													Т	Π	П	Т	Π	П	
										++	╈	Ħ	t	Ħ	Н	1 1													╈	H	Ħ	it i	H	Н	
										++	╈	Ħ	t	Ħ	Н	1 1													╈	H	Ħ	it i	H	Н	
										++	╈	Ħ	t	Ħ	Н	1 1													╈	H	Ħ	it i	H	Н	
										++	╈	Ħ	t	Ħ	Н	1 1													╈	H	Ħ	it i	H	Н	
	\vdash				_		-		_	++	+	Ħ	t	H	Н	1		<u> </u>	_		_		_						+	H	Ħ	rt-	H	н	
							_			++	+	Ħ	t	Ħ	Н	11													╈	H	Ħ	rt-	H	Н	
							_			++	+	Ħ	t	Ħ	Н	11													╈	H	Ħ	rt-	H	Н	
							_			++	+	Ħ	t	Ħ	Н	11													╈	H	Ħ	rt-	H	Н	
	\vdash	l					_			╈	+	Ħ	$^{+}$	H	Н	1		 											+	H	H	H	H	Н	
	\vdash				_		-		_	++	+	Ħ	t	H	Н	1		<u> </u>	_		_		_						+	H	Ħ	rt-	H	н	
	\vdash				_		_		_	╈	+	Ħ	t	H	Н	1		<u> </u>			_		_						+	H	Ħ	rt-	H	Ħ	
							_			++	╈	Ħ	t	Ħ	Н	11													╈	H	Ħ	rt-	H	Н	
	\vdash	l					_			╈	+	Ħ	$^{+}$	H	Н	1		 											+	H	H	H	H	Н	
	\vdash				_		-		_	++	+	Ħ	t	H	Н	1		<u> </u>	_		_		_						+	H	Ħ	rt-	H	н	
							_			++	╈	Ħ	t	Ħ	Н	11													╈	H	Ħ	rt-	H	Н	
	\vdash	l					_			++	+	Ħ	t	H	Н	1		<u>├</u>											+	H	H	H	H	н	
		<u> </u>	_				-	_		Ħ	+	Ħ	+	H	+	1		<u> </u>		_	_			_	_	_		_	+	H	+	H	H	H	
		<u> </u>	_				-	_		Ħ	+	Ħ	+	H	Ħ	1		<u> </u>		_	_			_	_	_		_	+	H	+	H	H	H	
	\vdash				_		-		_	++	+	Ħ	t	H	Н	1		<u> </u>	_		_		_						+	H	Ħ	rt-	H	н	
	⊢						_			++	+	H	+	H	Н	łŀ		 											+	H	H	H	H	н	
	\vdash	<u> </u>			_		-		_	++	+	H	+	H	Н	1		 	_		_		_						+	H	H	H	H	Н	
		<u> </u>	_				-	_		Ħ	+	Ħ	+	H	+	1		<u> </u>		_	_			_	_	_		_	+	H	+	H	H	H	
		<u> </u>	_				-	_		Ħ	+	Ħ	+	H	Ħ	1		<u> </u>		_	_			_	_	_		_	+	H	+	H	H	H	
	└─						-			++	+	H	+	H	H	۱ŀ		<u> </u>											+	H	+	H		Н	
							-				-		-							_	_			_	_	_		_	-			-		ш	
					-		-					-	_								_										_		-	_	
	RE-JA	C Fa la la	⊢	1.	⊢	-	Ŧ					+	7				86M 27	KOLL	104	E.				P	101	KIPP	RZYK	I#00	MAT.					:	z
	16-16	Dep los			╞		÷					÷	-				SEE	Lieda		Læw	•						- EN	-uc-					Þ	1	

- Zestawienie

78

OZ INK, CZ EMIE	SCHE MAL	07 B									ADD WATERIAEDWT	PRODUCE N	I				
P5	5	HODICTERLENCYP	S.	Ø-6418	×						65930-500-000	5 61-6 15					
CRu	\$	HODICCPUTISHI	PR:	ы							66371 G- 6683 6666	SET-ENS					
661	1	SISTANDADAD	*7	erne/i	10000	00100		_		_	6644	LEGROND					
P61	\$	PULATSTROWNCO	M	SEFFC	800	266044					68473	LEOROND					
6616	1	UNMERSONASTVA	60	LOGIOF.	ж.						L (1993	LEGROND					
6613	1	UNMERSENCETVA	έĐ	LOGIOF.	ж						66924 LEGR 647						
6612	1	UNMERSO NO STVI	έĐ	LOGTOF.	ж.						66931 LEGRAN						
66 (J	1	KORVING HEALOWER	U.	63SJT,9	639						644-	LEGROND					
6619	1	KORYTHOMELOWEL	U.	13362	5						64661	LEOROND					
6615	1	KORYTHOMSELOWER	lhi	0271-22-1	ž						64663	LEOROND					
6616	1	KORYTHOMSLOWEL	Uh (1363602	5						636651	LEOROND					
6617	1	KORVING HEALOWER	U.	63SJT,9	639						644-	LEGROND					
P1	T	PODOMELOHOOLO	own	dena.	61.DB)	1085, 31, 016					10.49	LEOROND					
P1	т	KOHR FTM WORRS	6D)	161.6HPH	42-0	MOUTOTORO					6 7 46	LEGROND					
14	Ŧ	LOHRSHUTLEDE	696	3-4, 75 1	Out-						62-296	LEOROND					
64	т	PODOMELOHOOLO	POD GANTEL ON COLOMICS / GAOL DE TOPS, DEL CALO						1043	LEGROND							
64	Ŧ	KOHR STRVKORRUS	KOHR ETH MORRIS DISLOHPHISCH OUTOTICKO						6 8 46	LEGROND							
64	Ŧ	LOHRSHUTLEDE	LOHRO HULTERROOM VITELONO						62-296	LEOROND							
61	т	PODOWELSHOOLD	001	2642	a na	1095, 31, 016					10-43	LEGROND					
14	T	KOHR STRVKORRUS	6D)	161.6HPH	42-0	MOLITOTICRO					6 8 .46	LEOROND					
14	т	LOHRSHUTLEDE	696	3-4, 7 51	016						62-296	LEGROND					
KHI	•	STICTHE (2) OT (O	R J	evac.							LC(D)250	TUTHER	<u>ل</u> و				
KHI	•	TET/MPOHOCHET/	\2 1	T) ZTRH	Di TJ	TRICOL					100622	TELE-ECONO	6				
840	•	STCTAK (2) OT (O	R J	evec.							LC(0)250	TELEVISION	<u>ند</u>				
840	•	TST4904DCMCTV	62 3	T) ZTRH	Di TJ	183000					LØN/22	TUSHERING	6				
840	•	STICTHE (2) OT (O	R J	evac.							LC(D)250	TUTHER	<u>ل</u> و				
HHI	•	TET/MPOHOCHET/	\2 1	T) ZTRH	Di TJ	TRICOL					100622	TELE-ECONO	6				
HODI	5	HOOLENTERSTALL	H.	66,100+	¢						65716-6601666	SELENCE					
HCD2	\$	HODUCWERGANYa	iús e	លោកល	••••CE	-,# WHEW }340CAS	e.				66215148-64-666	SELENS					
Póió	\$	UNMERSENCETVA	έĐ	LOGIOF.	ж						LEADS	LEGROND					
Péru	5	UNMERSO NO STVN	60	LOGIOF.	ж						1 ri 480	LEGROND					
P612	5	KORVINGHOMELOWER	U.	asi7,a	639			_		_	686-	LEGROND					
P61J	5	KORYTHOMSLOWEL	U.	135362	\$		_	_		_	646461	LEOROND					
	•	•									•						
KGE-JA	Q Pa la la		F	-	F		Ŧ	┓	ELNIBUN 32KOLENIOME	Г	PRO & KI PRZYKIA	oowr	-				
PUNJS	1-0201	1.	F		1		ŧ.	4		1	Teau-Jarlespice	*	L, 3				
16-167	Rak-r	8-8-18-	H		1 * *		+**	-	SEE Electrical Expert				<u> </u>				

Lista kabli

	138.80358001		1004112		1004 0		
	11F • FREE 8843		LOKALIZI		0460		
W1	0-668.2×625	661		N			
#/ W1	0-868 A*0	1001 44.		HDI			
	0-88×X-0	861		HEV			
-	0-80045V17465	661		P01			
	D-BB/GV/DIA	861		101			
			<u> </u>				
		1					
				59D 6 K 1 20			
ME-1KO FE		CEN IRUN 32K0	LENIONE	THE ALL PR	PRODUCT PRETREPOORT		

- Schemat listwy



- Schemat Kabla



- Schemat podłączenia



- Schemat otworowania



Interfejs użytkownika

Główne okno graficzne programu SEE Electrical Expert składa się z następujących elementów:

- Nazwy
- Menu głównego
- Pasków narzędzi
- Widoków
- Eksploratora symboli oraz widoku aparatów
- Obszaru roboczego
- Listy otwartych schematów
- Paska stanu.

Główne okno graficzne – Opis i podstawowe operacje

Główne okno graficzne zawiera nazwę oprogramowania - See Electrical Expert oraz elementy sprecyzowane w **Opcje > Parametry > Ostatnio używane / Nagłówek / Zakładka** (np. nr schematu oraz jego tytuł).

Menu główne programu zawiera polecenia znajdujące się w menu **Plik** aż do poleceń znajdujących się w menu **<?>**.

Paskami narzędzi można zarządzać przy pomocy polecenia Opcje > Dostosuj.

Na pasku stanu wyświetlane są następujące informacje:

- Ścieżka dostępu do bieżącego katalogu projektu.
- Nazwa ostatniego wykonanego polecenia.
- Kroki, które należy wykonać dla bieżącego polecenia.
- Pozycja kursora na obszarze rysunku.

Pozycja na schemacie jest określana przy pomocy współrzędnych X i Y. Obok wartości współrzędnych, wyświetlane są jednostki (kroki schematu lub milimetry).

Wyświetlanie menu głównego

Menu główne zawiera polecenia znajdujące się w menu **Plik,** aż do poleceń znajdujących się w menu **<?>**.

Wyświetlanie polecenia z menu głównego:

• Kliknij na nazwę polecenia w Menu głównym.

Wyświetlanie menu kontekstowego

Menu kontekstowe umożliwia szybkie wybranie polecenia oraz najbardziej przydatnej właściwości w stosunku do wybranego elementu lub okna.

Polecenia wyświetlane w menu kontekstowym zmieniają się w zależności od bieżącego zaznaczenia.

Menu kontekstowe zmienia się w zależności od tego, gdzie je wywołano:

- na pasku narzędzi
- w eksploratorze
- na schemacie bez zaznaczonego elementu
- na schemacie w przypadku zaznaczonego elementu.

Aby wyświetlić menu kontekstowe, należy wykonać następujące czynności:

- Umieść kursor na wybranym elemencie.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe.

Modyfikacja współrzędnych wyświetlanych na pasku stanu

- Umieść kursor na pasku stanu, gdzie wyświetlane są współrzędne X i Y.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na współrzędnych.
- Wybierz żądaną opcję.

Po zmianie trybu wyświetlania współrzędnych, wartości kursora są automatycznie przeliczane.

Paski narzędzi

Paski narzędzi zawierają ikony, które umożliwiają szybkie wykonanie polecenia.

Po umieszczeniu kursora na pasku narzędzi, wyświetlona zostanie nazwa polecenia bezpośrednio obok wybranej ikony oraz w lewym dolnym rogu znajdziemy dokładniejszy opis.

Domyślnie, wyświetlane jest kilka pasków narzędzi:

- Standard
- Wstawianie
- Przetwarzanie...

Pasek narzędzi można przenosić w dowolne miejsce oraz modyfikować.

Wyświetlanie lub ukrywanie paska narzędzi

• Kliknij prawym przyciskiem myszy na obszarze paska.

Zostanie wyświetlona lista pasków narzędzi. Wyświetlane paski narzędzi są zaznaczone, podczas gdy ukryte są odznaczone.

• Kliknij nazwę paska narzędzi aby go wyświetlić lub ukryć.

Przesuwanie paska narzędzi

- Wskaż obszar pusty na pasku narzędzi.
- Przeciągnij pasek narzędzi do jego nowej pozycji.

Zmiana rozmiaru paska narzędzi

• Umieść kursor na krawędzi paska narzędzi.

Kursor zmieni się w strzałkę.

• Kliknij a następnie przeciągnij aby zmienić rozmiar paska narzędzi.

Siatka

Siatka jest to zespół punktów wyświetlanych na obszarze rysunku w celu precyzyjnego rysowania.

Siatka nie jest drukowana.

Ustawienia siatki można zmienić w oknie Parametry:

Menu:

Opcje > Parametry edytora > Linijka / siatka

Pasek narzędzi:

Parametry ustawienia siatki

- Wybrać polecenie Opcje > Parametry
- Wybrać zakładkę Linijka / siatka
- Wybrać typ schematu, w którym chcemy zmodyfikować linijkę lub siatkę

- Wprowadzić wartość kroku dla poziomego i pionowego oraz sposób wyświetlania (punkty, linie)
 Domyślnie wartość kroku projektu jest równa 5 mm.
- Kliknij OK.

Notka: W celu uzyskania dostępu do okna **Parametry** można również kliknąć prawym przyciskiem myszy w puste miejsce na schemacie, a następnie wybrać **Parametry** z menu kontekstowego.

Tryb przesuwania kursora

• Naciśnij przycisk "G"

Skok kursora będzie teraz następował po węzłach siatki.

• Naciśnij przycisk "G" ponownie.

Skok kursora nie będzie przypisany do węzła siatki.

Notka 1: W celu uzyskania dostępu do okna **Parametry** można również kliknąć prawym przyciskiem myszy w puste miejsce na schemacie, a następnie wybrać **Parametry** z menu kontekstowego.

Notka 2: Przycisk "D" pozwala na włączenie skoku kursora zdefiniowanego przez użytkownika w menu Parametry > Współrzędne / kursor

Linijka

Linijka wyświetla system współrzędnych z lewej strony i na dole ekranu, który pozwala uwidocznić pozycję wstawiania elementów.

Linijka wyświetla współrzędne określone dla oznaczeń arkusza formatowego.

Ustawienia linijki można zmienić w oknie Parametry

Menu:

Opcje > Parametry > Linijka / siatka

Pasek narzędzi :

Wyświetlanie oraz modyfikacja linijki

- Wybrać polecenie Opcje > Parametry edytora
- Wybrać zakładkę Linijka / siatka
- · Wybrać typ schematu, w którym chcemy zmodyfikować linijkę lub siatkę
- Wprowadzić wartość kroku dla poziomego i pionowego oraz sposób wyświetlania (punkty, linie)
 Domyślnie wartość kroku jest równa 5 mm.
- Wybierz "Skok w funkcji podziałki arkusza formatowego" lub "Skok w krokach".
- Kliknij OK.

#

Notka: W celu uzyskania dostępu do okna **Parametry** można również kliknąć prawym przyciskiem myszy w puste miejsce na schemacie, a następnie wybrać **Parametry** z menu kontekstowego lub wybrać ikonę

Praca przy włączonej opcji Tryb wyboru

Aby można było wykonać każdy rodzaj selekcji elementów, należy się upewnić, że włączona jest opcja

Tryb wyboru: 🔼

Zaznaczanie obszaru

• Kliknij i przeciągnij kursor w celu zaznaczenia danego obszaru.

Zaznaczanie kilku elementów jednocześnie

- Wybierz pierwszy element.
- Trzymaj wciśnięty klawisz SHIFT.
- Wybierz kolejne elementy.

Anulowanie wyboru

• Kliknij na ikonę 🔄 na pasku narzędzi *Tryb wyboru*.

Filtrowanie obiektów przy włączonej opcji tryb wyboru

W zależności od typu bieżącego schematu (Schematy zasadnicze, Edytor listwy lub Plan szafy)

podczas selekcji obszaru możemy włączyć/wyłączyć następujące filtry:

- Dla schematów zasadniczych: tryb filtrowania symboli, tryb filtrowania połączeń, tryb filtrowania tekstu, tryb filtrowania obiektów i tryb filtrowania atrybutów
- Dla Edytora listwy: tryb filtrowania listwa/złącze, tryb filtrowania zakończenie listwy, tryb filtrowania separator, tryb filtrowania kabel, tryb filtrowania żyła i tryb filtrowania mostek
- Dla Planu szafy: tryb filtrowania kodu katalogowego, tryb filtrowania szyny, tryb filtrowania trasy, tryb filtrowania wymiarowania, tryb filtrowania atrybutów, tryb filtrowania tekstu, tryb filtrowania obiektu.



- Ustal opcje filtrowania.
- Kliknij i przeciągnij kursor w celu zaznaczenia obszaru.

Wybór elementów

Pozwala określić tryb wyboru elementów podczas selekcji strefą.

Każdy element posiada punkty:

- Połączenie, które jest zaznaczone składa się z dwóch punktów

Pierwszy	Drugi
рипкт	pointe

- Tekst i symbol posiadają punkt wstawienia.
- Obiekt składa się z punktów konstrukcyjnych.

Strefa szeroka

- Kliknij pierwszy punkt jak na rysunku poniżej.
- Przeciągnij kursorem od prawej do lewej zaznaczając fragment elementu.





Został zaznaczony cały symbol oraz połączenia częściowo znajdujące się w zaznaczonym obszarze.

Strefa ścisła

- Kliknij pierwszy punkt jak na rysunku poniżej.
- Przeciągnij kursorem od lewej do prawej zaznaczając fragment elementu.



Wybrany został tylko element tekstu w całości znajdujący się w zaznaczonej strefie.

Nawigacja pomiędzy kilkoma otwartymi schematami

W programie można mieć otwarte kilka schematów jednocześnie, ale pracować można tylko na jednym rysunku. Aktualnie aktywnym arkuszem na ekranie jest schemat na którym pracujesz w danym momencie.

Wybrany schemat można otworzyć przy pomocy Eksploratora schematów lub poprzez wybranie ikony "Otwórz schemat" na pasku narzędzi:

Menu główne:

Plik > Otwórz Schemat

2

Pasek narzędzi:

Każdy schemat, który został otworzony jest reprezentowany w postaci osobnej zakładki znajdującej się na dole głównego okna .

W oknie **Parametry** w sekcji Lista czterech ostatnio otwartych schematów w menu Plik, określa sposób wyświetlania czterech ostatnich schematów.

- Wyświetl numer oraz tytuł schematu;

- Wyświetl nazwę grupy, numer oraz tytuł schematu;
- Wyświetl nazwę grupy oraz numer schematu.

Opcja **"Wyświetl zakładki"** w oknie Dostosuj wywoływanym z menu kontekstowego jest praktyczna, jeżeli mamy otwartych kilka schematów. Pozwala na szybkie przechodzenie pomiędzy nimi. Zakładki występują na dole ekranu. np:

👔 3 Synoptyka 主 3.1 Schema... 🗊 A01\9 Roz...

• Aby przejść pomiędzy zakładkami wystarczy kliknąć na odpowiednią.

Notka: Jeśli klikniesz prawym przyciskiem myszy na wybraną zakładkę wyświetli się menu kontekstowe, które zawiera następujące polecenia: Zmień nazwę, Usuń, Przesuń, Zamknij

Układ wyświetlania okien

Poniższe polecenia umożliwiają sposób wyświetlania schematów w otwartych oknach.

Menu główne:	Okno > Kaskada
	Okno > Poziomo
	Okno > Pionowo

Układ okien w formie kaskady:

• Wybierz polecenie Okno > Kaskada.

Każdy schemat jest wyświetlany w osobnym oknie ułożonym w taki sposób, że nachodzą one na siebie.

Układ okien w formie poziomej:

• Wybierz polecenie Okno > Poziomo.

Każdy schemat jest wyświetlany w osobnym oknie w taki sposób, że okna znajdują się w formie poziomej.

Układ okien w formie pionowej:

• Wybierz polecenie Okno > Pionowo.

Każdy schemat jest wyświetlany w osobnym oknie w taki sposób, że okna znajdują się w formie pionowej.

Notka: Każde okno może zostać przeniesione i przeskalowane zgodnie z preferencjami.

Lista otwartych okien

Polecenie to umożliwia zarządzanie oknami, które są obecnie otwarte.

Menu główne: Okno > Lista otwartych okien

• Wybierz polecenie.

Wyświetli się dialog z listą otwartych okien.

- Aby zamknąć dany arkusz, wybierz przycisk Zamknij.
- Aby zamknąć kilka arkuszy jednocześnie, należy je zaznaczyć a następnie wybrać przycisk Zamknij.

Notka: Aby można było zaznaczyć kilka arkuszy jednocześnie należy użyć klawisza SHIFT lub CTRL.

• Aby wybrać dany schemat, wybierz przycisk Uaktywnij.

Notka: Przycisk jest wygaszony jeżeli zaznaczysz kilka schematów jednocześnie.

• Aby jednocześnie zamknąć wszystkie schematy wybierz przycisk Zamknij wszyskie.

Informacje techniczne o programie

Wybierając polecenia z menu głównego programu <?>, możemy uzyskać informacje na temat aktualnej wersji programu.

O programie

To polecenie wyświetla informacje o programie. Zawiera informacje dotyczące wersji i numer builda obecnego oprogramowania.

Menu główne:

<?>> O programie

8

Pasek narzędziowy:

Pomoc...

To polecenie udostępnia nam pomoc programu SEE.

Menu główne: <?>

<?> > Pomoc

Pasek narzędziowy:

• Wybierz polecenie.

Wyświetli się okno z pomocą do programu SEE Electrical Expert.

Okno zawiera wszystkie niezbędne informacje do prawidłowego korzystania z tej aplikacji.

۲

Zakładka *Indeks* umożliwia wyszukiwanie terminów w indeksach pomocy a zakładka *Wyszukaj* umożliwia wyszukanie części lub pełnego tekstu.

Porada dnia

Polecenie umożliwia wyświetlenie różnych przydatnych wskazówek dotyczących pracy z *SEE Electrical Expert*.

Menu główne: <?> > Porada dnia

• Wykonaj polecenie.

Wyświetli się okno Porada dnia.

- Wybierz przycisk Następna rada, jeśli chcesz przeczytać kolejną.
- Odznacz opcję "Wyświetl porady dnia" jeśli nie chcesz aby okno wyświetlało się przy każdym uruchamianiu programu.

Wyświetlenie informacji technicznej o programie SEE Electrical Expert

Polecenie to pozwala na uzyskanie zaawansowanych informacji o programie *SEE* Electrical Expert oraz informacji systemowych.

Menu główne: <?> > Informacje techniczne

• Wykonaj polecenie Informacje techniczne.

Wyświetli się okno Informacje techniczne zawierające informacje o programie.

Program

Sekcja ta zawiera ogólne informacje o aktualnej wersji programu SEE Electrical Expert.

Informacja o wersji

• Wybierz przycisk Informacja o wersji.

W oknie znajduje się szczegółowa informacja o wersji programu, jak również informacja o aktualnym rodzaju produktu oraz o wersji językowej programu.

Podgląd pliku 'log'

• Wybierz polecenie Podgląd pliku 'log'

Zostanie otwarte okno z informacją na temat daty i dokładnego czasu wszystkich logów programu.

 Przycisk Otwórz pozwala na otwarcie wybranych log – ów (w bieżącej przeglądarce), w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat problemów z programem.

Można również wykonać dwuklik na wybranym log-u.

- Przycisk **Usuń** pozwala na usunięcie wybranych log – ów.

Zanim usuniesz log- a wyświetli się wiadomość w celu potwierdzenia operacji usunięcia.

Zabezpieczenie

Sekcja ta zawiera informacje o zabezpieczeniu programu SEE Electrical EXPERT. Generalnie program jest zabezpieczony specjalnie zaprogramowanym kluczem Hasp USB lub licencją internetową. W zależności od zakupionej konfiguracji programu, zawartość informacji będzie różna. Program może być zabezpieczony kluczem lokalnym lub sieciowym (USB-Net).

SEE User Access

• Wybierz zakładkę SEE User Access

Warunkiem działania opcji zarządzania użytkownikami jest instalacja oraz odpowiednia konfiguracja programu **SEE Access Control** (SAC), dostępnego na płycie CD z programem SEE Electrical EXPERT lub na stronie internetowej <u>www.ige-xao.pl</u>. Program umożliwia definiowanie Użytkowników i ról.

Informacje o zabezpieczeniu

• Wybierz zakładkę Informacje zabezpieczeń.

Sekcja ta zawiera informacje o zabezpieczeniu programu SEE Electrical EXPERT. Generalnie program jest zabezpieczony specjalnie zaprogramowanym kluczem Hasp USB lub licencją internetową. W zależności od zakupionej konfiguracji programu, zawartość informacji będzie różna.

System

W zakładce **System** znajduje się sekcja *Informacje systemowe*. Ta sekcja umożliwia uzyskanie prawie wszystkich niezbędnych informacji o systemie, jego właściwościach i ustawieniach.

- Wybierz przycisk System.
- Wybierz sekcję Informacje Systemowe.

W oknie **Informacje systemowe** znajdują się ogólne informacje o systemie: Nazwa użytkownika, Katalog systemowy, Typ procesora, Całkowita pamięć fizyczna, Dostępna pamięć fizyczna, itp.

• Wybierz przycisk w prawym dolnym rogu okna Informacje systemowe.

Wyświetli się okno **Informacje o systemie**, które pozwala uzyskać informacje dotyczące zasobów sprzętowych, składniki, środowisko oprogramowania itp.

Połączenia ze stronami Grupy IGE+XAO

Dwa oddzielne polecenia pozwalają na do następujących stron internetowych:

- Adres strony IGE+XAO: <u>http://www.ige-xao.com/</u>
- Adres Strefy Klienta: <u>http://www.ige-xao.pl/cad-elektryczny/customer_zone.html</u>

Menu główne:

<?> > Połącz ze stroną IGE+XAO

<?> > Połączenie ze Strefą Klienta

Wybierz polecenie.

Zostanie uruchomiona Twoja domyślna przeglądarka.

Interfejs użytkownika

Okno graficzne



Edytor graficzny składa się przykładowo z 8 stref:

- Tytuł okna (1)
- Menu główne (2)
- Paski narzędziowe (3)
- Lupa (4)
- Eksplorator symboli lub widoków aparatów (5)
- Obszar rysunkowy (6)
- Lista otwartych schematów (7)

- Pasek stanu (8)
- Podgląd symbolu (9)
- Okno zmian przeprowadzonych w projekcie (10)
- Tytuł rysunku zawiera nazwę programu See Electrical Expert, typ otwartego schematu, numer i tytuł schematu.
- Menu główne: polecenia od Plik do <?>
- Paski narzędziowe: modyfikacja za pomocą polecenia "Opcje/Dostosuj".
- Obszar rysunkowy
- Pasek stanu wyświetla:
 - Kompletną ścieżkę aktywnego projektu
 - Nazwę aktywnego polecenia
 - Etapy do wykonania
 - Położenie kursora na rysunku (współrzędne X i Y).

Menu główne

Plik

Menu rozwijalne **Plik** odpowiada za funkcje odnoszące się do projektu. Możliwe zakładanie nowego, zapisywanie, wczytywanie oraz drukowanie projektu/schematu. Menu umożliwia również Import/Export plików do i z różnych formatów.



Reszta rozwijalnych menu została opisana w poszczególnych podrozdziałach.

Menu kontekstowe

Menu kontekstowe pozwala na szybki dostęp do poleceń.

Mamy do wyboru menu kontekstowe dla:

- paska narzędziowego
- eksploratorów
- dla obszaru rysunkowego bez wybranego elementu
- dla obszaru rysunkowego z zaznaczonymi elementami.

Wyświetlanie menu kontekstowego

- Wskazać element
- Prawym przyciskiem myszy wyświetlić menu

Modyfikacja wyświetlania współrzędnych w pasku stanu

- Ustawić kursor na współrzędnych paska stanu
- Użyć prawego klawisza myszy
- Wybrać jedną z proponowanych opcji

Paski narzędziowe

Paski narzędziowe zawierają ikony, które pozwolą wykonać szybko polecenia.

Wskazując na ikonę kursorem, wyświetlamy pod nią opisy, opis bardziej szczegółowy wyświetla się na dole ekranu w pasku stanu.

Standardowo wyświetlone są paski narzędziowe:

- Standard
- Wstawienie
- Tryb wyboru...

Istnieją dwa typy pasków narzędziowych: zakotwiczone i pływające.

Pasek narzędzi umieszczony po dowolnej stronie strefy obiektu nazywamy zakotwiczonym. Jego nazwa jest niewidoczna. Można go przesuwać.

Pasek narzędzi umieszczony w dowolnym miejscu strefy obiektu nazywamy pływającym. Jego nazwa jest wyświetlona. Można go przesuwać oraz zmieniać mu kształt.

Wyświetlanie lub ukrywanie pasków narzędziowych

- Wyświetlić menu kontekstowe na paskach narzędziowych
- Włączyć lub wyłączyć odpowiedni pasek.

Wszystkie paski zaznaczone, są wyświetlone na ekranie.

Przesunięcie paska narzędziowego

• Wskazać pasek i przeciągnąć go za pomocą lewego klawisza myszy w inne miejsce.

Siatka

Siatka jest to zespół punktów wyświetlonych w obszarze rysunkowym, w celu precyzyjnego rysowania. Siatka nie drukuje się na schemacie.

Menu główne: Opcje/Parametry edytora/Widok/ zakładka Linijka, siatka

Pasek narzędziowy:

Wyświetlenie siatki i zmiana jej odstępów

- Wybrać polecenie "Opcje/Parametry edytora"
- Kliknąć na ikonę "Widok"
- Wybrać zakładkę "Linijka, siatka"
- W strefie siatka zaznaczyć opcję "Wyświetl"
- Wprowadzić liczbę kroków dla X i Y w polu "Odstęp poziomy" i "Odstęp pionowy"

• Kliknąć OK.

Uwaga:

Można również przywołać na rysunek menu kontekstowe i wybrać polecenie "Parametry edytora".

Przesunięcie po siatce

- Użyć klawisza **G** klawiatury
- Nastąpi doczepienie przesunięcia kursora do siatki
- Użyć ponownie klawisza G klawiatury
- Nastąpi odczepienie przesunięcia kursora od siatki

Uwaga:

Można również przywołać na rysunek menu kontekstowe i wybrać polecenie "Parametry edytora".

Linijka

Siatka wyświetlana jest na dole i z lewej strony ekranu.

Linijka pomaga poznać współrzędne X i Y elementów do wstawienia.

L.,

Menu główne:

Opcje/Parametry edytora/Widok/ zakładka Linijka, siatka

Pasek narzędziowy:

Wyświetlenie linijki, modyfikacja jej odstępów i skoku

Skok linijki zależy od oznaczenia arkusza formatowego lub od zdefiniowanych kroków.

- Kliknąć "Opcje/Parametry edytora"
- Wskazać ikonę "Widok"
- Kliknąć na zakładkę "Linijka, siatka"
- W strefie linijka, zaznaczyć opcję "Wyświetl"
- Wprowadzić liczbę kroków dla X i Y w polu "Poziomo" i "Pionowo"
- Wybrać "Skok w funkcji podziałki arkusza formatowego" lub "Skok w krokach"
- Kliknąć OK.

Uwaga:

Wybór elementów

Aby zaznaczyć elementy już wstawione, należy uaktywnić tryb wyboru

Zaznaczenie strefy

• Wskazać obszar, na którym znajdują się interesujące nas elementy.

Wskazanie elementów nie znajdujących się koło siebie

- Kliknąć pierwszy element
- Wcisnąć klawisz "Shift"
- Wskazać pozostałe elementy.

Anulowanie wyboru

Kliknąć na ikonę i paska narzędziowego "Tryb wyboru"

Filtrowanie wyboru

W zależności od aktywnego edytora lub schematu (schemat, szafa lub edytor listew)

Pozwala wyłączyć podczas wyboru strefą elementy:

- Dla schematu: symbole, połączenia, teksty, obiekty i atrybuty
- Dla edytora listew: złącza, końcówki złączy, ograniczniki, separatory, kable, żyły i mostki
- Dla schematu szafy: aparaty, szyny, korytka, wymiary, atrybuty, teksty, obiekty.
- Pasek narzędziowy:





• Wybrać elementy do wyłączenia poprzez wskazanie na odpowiednią ikonę.

Wybór elementów

Pozwala określić tryb wyboru elementów podczas selekcji strefą. Każdy element posiada punkty:

- Połączenie składa się z punktów
 - -----
 -
- Tekst i symbol posiadają punkt wstawienia
- Obiekt składa się punktów konstrukcyjnych

Tryb - strefa szeroka

Element zostaje zaznaczony, jeżeli przynajmniej jeden z jego punktów jest zawarty zaznaczonej strefie.





Tryb - strefa ścisła

Element zostaje zaznaczony, jeżeli wszystkie jego punkty znajdują się w zaznaczonej strefie.



Wyświetlanie kilku schematów

Program daje możliwość wyświetlania jednocześnie kilku schematów lub okien na ekranie.

Jednak pracować można tylko na jednym schemacie na raz.

Na dole ekranu wyświetlone są zakładki zawierające numer każdego otwartego schematu.

Menu główne:

Plik/Otwórz schemat

Pasek narzędziowy:

Zmiana aktywnego schematu na inny

Ê

Wskazać zakładkę odpowiedniego schematu

	#	ſT'	1	1	2	" "	3	" "	4	ľ	5	'		6	1	7	Π.	8	Ϊ.	9
1	2	l Scl	hem	at z.		iii ∧	01\	+A0	1-X	1	è /	\01	\S(CHE	E	1	5 9	Sche	emal	t

Uwaga:

Lista otwartych okien wyświetlona jest również w menu "Okno".

Sposób wyświetlanie okien

Wyświetlanie schematów w otwartych w oknach.

Można je przesuwać i modyfikować ich rozmiar na ekranie.

Menu główne: Okno/Kaskada

Okno/Poziomo

Okno/Pionowo

Moduł Wiązki

SEE z modułem Harness Documentation

Informacje ogólne

Moduł **Wiązki** stanowi część programu *SEE Electrical Expert.* Umożliwia on zarządzanie wiązkami i pozwala:

- Rysować schematy wiązek
- Uruchamiać przetwarzanie, które prowadzi kable w wiązkach na schematach zasadniczych
- Obliczać długość kabli
- Wydobywać dane w celu generowania zestawień.
- Eksportować elementy i symbole schematu wiązki w formacie AutoCAD.

Wiązka przedstawia obiekt, który pozwala grupować kable podłączone do różnych aparatów. Składa się ona z wielu gałęzi powiązanych jedna z drugą i podłączonych do tych aparatów.

Schemat wiązki dostarcza nowe elementy konieczne do rysowania wiązek. Aby utworzyć taki schemat należy użyć specyficznych funkcji, symboli.

Jak wszystkie inne typy schematu, schemat ten tworzymy za pomocą polecenia **Plik > Nowy schemat...** Dostępne tryby oznaczania na schematach wiązek to: "Bez oznaczenia" i "Użytkownik".

Aby wstawić elementy i symbole właściwe dla schematu wiązki w menu Wstaw dysponujemy odpowiednimi poleceniami.

Aparat podłączalny (komponent)

Do przedstawienia odpowiedniego aparatu podłączalnego używane są różne komponenty w wiązkach. Są to złącza, listwy lub każdy inny symbol aparatu, do którego końcówek może być podłączona wiązka. Wszystkie symbole aparatów podłączalnych posiadają cechę Wiązka kablowa i mogą posiadać następujące funkcje elektryczne: Wiązka – złącze, Wiązka - listwa, wiązka - inny. Mogą być one wstawione na schemat wiązki za pomocą polecenia:

Menu główne:

Wstaw > Komponent

6

Pasek narzędziowy:

Pasek narzędziowy

Wstaw komponent		×
Wiązki - listwy	💌 Styk męski	-
崎 🏩 l.0	0 💌 ᠬ 📲	🐵 (A) 💌

Przy pomocy tego paska można wybrać żądany komponent , określić jego rozmiar oraz kąt wstawienia (obrócić symbol jeśli to konieczne) wypełniając odpowiednie pola.

Po wybraniu Ikony wyświetli się okno z **Rodzinami** symboli. W oknie tym możemy zobaczyć podgląd grafiki symboli a następnie wybrać odpowiedni symbol i wstawić go na schemat.

Okno **Rodzina** może być również wyświetlone za pomocą prawego klawisza myszy użytego w dowolnym miejscu na schemacie po wcześniejszym wybraniu polecenia.

Wstawienie komponentu

Wykonać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Wyświetli się pasek narzędziowy Wstaw symbol.

- Określić właściwości symbolu.
- Wybrać symbol za pomocą:
 - Paska narzędzi Wstaw symbol

albo

- Biblioteki symboli (Eksplorator symboli)

albo

- okna Rodzina symboli wybrać akcesoria i klikną na OK.
- Przeciągnąć symbol do żądanej pozycji i kliknąć na gałąź do wstawienia.
- Wprowadzić właściwości CAE (Etykieta, Funkcja, Aparat, Typ) i kliknąć na OK, jeżeli pracujemy w trybie oznaczania "Użytkownik".

Jeżeli nie, najpierw opuścić tryb rysowania, następnie wykonać dwuklik na symbolu, aby wyświetlić jego dialog **Właściwości CAE**.

Kliknąć na ¹, aby opuścić tryb wstawiania.

Komponent zostaje wprowadzony.

Przykład



Gałęzie wiązki

Gałęzie wiązki służą do rysowania wiązki na schemacie. Wiązka może składać się z wielu gałęzi. Gałęzie wiązki na schematach rysowane są za pomocą: *Menu główne*: Wstaw > Wiązkę

Pasek narzędziowy:

Pasek narzędziowy

Wstaw gałąź wiązki	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	3
🗙 🖌 🕂 1,0 🛛 Cienka	🗸 🧳 (A) 🗸	

Opis ikon paska narzędzi od lewej do prawej:

- Tryb wstawiania Wolny
- − Tryb wstawiania X→Y
- − Tryb wstawiania Y→X
- Promień gałęzi
- Typ kreski
- Warstwa

Wstawianie gałęzi

• Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Pasek narzędziowy Wstaw gałąź wiązki wyświetli się automatycznie.

- Określić parametry
- Wskazać punkt początkowy gałęzi.

To musi być albo końcówka należąca do komponentu, albo koniec innej gałęzi.

- Przeciągnąć myszą, aby narysować gałąź.
- Kliknąć w miejscu, gdzie ma kończyć się gałąź.
- Kliknąć na 📩, aby opuścić tryb wstawiania.
- Jeżeli jest to konieczne rozpocząć rysowanie kolejnej gałęzi.

Notka: Promień, typ kreski i warstwę gałęzi już istniejącej możemy modyfikować za pomocą odpowiednich menu kontekstowych.

Właściwości CAE wiązek i gałęzi

Właściwości CAE wiązki i jej gałęzi są przedstawione w jednym dialogu na różnych zakładkach.

• Wykonać dwuklik na wiązce lub gałęzi.

Wyświetli się dialog Właściwości CAE.

Wypełnić pola.

Notka 2: Dostęp do dialogu Właściwości CAE możemy mieć również za pomocą polecenia Edycja > Zmień > Właściwości CAE... lub polecenia z menu kontekstowego Zmień właściwości CAE

Zakładka Wiązka

Ta zakładka pozwala wprowadzić wartości "Etykieta", "Funkcja, "Segregacja", "Maksymalna średnica": Pole "**Oszacowanie wagi**" pozostaje wyszarzone, ponieważ ten atrybut nie jest modyfikowalny – może on zostać tylko obliczony.

Obliczanie wagi wiązki

Obliczenie wagi wiązki może być uruchomione za pomocą poniższego polecenia. Przed jego wykonaniem należy wybrać wiązkę.

Menu główne:

Narzędzia > Oblicz wagę wiązki

Obliczona wartość jest wyświetlana w polu "**Oszacowanie wagi**" dialogu **Właściwości CAE** wiązki. Obliczenie wagi może zostać wykonane poprawnie jedynie, kiedy do elementów składowych wiązki została przypisana waga.

Zakładki okna Wiązka...

Gałęzie wiązki posiadają własne **Właściwości CAE**, takie jak Etykieta (Nazwa), Segregacja, Długość, Średnica.

Atrybuty te są przedstawione dla każdej gałęzi na różnych zakładkach dialogu Właściwości CAE wiązki.

- Pole "Segregacja" pozwala wstawić, oddzielone od siebie przecinkiem, kody przydziału kabli.

Jeżeli to pole jest wypełnione, to podczas wykonywania polecenia Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w

wiązkach dla kabli, które posiadają różne kody	przydziału () od	
określonych w polu wiązki "Segregacja" (Segregacja), nie zostaną	
wyznaczone trasy.			

- Pole "Długość" pozwala określić długość gałęzi.

Wartość tego pola jest brana pod uwagę podczas obliczania długości kabla za pomocą polecenia Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach.

- Pole "Średnica" można również wypełnić wartością obliczoną przez program.

Obliczanie średnicy gałęzi

Obliczenie średnicy gałęzi wiązki może być uruchomione za pomocą poniższego polecenia.

Menu główne: Narzędzia > Oblicz średnicę gałęzi wiązki

Po wykonaniu tego polecenie, należy najpierw wybrać gałąź.

Aby obliczyć średnicę, program bierze pod uwagę średnice wszystkich przewodów zawartych w przetwarzanej wiązce.

Osłona wiązki

Osłona wiązki rozumie symbole wszystkich elementów używanych do zewnętrznej ochrony wiązek. Można przypisać do osłony atrybuty właściwe dla wiązki lub gałęzi.

Aby wstawić osłonę, należy użyć:

Menu główne:

Wstaw > Osłonę wiązki

₄

Pasek narzędziowy:

Pasek narzędziowy

Wstaw kreskowanie wiązki				×
🔰 🏲 ڬ 🎽 🍼 🛛 1,0 🛛 Cienka	Poziomy	🔽 🧳 (A)	💌 🍋 (B)	•

Opis ikon paska narzędzi od lewej do prawej:

- 📕 Wstawienie za pomocą jednego punktu
- Image: Providencia de la pomoca dwóch punktów na zewnątrz gałęzi
- 💾 Wstawienie za pomocą dwóch punktów na gałęzi
- 📕 Wstawienie za pomocą kilku punktów
- 🧧 Opuszczenie trybu rysowania
- Szerokość osłony wiązki
- Typ kreski do rysowania osłony
- Wybór typu kreskowania osłony
- Wybór warstwy wstawiania
- Wybór warstwy atrybutów.

Wstawianie osłony wiązki

• Wykonać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Wyświetli się pasek narzędziowy Wstaw osłonę wiązki.

- Określić szerokość, typ kreski, kreskowanie, itd.
- Wybrać typ wstawiania klikając na ikonę w pasek narzędziowym.
- Określić osłonę wiązki, jak opisano to dla wybranego typu wstawiania.
- Wprowadzić właściwości CAE: etykieta, kod, przekrój i kliknąć OK.

Jeżeli używamy oznaczenia typu "Użytkownik", powyższy dialog wyświetla się automatycznie.

Jeżeli używamy oznaczenia typu "Pusty", należy wykonać dwuklik na wstawionej osłonie w celu wywołania dialogu.

Opuścić tryb rysowania klikając na ikonę

Wstawianie za pomocą jednego punktu

- Kliknąć na ikonę 📕 , aby uaktywnić tryb.
- Kliknąć w miejscu na gałęzi, gdzie chcemy wprowadzić Osłonę wiązki.

Osłona zostaje wprowadzona z szerokością, typem kreski i kreskowania wcześniej określonymi.

Długość osłony jest równa swojej szerokości.

Na przykład, określamy parametry gałęzi w sposób następujący: Szerokość = 10mm; Typ kreski – cienka; kreskowanie – 45+135 stopni. Osłona wyświetli się jak na poniższym przykładzie:



Wstawienie za pomocą dwóch punktów (nie wzdłuż gałęzi)

- Kliknąć na ikonę F, aby uaktywnić tryb.
- Wskazać miejsca do przeprowadzenia osłony.

Podczas rysowania, można zobaczyć podgląd dynamiczny osłony. Podgląd ten zmienia się w zależności od przesunięcia kursorem.

- Kliknąć na lub za gałęzią, gdzie chcemy otrzymać koniec osłony.
- Wprowadzić właściwości CAE.

Osłona zostaje wprowadzona.

Przykład


Wstawienie za pomocą dwóch punktów wzdłuż gałęzi

- Kliknąć na ikonę ¹ aby uaktywnić tryb.
- Kliknąć na gałąź, aby wskazać jeden z końców osłony.
- Określić osłonę przeciągając kursor wzdłuż gałęzi aż do określenia jej końca.
- Klikną żądany punkt na lub blisko gałęzi, aby wskazać jeden z końców osłony.

Przykład:



Wstawienie za pomocą kilku punktów

Ten tryb wstawiania pozwala umieszczać komponent na kilku gałęziach powiązanych jedna z drugą.

- Kliknąć na ikonę Paby uaktywnić tryb.
- Kliknąć punkt początkowy.
- Przeciągnąć kursor i kliknąć tyle punktów ile chcemy na, lub w pobliżu gałęzi w celu utworzenia osłony.
- Prawym przyciskiem myszy opuścić tryb rysowania.

Przykład



Akcesoria wiązki

Symbole akcesoria wiązki przedstawiają elementy (uchwyty, klipsy itd.) używane do mocowania wiązek i rozdzielaczy wstawionych w węzłach.

Informacje ogólne

Symbole te mogą być różnych typów: akcesoria wiązki – rozdzielacz, akcesoria wiązki – uchwyt (do przedstawienia punktu mocowania), akcesoria wiązki – końcówka żyły.

Wszystkie te symbole posiadają cechę Wiązka, ale różne funkcje elektryczne według ich przeznaczenia. Akcesoria wiązek mogą być wstawiane za pomocą:

Menu główne:

Wstaw > Akcesoria

Pasek narzędziowy:

Wstaw komponent					×
HD2	💌 Opaska	💌 🦓 1.0	0 💌 👧 (A)	💌 🔁 (B)	▼ +/ +/

Wstawianie akcesoriów wiązki

• Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.

• Wybrać odpowiednie akcesoria z paska narzędzi Wstaw komponent

lub

Biblioteki symboli (Eksplorator symboli)

lub

z okna Rodzina symboli – wybierz odpowiednie akcesoria i kliknij OK.

- Jeżeli jest to konieczne zmienić jego symetrię.
- Wstawić akcesoria na gałąź.
- Wprowadzić jego właściwości (etykieta, funkcja, kod, typ) i kliknąć na OK.
- Kliknąć na , aby opuścić tryb wstawiania.

Strefa rozgałęźnika

Strefa rozgałęźnika jest dodatkowym symbolem, który pozwala na wskazanie na schemacie wiązki, na schemacie zasadniczym pozycji, należących do niego rozgałęzień, których nie wstawia w pobliżu aparatu podłączanego.

Symbol strefy rozgałęźnika posiada cechę wiązki kablowej. Zatem jego funkcja to "Osprzęt wiązki – strefa rozgałęźnika".

Informacje ogólne

Strefa rozgałęźnika służy do przydzielania rozgałęzień wstawionych wzdłuż gałęzi wiązki. Jedna strefa rozgałęźnika może zawierać kilka rozgałęzień i istnieje możliwość umieszczenia w dowolnym miejscu gałęzi wiązki, włączając węzły wiązki. Rozgałęzienia przypisane do strefy rozgałęźnika brane są pod uwagę w procesie obliczeń masy wiązki.

Tak więc, jest możliwość dokładnego określenia położenia tych rozgałęzień, które nie są wstawione w pobliżu aparatu podłączanego, ale gdzieś wzdłuż gałęzi. W ten sposób można zapewnić prawidłowe długości kabli w procesie wyznaczania trasy kabli w wiązkach.

Strefę rozgałęźnika wstawiamy za pomocą polecenia:

Menu główne:

Wstaw > Miejsce rozgałęzienia

Wstaw komponent					×
Harness accesory	💌 Strefa rozgałęźnika	💌 🧤 1.0	0 💌 🧑 (A)	💽 🛃 (В)	▼ ♦ℓ ♦ℓ

Pasek narzędziowy pozwala na wybranie strefy rozgałęźnika. Określa rozmiar, kąt nachylenia itp.

Podczas wstawiania strefy rozgałęźnika potrzebujesz wykonać dwa kliknięcia na schemacie wiązki w celu wstawienia wybranego symbolu.

Po pierwsze należy wskazać pozycję. Po drugie należy wskazać koniec gałęzi, w kierunku której odległość zostanie określona (od strefy rozgałęźnika). To może być połączone z każdą końcówką aparatu podłączanego, węzła gałęzi lub nie podłączanego końca gałęzi.

Wstawienie strefy rozgałęźnika

• Kliknij na ikonę 👘

Wyświetli się okno **Rodzina**. W oknie pojawiają się wszystkie dostępne symbole z biblioteki symboli – **WIĄZKI**. Z rozwijanej listy można wybrać tylko symbole dostępne w rodzinie "**Wiązki - akcesoria**".



- Wybierz symbol strefa rozgałęźnika
- Przeciągnij symbol do wybranego miejsca na gałęzi
- Kliknij w celu wskazania pozycji.

•		•				•	•	•										•				
.						•	•				·											
·	·	·	·	·	·	~	28	·	·	·	·	·	·	·	·	·	•	·	·	·	·	•
·	·	·	·	·	1		≤)	÷	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	2	4	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·		·	·	·	·	·	·	•	·	T	س	·		'n.	·	·	•
p a s	<u>^</u>		÷	<u> </u>	<u> </u>	-		<u>.</u>	<u> </u>	<u> </u>		<u>.</u>	<u> </u>	~ ^	라	┢			ΗP	÷.	<u> </u>	~~~
·	·	·	·	·	·	•	٦ŝ	·			·	·		·		7		ſ.	<u>,</u>	·	·	•
·	·	·	·	·	·	·	•	·	·	·	·	·	•	·	·	. '	TT	μ.	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	И	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	B	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	•	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	刡	·	·	·	•	·

Symbol nadal nie jest wstawiony.

• Kliknij punkt połączenia symbolu, do którego odległość jest do określenia, na przykład:



- Wprowadź etykietę, na przykład:: SA1
- Wybierz kod katalogowy dla złącza przypisanego dla tego obszaru.
- Wprowadź żądaną odległość do wskazanej gałęzi.

Wartość atrybutu "Dystans" wskazuje dokładną pozycję symbolu, np. odległość pomiędzy strefą rozgałęźnika a końcem gałęzi którą wybierasz.

• Wprowadź odpowiednią wartość dla atrybutu "Do Aparatu"

Notka: Atrybut ten ma pierwszeństwo. Oznacza to, że jeżeli wprowadzisz w tym polu nazwę podłączonego symbolu do różnych końców gałęzi (i nie klikniesz jednej), wartość atrybutu 'odległość' jest uważana za dystans pomiędzy obszarem strefy rozgałęźnika a symbolem określonym w polu 'blisko do'

• Kliknij OK.

Symbol strefy rozgałęźnika został wstawiony:

L ·	•	•	• •		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.		S	A	1	•																	
·	·	1		<u>, '</u>	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
.		-7.		·) ·	•																	•
.	·	\mathcal{N}	0	2	•	•	•	·	•	•	•	•	·	•	·			·	·	•	·	•
.			.Т.																			
							•	•	•	•	•	•	•	· _	. ·	•	· -	<u> </u>	•	•	•	·
密	Δ4	~~		44	44	44-	44	84	À	÷	Å	44	44	aſ	Ļ	•	ŕ	È	÷	54	44	ž
55	<u>6</u> 6		٠	<u>44</u>	<u>44</u>	<u>.</u>	<u>-</u>	**	22		54	56	44	- -	Ļ		ļ)⊧]⊧		55	44	
55	ee	÷	•	44	<u></u>		• •••		~	<u></u>	• • •	- 		₹(j		i j j]₽	· •••• ·	555		
55		<u>.</u>	•			••••	• • •	<u>.</u>	7 2	-	•	• • •	•	₽(j	· LI T	, 1 1)⊧]⊧		• • •		
• • •		 - - -			44	· ·	• • •				• • • •			2(ز بر		, , , ,]₽		• • • •		· • •

Notka 1: Po wstawieniu strefy rozgałęźnika na węźle, wartość atrybutu 'odległość' jest równa zero i nie może zostać zmieniona.

Notka 2: Nazwa, którą wybierasz dla Strefy rozgałęźnika musi być unikalna.

Notka 3: Atrybuty CAE okna Strefy rozgałęźnika umożliwiają również wskazanie symbolu umieszczonego blisko aparatu podłączonego, tak jak robi się to dla złączy wstawionych na schematach zasadniczych.

Końcowy obszar strefy rozgałęźnika

• Wybierz wstawioną strefę rozgałęźnika

Ukaże się strzałka zwrócona w kierunku końca gałęzi na której wstawiono symbol:



Ta strzałka wskazuje, który koniec gałęzi nazwany został 'Końcowym obszarem strefy', Strefa rozgałęźnika jest połączona. To pokazuje, który koniec gałęzi jest używany do definiowania odległości.

Koniec wyświetlonej strzałki przesuwa się z symbolem podążając za kursorem i długość zmiany strzałki jest zgodna z przesuwającym się symbolem:



Powyższy symbol pokazuje symbol przesunięty w lewo.

Po przesunięciu symbolu w docelowe miejsce, można zawsze zobaczyć strzałkę zwróconą w stronę końca gałęzi użytej do określenia odległości:



Styl linii użyty do wizualizacji strzałki jest określony w Metodach Wiązki.

Niezdefiniowana końcowa strefa rozgałęźnika

Po wstawieniu nowej gałęzi pomiędzy Strefę rozgałęźnika i połączony koniec gałęzi (bieżący przykład), strefa rozgałęźnika traci połączenie z jego końcem.

W rezultacie, kiedy wybierzesz ponownie Strefę rozgałęźnika, strzałka nie pokaże się więcej i pojawi się specjalny symbol informujący, że 'Strefa rozgałęźnika' nie jest zdefiniowana.

-																					
· ·				·	•	•				•		•		•	·	•	•	•		•	•
		୍କ	27	\ <i>•</i>	1.																
		- <u>N</u>)		Ľ																
		- /			<u>`</u>	•					•		•	•		•				•	•
·		-1	-	Ĺ	<u>}-</u>																
		- 1		. ,	/.																
			\searrow	/	1																
· ·	•			مز	*	•		•		•	•		•	•	•	5	<u>`</u>	•		<u>م</u>	•
																r 1					
	****	****	80		33	***	****	****	****	***	XXX	****	****	****	****	83 8	3882	****	XXX	3XXX	888
****	****	****	***		***	****	****	****	****	****		****	****	****	****	®¶2	<u>j</u>) 1	×	Ĵ₿	***
																×¶°	<u>بر</u> ر			Ĵ	
××××	· ·					· ·	· ·	· ·	·	· ·			· ·	· ·	· ·	St St St St St St St St St St St St St	<u>بر</u> ر			¶≊ `	
××××	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		- - - -		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	×¶≥	<u>بر</u> ر			s¶æ	
	······································	- - - -					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	· · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· ·	×Ę	<u>بر</u> ر			گل ر ·	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		- - - -	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	×ŧ	<u>بر</u> ر				
· · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · ·	×ŧ	<u>ب</u> ر ر				

Strefa rozgałęźnika na węźle gałęzi

Jeśli wstawiasz strefę rozgałęźnika dokładnie na węźle gałęzi, jej koniec wskazuje następujący symbol:



Ten symbol informuje, że węzeł gałęzi, na którym umieszczono strefę rozgałęźnika jest automatycznie zdefiniowany jako końcowa strefa rozgałęźnika.

Notka: Ikona widoczność na pasku narzędzi pozwala na wykonanie stałej widoczności końców wszystkich stref rozgałęźnika wstawionych na arkuszu. Jeśli ikona ta nie jest aktywna można wyświetlić końce danej strefy rozgałęźnika wybierając odpowiednie symbole strefy rozgałęźnika.

Zmień koniec strefy rozgałęzienia

Można zmienić koniec strefy rozgałęzienia. Jest to użyteczne w przypadkach , gdy z jakiegoś powodu połączenie pomiędzy strefą rozgałęzienia i jego końcem zostało przerwane – nowa gałąź wstawiona pomiędzy nimi, jak w poniższym przykładzie.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na symbol strefy rozgałęzienia
- Wybierz z menu kontekstowego 'Zaznacz koniec gałęzi'
- Przesuń kursor w kierunku nowego końca gałęzi przykład:



• Kliknij w punkt połączenia

	· · · · ·	· · · ·	SA1	· · · · ·	· · · ·	· · · ·	· · ·	· · · · ·
		· · · ·						
	· · · · ·	· · ·	· · ·	· · · · ·			 	
J410	 · · · · ·	· · ·	· · ·	· · · · ·			· ·	

W oknie atrybutów CAE:

- Wprowadź odległość
- Modyfikuj inne atrybuty
- Kliknij OK.

Po ponownym wybraniu Strefy rozgałęzienia strzałka wskazująca "koniec strefy rozgałęzienia" pojawia się i teraz pojawiają się 'punkty' nowego końca gałęzi.



Oznacznik

Oznaczniki przedstawiają symbole do wyświetlenia informacji na wiązkach i gałęziach (Nazwa, długość, funkcja, średnica itd.) na schemacie wiązki.

Wszystkie posiadają cechę Wiązka kabla, natomiast ich funkcje elektryczne mogą być różne.

Oznaczniki wstawiamy za pomocą poleceń:

Menu główne: Wstaw > Oznacznik

Q

Pasek narzędziowy:

Wstaw komponent			
Harness and branch marke 💌 Oznacznik wiązki poziomy 💌 🤷 1.	.0 💿 🔽 (A)	💌 🔩 (B) 🔍 🔹	/ +/

Wstawienie oznacznika

- Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.
- Wypełnić pola paska narzędziowego Wstaw symbol.
- Wybrać symbol oznacznika.
- Wstawić go na schemat.
- Kliknąć na , aby opuścić tryb wstawiania.
- Jeżeli zostanie wprowadzony oznacznik z funkcja Akcesorio wiązki Inny, należy wypełnić jego dialog Właściwości CAE jak opisano to na przykładzie wstawiania oznaczników w celu wyświetlenia informacji.

• Wszystkie pozostałe oznaczniki nie posiadają własnych właściwości CAE. Po wykonaniu dwukliku na nich, wyświetli się odpowiedni dialog **Właściwości CAE**.

Notka: Jeżeli wprowadzimy oznacznik z funkcją akcesoria wiązki – Inny, można kliknąć w dowolnym miejscu na lub koło gałęzi do wstawienia symbolu. Dla pozostałych wstawianie jest niemożliwe, jeżeli klikniemy koło wiązki.

Typy oznaczników

- Oznacznik (poziomy lub pionowy) do wskazania wiązki. Przykład:

______^{№1} _____ J4:10

- Oznacznik (poziomy lub pionowy) do wskazania gałęzi. Przykład:



- Oznacznik, w formie tabeli wyświetlający właściwości CAE gałęzi. Przykład:



 Oznaczniki, do wyświetlania jednej, dwóch lub trzech informacji. Należy je wybrać w zależności od miejsca gdzie chcemy wyświetlić informacje – na górze z prawej, na dole z prawej, na górze z lewej lub na dole z lewej strony symbolu.



Symbole oznaczników posiadają funkcję Akcesorio wiązki - Inny.

Oznaczniki z funkcją Osprzęt wiązki – Inny

Często na schematach wiązek, należy wyświetlić kilka informacji o używanym komponencie w celu utworzenia wiązki.

Generalnie, informacje te są sortowane w osobnej tabeli, dodanej do schematu. Tabela ta składa się z ponumerowanych rzędów zawierających informacje potrzebne do utworzenia wiązek.

Oznaczniki z funkcją Osprzęt wiązki – inny są używane do wskazywania odpowiednich wierszy tabeli.

Wstawienie oznacznika z funkcją Osprzęt wiązki – inny > Przykład

• Wybrać symbol z biblioteki symboli.

lub

📸 Rodzina :	[HD3]					
Oznacznik w	viązki i gałęzi	▼ Od	nośnik - lewo - d	ół	-	ОК
-		_	Ι	F		Anuluj
HD301	HD302	HD303	HD304	HD305		
			Q	٩		
HD 306	HD307	HD308	₩ HD311	HD312	E	
	۲ <u> </u>	00	00	~		
HD313	U HD314	HD315	HD316	UU HD317		
R			*	ĸ	-	
	000	000	/		►	
Opis C)dnośnik 2 - lewo - (góra				
Klasa V	viązka kablowa - Os	sprzęt wiązki – ini	ny			
Nusu						
						1

• Wybrać symbol z rodziny:

- Kliknąć OK.
- Wstawić symbol w odpowiednie miejsce.
- Wypełnić jego Właściwości CAE.

Trzy pola odpowiadają trzem rzędom kodu dostępne w obszarze **Atrybuty**. Wypełnić je odpowiednimi wartościami, tzn. numerami rzędów tabeli.

- Wprowadzić odpowiednie wartości, w tym przykładzie w pola LABEL_1, LABEL_2, LABEL_3.
 - 1 w polu *LABEL_1*, aby wskazać informacje, które mogą znajdować się w 1 rzędzie tabeli.
 - 3 w polu *LABEL_2*, aby wskazać informacje, które mogą znajdować się w 3 rzędzie tabeli.
 - 5 w polu *LABEL_ 3*, aby wskazać informacje, które mogą znajdować się w 5 rzędzie tabeli.
- Kliknąć **OK**.

Otrzymujemy:



Diagram podłączeń

Na schemacie wiązki, można przedstawić graficznie różne aparaty w taki sam sposób jak na schemacie zasadniczym.

Wstawianie diagramu

Menu główne:

Wstaw > Diagram podłączeń

Pasek narzędziowy:

y: 🖷

Aby wstawić aparat na schematy wiązki, należy wybrać:

- Z wyświetlonej listy diagramów podłączeń do wstawiania

albo

- Z Biblioteki symboli w eksploratorze symboli

Wstawianie diagramów podłączeń z listy

• Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Wyświetli się dialog Lista diagramów podłączeń do wstawienia.

Wstawianie aparatów z biblioteki symboli

- Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.
- Zamknąć dialog Lista diagramów podłączeń do wstawienia.
- Z biblioteki symboli, wybrać rodzinę "Złącza Diagramy podłączeń":



• Wskazać symbol.

Wyświetli się pasek narzędzi Wstaw komponent:

Wstaw komponent					2
Złącza - Diagramy połącze 💌 Złącze - 21 styków	💌 崎 1.0	0	💌 🐵 (A)	💌 🔩 (B)	• •/ •/

• Wstawić go na schemat (można wybrać inny symbol)

Więcej informacji dotyczących paska narzędzi, patrz Aparat podłączalny (komponent)

• Wprowadzić jego Właściwości CAE i kliknąć na OK.

Opuścić tryb rysowania za pomocą ikony
 .

Teksty, obiekty i wymiary

Teksty, obiekty i wymiary na schematach wiązek wprowadzamy tak samo jak na schematach zasadniczych.

Wstawienie tekstu

Wstaw > Tekst Menu główne: a/___

Pasek narzędziowy:

Za pomocą paska narzędziowego określamy właściwości tekstu.

• Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Wstawienie obiektu

Menu główne:

Wstaw > Objekt

a/ Pasek narzędziowy:

Za pomocą paska narzędziowego określamy właściwości obiektu.

• Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Postępować jak dla typu obiektu, który chcemy wstawić.

Wstawienie wymiaru

Wstaw > Wymiar Menu główne:

|++| Pasek narzędziowy:

Za pomocą paska narzędziowego określamy właściwości wymiaru.

Wybrać polecenie lub kliknąć na ikonę.

Bloki

Menu główne:

Wstaw > Blok

Polecenie uruchamia eksplorator bloków.

Notka: Za pomocą polecenia Plik > Eksportuj rysunki do plików DXF/DWG możemy eksportować z bloków: wiązki, akcesoria, osłony, aparaty podłączalne, znaczniki itd.

Prowadzenie przewodów w wiązkach

Istnieje możliwość prowadzenia kabli na schematach zasadniczych, w wiązkach na schematach wiązek. Podczas przetwarzania prowadzenia przewodów obliczana jest długość kabli.

Przetwarzanie to nie jest wykonywane w czasie rzeczywistym. To my decydujemy czy je uruchomić czy nie.

Jeżeli zostaną wykonane modyfikacje na schematach zasadniczych i/lub schematach wiązek po wykonaniu tego przetwarzania, należy uruchomić je ponownie w celu uaktualnienia obliczonych wcześniej parametrów.

Menu główne: Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach kablowych

Za każdym razem, kiedy wykonamy to polecenie, poprzednia trasa kabli, (jeżeli taka istnieje) jest usuwana.

1. Po uruchomieniu, przetwarzanie najpierw sprawdza czy kabel zawiera jeden przewód.

W przypadku kilku przewodów, weryfikacja wykonuje się, aby określić czy końce wszystkich kabli

posiadają to samo wejście/wyjście. Jeżeli nie, to nie jest prowadzona trasa i wyświetla się lista z błędami. 2. Jeżeli kabel posiada te same wejścia/wyjścia, możliwe są dwa przypadki:

 Wejście i wyjście nie jest podłączone do rozgałęźnika, gdzie przewody wielokrotne są podłączone do tej samej końcówki złącza.

W tym przypadku, wejście i wyjście zostanie usunięte a przetwarzanie wykonuje się jak to opisano w **punkcie 3**.

- Wejście i wyjście jest podłączone do rozgałęźnika.
- Rozgałęźnik łączy kilka przewodów w jeden, który następnie podpięty jest do końcówki złącza.

3. Weryfikacja wykonuje się na schemacie wiązki dla kontroli czy odpowiednie wejścia/wyjścia (w zależności od szczególnych przypadków) są obecne i podłączone do tej samej wiązki:

- Nie nie jest prowadzony kabel, a informacja wyświetla się na liście błędów.
- Tak prowadzenie kabla jest wykonywane jak opisano poniżej.

Każda gałąź ze złożoną trasą jest weryfikowana, aby sprawdzić czy posiada wartość "Segregacja" czy nie.

• Nie

Kabel jest prowadzony w każdej końcówce tworzącej trasę

Tak

Kabel jest weryfikowany czy wartość atrybutu "Kod przydziału wiązki" jest identyczna jak atrybut "Segregacja" określony dla wiązki. Możliwe są trzy przypadki:

• Atrybut "Kod przydziału wiązki " kabla jest pusty

Kabel jest prowadzony z każdą gałęzią.

Atrybut "Kod przydziału wiązki " kabla ma tą samą wartość

Kabel jest prowadzony na linii wyznaczonej przez gałęzie.

Atrybut "Kod przydziału wiązki "kabla ma różną wartość

Kabel nie jest prowadzony. Wyświetli się komunikat z błędami informujący, że kod segregacji nie jest zgodny z możliwymi trasami.

Pod koniec przetwarzania wyświetla się lista z błędami. Zawiera ona wszystkie kable, które nie są połączone w trasę lub nie mają wyszczególnionej długości, jak również przyczyny niepowodzenia w prowadzeniu trasy kabla.

Notka 1: Po wyznaczeniu trasy, długości i wiązki następuje aktualizacja każdego kabla. Dla symboli oznaczników wiązki, tylko atrybuty schematu okablowania są aktualizowane.

Notka 2: Położenie węzłów i parametry wiązki są określone w Środowisko > Metody > Wiązki kablowe > Organizacja wiązek

Notka 3: W edytorze wiązek, przetwarzanie tras wyznacza trasę jak również przewodów podpiętych do dwóch kabli lub między kablem a symbolem (na przykład: ekran). Program nie wykonuje obliczenia długości kabli.

Wejście i/lub wyjście są powiązane rozgałęźnikiem > Przykład

Przewody w1 i w2 muszą być podpięte do końcówki złącza P1-1. Najpierw zostają połączone w węzeł, aby jeden przewód (w6) został podłączony do końcówki:



W tym przypadku, przetwarzanie prowadzi kable między komponentem a węzłami.

Położenie węzłów na schemacie zasadniczym powoduje obliczanie długości kabli.

Notka: Na schemacie zasadniczym istnieje kilka atrybutów specyficznych przypisanych do rozgałęźników, które pozwolą zlokalizować rozgałęźniki w wiązkach.

Kontrola schematów wiązek

Kontrolę można wykonać na komponentach, wiązkach, gałęziach i kablach na schematach wiązek. Pozwala to w sposób ogólny, zweryfikować możliwe niezgodności pomiędzy schematami wiązki, a schematami zasadniczymi.

Menu główne: Narzędzia > Kontrola...

- Wybrać polecenie.
- Rozwinąć zakładkę *Wiązka*
- Obszar *Listwy i złącza*

Opcje te określają kontrolę wykonywaną na komponentach.

• "Listwy nie istniejące w wiązkach"

Ta opcja sprawdza czy są listwy, które istnieją na schematach zasadniczych, a nie istnieją na schematach wiązki.

• "Złącza nie istniejące w wiązkach"

Ta opcja sprawdza czy są złącza, które istnieją na schematach zasadniczych, a nie istnieją na schematach wiązki.

• "Listwy nie istniejące na schematach zasadniczych"

Ta opcja sprawdza czy są listwy, które istnieją w wiązkach, a nie istnieją na schematach zasadniczych.

• "Złącza nie istniejące na schematach zasadniczych"

Ta opcja sprawdza czy są złącza, które istnieją w wiązkach, a nie istnieją na schematach zasadniczych.

• "Listwy i złącza niepodłączone do wiązki"

Ta opcja sprawdza czy na schemacie wiązek istnieją listwy i/lub złącza niepodłączone do wiązki.

Obszar *Wiązki i gałęzie*

Opcje tej strefy pozwalają wykonać kontrole wiązek i gałęzi.

• "Wiązki i gałęzie bez nazwy"

Ta opcja sprawdza czy istnieją wiązki i/lub gałęzie bez etykiety.

• "Gałęzie niepodpięte"

Ta opcja sprawdza czy istnieją gałęzie wstawione na schematy wiązki, które nie zostały podłączone do innych gałęzi lub komponentów (listew lub złącz).

• "Gałęzie bez długości"

Ta opcja sprawdza czy istnieją gałęzie wstawione na schematy wiązki, w których nie określono długości w odpowiednim polu dialogu **Właściwości CAE**.

- Wartości pól *Długość* dla różnych gałęzi są konieczne podczas obliczania długości kabli wykonywanego przez polecenie Przetwarzanie/Wyznacz trasę kabli w wiązkach.
- Jeżeli ta wartość nie jest obecna, nawet dla jednego kabla, długość kabli nie zostanie obliczona.
 W konsekwencji prowadzenie kabla, jeżeli jest uruchomione, nie powiedzie się w przypadku wzajemnego kabla bez wartości i kabel ten nie zostanie uwzględniony w prowadzeniu trasy.

• "Maksymalna ilość gałęzi wiązki"

Sprawdza czy nie została przekroczona maksymalna dopuszczalna ilość gałęzi wiązki określona w metodzie Środowisko/Metody/Wiązki kablowe/**Organizacja wiązek**.

• "Maksymalna ilość gałęzi wiązki podłączonych do tego samego węzła"

Sprawdza czy nie została przekroczona maksymalna dopuszczalna ilość gałęzi wiązki podpiętych do jednego węzła określona w metodzie Środowisko > Metody > Wiązki kablowe > Organizacja wiązek

"Minimalna odległość między węzłami gałęzi"

Wprowadzona tutaj wartość określa minimalną odległość między węzłami gałęzi.

Obszar *Rozgałęźniki*

Kontrole w tym obszarze sprawdzają czy wstawione rozgałęźniki są wstawione zarówno na schematach zasadniczych jak i wiązki.

• "Położenie rozgałęźników na schemacie zasadniczym"

Sprawdza czy rozgałęźniki wstawione na schematach wiązek posiadają odpowiedniki na schematach zasadniczych.

• "Położenie miejsc rozgałęzienia na schemacie wiązki"

Sprawdza czy rozgałęźniki wstawione na schematach zasadniczych posiadają odpowiedniki na schematach wiązek.

Obszar Kable

Opcje zawarte tutaj kontrolują polecenie prowadzenia tras kabli za pomocą polecenia **Przetwarzanie >** Wyznacz trasę kabli w wiązkach.

• "Prowadzenie kabli"

Ta opcja sprawdza, które kable, nie są prowadzone w wiązce, jak również niepowodzenia tego przetwarzania.

• "Długość kabli nie zostanie zliczona"

Ta opcja sprawdza, czy są kable, dla których nie można obliczyć długości.

- Zaznaczyć odpowiednie opcje w zależności od kontroli, jaką chcemy wykonać.
- Kliknąć na Wykonaj.
- Wszystkie wykryte błędy podczas wykonywania kontroli są wyświetlane w dialogu "Lista błędów"

Notka: Błędy są również listowane w Eksploratorze błędów dostępnym za pomocą polecenia Widok > Eksplorator błędów.

Generowanie specyficznych zestawień

Program daje możliwość generowania zestawień aparatów i zestawień połączeń dla wiązek. W tym celu należy użyć funkcjonalności (w zależności do typu zestawienia) za pomocą podmenu, które wyświetli się po uruchomieniu następującego polecenia:

Menu główne:	Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia >
	Zestawienie materiałów
Menu główne:	Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia >
	Zestawienie kabli

 Zestawienie aparatów i Zestawienie kabli posiadają opcje określane za pomocą metod : Środowisko > Metody > Zestawienia

Na schemacie zestawień można wyświetlać wybrane informacje za pomocą atrybutów okablowania (makropodstawień), używanych do otrzymywania wybranych danych.

Atrybuty te są tworzone za pomocą polecenia Środowisko > Metody > Atrybuty > Atrybuty diagramu podłączeń

Za pomocą **Eksploratora rysunków parametrycznych** można wyświetlić i edytować rysunki parametryczne używane do generowania schematów zestawień. Jest on dostępny poprzez menu **Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych**

Generowanie zestawień wiązek

Należy się upewnić, czy w metodzie Środowisko > Metody > Zestawienia > Aparatura w gałęzi *Metoda bieżącego projektu* aktywna jest metoda *Wiązka*. Następnie wybrać Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Zestawienie materiałów > Zestawienie materiałów 1 lub Zestawienie materiałów 2. Wygenerowany zostanie spis materiałów, które są powiązane z wiązkami.

Generowanie zestawień kabli

Należy się upewnić, czy w metodzie Środowisko > Metody > Zestawienia > Aparatura w gałęzi *Metoda bieżącego projektu* aktywna jest metoda *Wiązka*. Następnie wybrać Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Zestawienie materiałów > Zestawienie kabli

W zestawieniach mogą zostać wylistowane informacje jak:

- Etykietę, kolor, kod katalogowy, przekrój, kod segregacji itd. kabli.
- Etykietę, kod katalogowy, funkcję, lokalizację itd. używanego aparatu podłączalnego
- Etykiety wiązek i gałęzi gdzie prowadzony jest kabel.

Za pomocą metody **Atrybuty diagramu podłączeń** możemy otrzymać makropodstawienia specyficzne dla schematów wiązek. Przykład:

• \$C.\$WIĄZKA

To makropodstawienie wyświetla nazwę wiązki gdzie prowadzony jest kabel.

• \$C.\$GAŁĘZIE_KABLA

To makropodstawienie wyświetla nazwę gałęzi wiązki.

Otwarcie różnych typów schematów na podstawie schematu wiązki

Można poruszać się pomiędzy różnymi elementami rysunku oraz innymi typami schematów z którymi te elementy są powiązane.

Informacje ogólne

Przechodzenie ze schematu wiązki do różnych typów schematów wykonuje się za pomocą kilku poleceń dostępnych w menu **Edycja** jak również poleceń kontekstowych. Aby wykonać odpowiednie polecenia należy wybrać niezbędne elementy.

Wyświetli się odpowiedni schemat, który zawiera symbol wybranego komponentu/elementu. Element ten zostanie oznaczony żółtą chorągiewką. Jeżeli wskazany element posiada więcej swoich reprezentacji na wyświetlonym schemacie, tzn., jeżeli istnieje więcej symboli z tym samym oznaczeniem, zostaną one wszystkie oznakowane za pomocą żółtej chorągiewki.

W przypadku, kiedy, w zależności od wykonanego polecenia, istnieje kilka schematów zawierających wybrany element, są one wyświetlone w dialogu.

Należy wybrać odpowiedni schemat i kliknąć na OK, aby go otworzyć.

W przypadku, kiedy nie istnieje schemat odpowiadający naszemu wybranemu elementowi i poleceniu, wyświetli się odpowiedni komunikat.

Otwarcie schematu zasadniczego na podstawie symbolu wiązki

Polecenie pozwala otworzyć schemat zasadniczy, który zawiera wybrany symbol na schemacie wiązki.

Symbol może być następującego typu: *Wiązka - złącze*, *Wiązka - oznacznik, Wiązka - gałąź, Wiązka - inny lub Wiązka – diagram podłączeń.*

Symbol jest oznaczony za pomocą żółtej chorągiewki na wyświetlonym schemacie.

Menu główne:	Edycja > Idź do > Edytor schematów
Menu kontekstowe:	Idź do > Schemat zasadniczy (zależy od zaznaczonego elementu)

- Wybrać element wiązki
- Wyświetli się schemat, który zawiera szukany element, na przykład:



• Kliknąć w dowolnym miejscu na schemacie, aby znikła żółta chorągiewka.

Otwarcie schematu szafy na podstawie schematu wiązki

Możemy otworzyć plan szafy, które zawiera aparat podłączalny wiązki lub symbol wiązki diagramu podłączeń, wybrane na schemacie wiązki.

Polecenie jest dostępne w menu kontekstowym dla symboli z cechą Wiązka kabla i następującymi funkcjami: *Wiązka - złącze, Wiązka - listwa, Wiązka - inny,* jak również w menu kontekstowym dla symboli *Diagram podłączeń,* które są obecne na schemacie wiązki.

Menu główne:	Edycja > Idź do > Edytor szaf
Menu kontekstowe:	ldź do > Plan szafy

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na wybranym symbolu na schemacie wiązki
- Wybrać polecenie.

Jeżeli symbole aparatu podłączalnego wiązki jest powiązany z odpowiednim symbolem na schemacie zasadniczym, wyświetli się schemat szaf i wszystkie aparaty posiadające to samo oznaczenie zostaną wskazane za pomocą żółtej chorągiewki.

Otwarcie schematu złącza generowanego na podstawie złącza wiązki

Polecenie pozwala otworzyć wygenerowany schemat złącza, który zawiera złącze wskazane na schemacie wiązki.

Menu główne: Edycja > Idź do > Wygenerowany element

Menu kontekstowe: Idź do > Schemat złącza

- Wskazać konektor wiązki.
- Wyświetli się schemat złącza, który zawiera wskazane złącze.

Nagłówek złącza oznaczony jest żółtą chorągiewką. Przykład:

	• •	Т	•	•	·	•	1	·	·	•	·	т	·	·	·	·	т	·	·	·	•	Т		•	•	<u>ه ۱</u>	• •	•	Т	•	·	·	• •	٢	• •	•	•	т	•	·	•	•
[·		•	•	·	·	·	·	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	•	•								1	·	·	•	•		• •	•	•	•	•	·	·	•
	· •	•	•	•	•	•	·	•	·	•	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	•	•	1 651				• •	•	Ł	•	•	•	•		• •			•	•	•	•	•
	· •	•	•	•	•	•	·	•	·	•	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	•	•	P P I			• •	• •	•	Ł	•	·	•	•		• •			•	•	•	•	•
	· •	•	•	•	•	•	·	•	·	•	·	•	·	·	·	·	·	÷	<u>.</u>	-7	<u>r</u> -	F	<u>.</u>	Ń7	\mathbf{v}	~	<u>.</u>	<u>.</u>	Ł	•	·	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· •	•	•	•	•	•	·	•	·	•	·	•	·	·	·	·	·	H	·	ł	•			-	ц	• •	· ·	A.	Ł	•	·	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· •	•	•	•	•	•	·	•	·	•	·	•	·	·	·	·	·	÷	•	N	~	Ē	1	5	w	ح			Ł	•	·	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	·	·	•	·	·	·	•	•	÷	<u></u>	•	•			•		•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	•
H	· ·	•	•	•	·	•	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	•	•	G		· ·	4	HIB	-	•	·	i.	•	·	•	•	• •	•	•		•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	·	•	•	•	•	·	·	•	•	·	•	•	•	7) · 🕰	·	2	HIL	ID	_	_	-	F	-0.	68	÷	110	•	<u> </u>	53	52	8	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	•	•	÷) BU	·		1943-6	608	_	-	-		·	•	•	• •	•	•		•	•	•	•
	ŀ	•	•	•	•	•	·	•	·	•	·	•	·	·	·	·	·	·	·	æ	•	7		•	*	HIL	11		-	-	-	Ŧ	68	÷	Ш	Я	15	9 1	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	·	·	·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	æ	•	7		·	ь	HIL	13		-		F	Ŧ	YA	ł	115		20	ς.	62	8	•	•
F	· ·	•	•	•	•	•	·	•	·	•	•	•	·	·	·	•	•	•	•	•	•	7		·		19434	009	_	-	9	-	·	•	•	• •	•	•		•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	·	•	·	•	•	•	·	·	·	•	•	•	•	•	•	7		· ·				_	-	-	-	2	F.M.	H	ш	н	15	94	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	·	•	·	•	•	•	·	·	·	•	•	•	•	•	•	ÿ		· 1	3	⊢		•	·	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ĥ		· 1	2	<u>⊢</u> ⊷		•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Я		·	0			•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
H	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ч		·				•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ч		·	<u>12</u>			•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ч		÷Ľ	-			•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ч		÷Ľ				•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Я		÷Ľ				•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
l"	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Я		÷				•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
	· ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Э	_	÷				•	•	•	•	•	•		• •		•	•	•	•	•	•
															:							Э		<u>.</u>					:		:											
	l .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ή		<u>.</u>	19			•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•
	· .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Я		- 13	<u> </u>			•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•
				•			:		:					:	:					:		Y	_	- 13	<u></u>			•	1									•	•			
				•			:		:	•		•		:	:					:		Ж	_		¥-			•										•	•			
	· .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Я		- 13	-			•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•
	· .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ú		•	~			•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•
	· .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•
110	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•

Jeżeli istnieje więcej złączy o tym samym oznaczeniu, zostaną one wszystkie oznaczone.

• Kliknąć w dowolnym miejscu na schemacie, aby znikła żółta chorągiewka.

Notka: Polecenie to jest wykonywalne tylko, kiedy wybrane jest złącze wiązki.

Otwarcie schematu listwy generowanego na podstawie listwy wiązki

Polecenie pozwala otworzyć wygenerowany schemat listwy, który zawiera złącze wskazaną na schemacie listwę.

Menu główne: Edycja > Idź do > Wygenerowany element

Menu kontekstowe: Idź do > Listwa zaciskowa

- Wskazać listwę wiązki
- Wyświetli się schemat listwy, który zawiera wskazaną listwę
- Kliknąć w dowolnym miejscu na schemacie, aby znikła żółta chorągiewka.

Notka: Polecenie to jest wykonywalne tylko, kiedy wybrana jest listwa wiązki.

Otwarcie schematu kabla generowanego na podstawie gałęzi lub znacznika wiązki

Polecenie pozwala otworzyć wygenerowany schemat kabla, który zawiera odpowiedni kabel do segmentu gałęzi lub znacznika wybranej wiązki.

Operacja może być wykonana dopiero po wykonaniu prowadzenia tras kabli.

Menu główne:	Edycja > Idź do > Wygenerowany element
Menu kontekstowe:	ldź do > Schemat okablowania

- Wskazać gałąź lub znacznik wiązki.
- Wyświetli się schemat, który zawiera wskazaną gałąź lub znacznik.
- Kliknąć w dowolnym miejscu na schemacie, aby znikła żółta chorągiewka.

Notka: Polecenie to jest wykonywalne tylko, kiedy wybrana jest gałąź lub znacznik wiązki.

Otwarcie edytora listew lub złączy na podstawie schematu wiązki

Polecenie to pozwala otworzyć listwę/złącze wiązki w edytorze listew.

Menu kontekstowe: Otwórz złącze lub Otwórz listwę

Polecenie kontekstowe Otwórz złącze jest dostępne, kiedy wybrane jest złącze.

Polecenie kontekstowe Otwórz listwę jest dostępne, kiedy wybrana jest listwa.

- Wskazać listwę lub złącze.
- Wykonać polecenie.

Wyświetli się edytor listew i oznaczy żółtą chorągiewką wybraną listwę lub złącze.

Przykład:

Listwa:



Złącze:



• Kliknąć w dowolnym miejscu na schemacie, aby znikła żółta chorągiewka.

Notka: Polecenie jest aktywne, kiedy wybrana jest listwa/złącze wiązki albo powiązana z nimi listwa/złącze fizyczne.

Nawigacja kabli w edytorze listew/złączy

Polecenie to pozwala wyświetlić poprowadzony kabel w edytorze listew/złączy.

Polecenie kontekstowe jest dostępne tylko dla segmentów gałęzi lub znaczników wiązki.

Menu kontekstowe: Otwórz listwę lub złącze

• Wykonać polecenie.

Jeżeli odpowiednia gałąź posiada poprowadzony kabel, aparat podłączalny – Wyświetli się edytor listew, a kabel zostanie oznaczony.

Przykład:



Otwarcie schematu podłączeń generowanego na podstawie schematu wiązki

Polecenie to pozwala otworzyć wygenerowany schemat podłączeń, który zawiera wskazany kabel i wcześniej poprowadzoną trasę kablową.

Funkcjonalność ta jest dostępna tylko dla segmentów gałęzi i znaczników wiązki.

Menu kontekstowe: Idź do > Schemat podłączenia

• Wskazać gałąź lub znacznik wiązki

• Wybrać polecenie

Jeżeli wybrana gałąź lub znacznik posiada poprowadzoną trasę kablową (wykonaną poprzez menu **Przetwarzanie > Generowanie schematów podłączeń > Kable w lokalizacji**), wyświetli się wygenerowany schemat podłączeń.

Otwarcie schematu na podstawie jego numeru

To polecenie pozwala otworzyć schemat poprzez wprowadzenie jego numeru. Jeżeli schemat nie istnieje program zaproponuje utworzenie go.

Menu główne:	Edycja > Idź do > Schemat ni
Menu kontekstowe:	Otwórz schemat nr

• Wprowadzić numer szukanego schematu i kliknąć na OK.

Otwarcie eksploratora błędów na podstawie schematu wiązki

Polecenie to pozwala wyświetlić listę błędów.

Menu główne: Widok > Eksplorator błędów

Eksplorator błędów zawiera listę wszystkich znalezionych błędów przetwarzania.

• Wykonać dwuklik na wybranym błędzie, aby otworzyć schemat zawierający błąd.

Lokalizacja błędu oznaczona jest czerwoną chorągiewką.

Przykład:



Synoptyka

Lokalizacje

SEE z modułem Synoptic

Rysunek typu Synoptyka wykorzystuje pojęcie lokalizacji. Istnieją różne typy symboli lokalizacji:

- Lokalizacja główna np. szafa R20
- Lokalizacja pomocnicza np. pulpit szafy R20
- Lokalizacja dodatkowa np. skrzynka SSM.

Przykładowe symbole lokalizacji głównych (szaf) znajdują się w rodzinie **410** i mają nazwy **410S01..410S13**.

Przykładowe symbole lokalizacji pomocniczych (pulpitów) znajdują się w rodzinie **410** i mają nazwy **410S14..410S17**.

Przykładowe symbole lokalizacji dodatkowych (skrzynek) znajdują się w rodzinie **411** i mają nazwy **411S02..411S04**.

Symbole te muszą posiadać określone cechy i funkcje: odpowiednio Lokalizacja/Lokalizacja synoptyki, Lokalizacja/Pulpit synoptyki oraz Lokalizacja/Skrzynka synoptyki. Do symboli tych użytkownik może wstawić interfejsy (generalnie listwy), a następnie je połączyć za pomocą połączeń kablowych. W ten sposób, użytkownik może uzyskać rysunek, wyjaśniający ogólnie strukturę funkcjonalną i lokalizacyjną projektowanego obiektu.

Polecenie Wstaw > Lokalizację pozwala na wstawienie symboli tego typu na schemat synoptyki.

Podczas wstawiania symboli lokalizacji, należy obowiązkowo wprowadzić nazwę tej lokalizacji. Można wprowadzić kilka symboli posiadających tę samą nazwę lokalizacji.

Menu główne:

Wstaw > Lokalizację

R/

Pasek narzędzi:

- Wybrać symbol lokalizacji do wstawienia.
- Wskazać jego pozycję.

Wyświetli się Eksplorator lokalizacji.

• Dwuklikiem wybrać lokalizację lub wpisać nową lokalizację.

Notka 1: Oznaczenie lokalizacji jest wyświetlane poprzez atrybut typu makropodstawienie o nazwie **\$LOKAL**. Dodatkowy opis lokalizacji jest wyświetlany za pomocą atrybutu **\$LOC_OPIS**.

Notka 2: Podczas przesuwania lub usuwania symbolu lokalizacji, grupa dołączonych do niej symboli jest automatycznie przesuwana lub usuwana.

Notka 3: Podczas kopiowania lokalizacji, podłączone połączenia kablowe nie są kopiowane.

Lokalizacje > Przykład



Interfejsy

SEE z modułem Synoptic

Interfejsy umożliwiają okablowanie wstawionych symboli (lokalizacji) związanych z synoptyką.

Są dwa rodzaje interfejsów:

- Interfejs standardowy (zawierający listwy zaciskowe)
- Interfejs bezpośredni.

Przykładowy symbol interfejsu standardowego znajduje się w rodzinie **410** i ma nazwę **410S18**. Przykładowy symbol interfejsu bezpośredniego znajduje się w rodzinie **411** i ma nazwę **411S11**. Symbole te muszą posiadać określone cechy i funkcje: odpowiednio Lokalizacja/Interfejs standardowy (Synoptyka) oraz Lokalizacja/Interfejs bezpośredni (Synoptyka). Interfejsy posiadają końcówki, do których podłącza się połączenia kablowe.



Menu główne: Wstaw > Interfejs
Pasek narzedzi:

- Wybrać symbol interfejsu standardowego.
- Wskazać jego pozycję na brzegu symbolu lokalizacji.

Wyświetli się okno Wybór listwy / Złącza.

• Dwuklikiem wybrać listwę lub założyć nową.

Notka 1: Interfejsy mogą być wstawione automatycznie wraz ze wstawieniem połączenia kablowego pomiędzy dwa symbole lokalizacji.

Notka 2: Podczas usuwania symbolu interfejsu, usunięte zostanie połączenie kablowe.

Notka 3: Do istniejących interfejsów standardowych można wstawić nowe listwy złącza używając polecenia Wstaw > Listwę lub złączę

Połączenia kablowe

SEE z modułem Synoptic

Połączenie kablowe łączy ze sobą dwa symbole lokalizacji wstawione na schemat synoptyki.

Do połączenia kablowego na synoptyce można przypisać kable wstawione w innych miejscach projektu.



Połączenia kablowe posiadają kierunek w celu określenia interfejsu źródłowego i docelowego.

Użytkownik może wybrać grafikę połączenia kablowego. W pasku narzędziowym można wybrać tryb wstawiania (Wolny, X-Y, Y-X).

Połączenia kablowe łączą się automatycznie z końcówką interfejsu. Każdy koniec połączenia kablowego jest przyłączony do interfejsu.

Typy połączeń kablowych można deklarować w metodzie Środowisko > Metody > Synoptyka > Połączenie kablowe > Właściwości połączenia kablowego synoptyki.

Połączenie kablowe jest określone przez:

- Prezentację graficzną (typ kreski)
- Dwa symbole interfejsów połączone z końcami połączenia kablowego.

1

Podczas wstawiania połączenia kablowego, jeżeli nie istnieje symbol interfejsu jest on automatycznie tworzony.

Menu główne:

Wstaw > Połączenie kablowe

Pasek narzędzi:

- Na pasku narzędzi wybrać Typ połączenia kablowego np. Dwa urządzenia.
 (Typ połączenia definiuje jakie interfejsy zostaną wstawione do wskazanych lokalizacji, np. dla typu Dwa urządzenia będą to dwa interfejsy bezpośrednie)
- Wskazać brzegi dwóch lokalizacji (lub dwa interfejsy wstawione w lokalizacje).

Wyświetli się okno Wybierz kabel.

• Wybrać kabel lub dodać nowy.

Notka 1: Podczas usuwania połączenia kablowego, usunięte zostaną tabele informacyjne.

Notka 2: Do istniejących połączeń kablowych na schemacie synoptyki można wstawić nowe kable za pomocą polecenia **Wstaw > Kabel**

Tabele

SEE z modułem Synoptic

Tabele informacyjne przeznaczone są do wyświetlania:

- kabli zawartych w danym połączeniu kablowym
- listew zawartych w danym interfejsie
- aparatów w danej lokalizacji

Niektóre właściwości tabeli informacyjnych można zmieniać w metodzie Środowisko > Metody >

Synoptyka.

Tabelami można opisywać połączenia kablowe oraz interfejsy oraz lokalizacje.

ď

Menu główne:

Wstaw > Tabelę informacyjną

Pasek narzędzi:

• Na pasku połączenie kablowe lub interfejs

Wyświetli się tabelka.

• Wskazać jej miejsce na rysunku.

Notka: Tabele można wstawiać wielokrotnie.



Katalog Aparatów

Struktura katalogu aparatów

Program SEE Electrical EXPERT jest dostarczany wraz ze środowiskiem zawierającym katalog aparatów producentów. Katalog jest wykonany w wewnętrznym formacie SBME (Standardowa Baza Materiałów Elektrycznych).

Standard ten umożliwia znormalizowanie informacji różnych producentów aparatury elektrycznej, pod względem używania w SEE Electrical EXPERT.

Prezentacja katalogu aparatów

Katalog aparatów zawiera informacje techniczne (wymiary, numery końcówek, zestyki...) oraz handlowe (opis, producent, cena...) związane z kodami katalogowymi aparatury, które są używane przy projektowaniu i wykonywaniu instalacji elektrycznej.

Katalog aparatów zawiera kody katalogowe. Są one przypisywane do symboli używanych w projekcie, w celu generacji zestawień materiałowych.

Katalog aparatów podzielony jest na klasy aparatów.

Katalog jest częścią aktywnego środowiska. Zapisany jest w środowisku związanym z aktywnym projektem, w folderze **\See_env\Elec_IEC_V4R2\Equipment**.

Każda klasa zawiera kody katalogowe tego samego typu, na przykład kody katalogowe szaf elektrycznych znajdują się w klasie **Szafy**.

Liczba klas jest nieograniczona.

Każda klasa posiada swoją własną strukturę, czyli rubryki i indeksy.

W rubrykach deklaruje się dane techniczne i handlowe aparatów elektrycznych, związanych z określonym kodem katalogowym, np. napięcie znamionowe, prąd nominalny, wymiary (Dx, Dy, Dz). Rubryki służą do wprowadzania w nich charakterystyki technicznej i handlowej.

Indeks pozwala sortować kody katalogowe w zależności od jednego lub więcej kryteriów. Standardowo klasy są sortowane wg indeksu "CODE", a więc zawartość jest posortowana wg kodu katalogowego.

Użytkownik może modyfikować klasy katalogu aparatów.

Interfejs Użytkownika

Kliknąć Środowisko > Katalog aparatów.

Zostanie wyświetlony edytor katalogu aparatów. Okno jest opisane: *SEE Electrical Expert – Katalog – [Katalog aparatów <Elec_IEC_V4R2>]*.

Okno składa się z czterech obszarów:

- Na górze, pasek Menu i pasek narzędzi Standard
- Po lewej stronie, eksplorator klas. Użytkownik może zdefiniować widok klas oraz indeksy każdej klasy.

- Nad eksploratorem klas, wyświetla się bitmapa aparatu, związanego z klasą lub kodem katalogowym.
- Po prawej stronie, kody katalogowe aktywnej klasy.

Notka: Użytkownik może zamknąć/wyświetlić listę klas, wybierając z menu Widok > Pokaż listę klas.

Do wykonywania operacji w katalogu aparatów, należy używać:

- Menu głównego
- Paska narzędziowego Standard
- Menu kontekstowego kodu katalogowego
- Menu kontekstowych eksploratora klas.

Użytkownik musi wskazać element prawym klawiszem, aby wyświetlić menu kontekstowe. Menu kontekstowe zależy od wskazanego elementu (katalog, nazwa klasy, indeks lub rubryka).

Jeśli chcemy przykładowo wyświetlić klasy zgodnie z ich nazwami, to należy wskazać prawym klawiszem **Klasy aparatów** i z menu kontekstowego wybrać **Wyświetl nazwy klas**. Jeżeli wyświetlimy ponownie to menu kontekstowe, to polecenie zmieni nazwę na **Wyświetl opisy klas**.

Polecenie to jest również dostępne w menu Widok > Klasy według nazw / Klasy według opisów.

Wybór języka opisu produktu

SEE Electrical Expert pozwala pracować w wielu językach.

W danym momencie opisy produktu dostępne są tylko w aktywnym języku.

Menu główne:

Narzędzia > Wybierz język

Menu kontekstowe:

Wybierz język

6

Pasek narzędzi:

- Wybrać język poprzez zaznaczenie opcji w oknie Języki.
- Kliknąć OK.

Notka: Po wybraniu języka, użytkownik może wypełniać rubrykę **Opis produktu** danymi w tym języku. Symbole wstawiane na schemacie oraz zestawienia materiałów będą brały pod uwagę ten język.

Otwarcie katalogu aparatów innego środowiska

Polecenie służy do tymczasowego otwarcia katalogu aparatów zawartego w innym środowisku, w celu modyfikacji.

Menu główne:

Plik > Otwórz katalog innego środowiska

Menu kontekstowe:

Otwórz katalog z innego środowiska

Wyświetli się eksplorator folderów.

- Wybrać środowisko.
- Wskazać folder zawierający katalog aparatów (standardowo Equipment).
- Kliknąć OK.

Notka: Jeśli użytkownik zamyka edytor **Katalogu aparatów,** program aktywuje środowisko (a więc i katalog aparatów) związany z aktywnym projektem.

Importowanie kodu aparatów z pliku

Menu główne:	Plik > Pobierz kody z katalogu internetowego według listy (Csv, Xml)
Menu kontekstowe:	Pobierz kody z katalogu internetowego według listy (Csv, Xml)

Ta opcja umożliwia import kodów katalogowych zapisanych w pliku o formacie .xml lub .csv

Wybrać komendę

Pojawi się okno *Otwórz.*

 Wyszukać i wybrać plik do zaimportowania. Domyślnie proponowany format pliku jest ustawiony na .csv

Importowanie kodu aparatów z katalogu WEB

Polecenie umożliwia pobranie potrzebnego kodu aparatu z katalogu WEB w wyniku posiadania usługi SEE WEB Catalouge oraz opieki serwisowej. W innym przypadku możliwe jest jedynie przeglądanie katalogu.
Menu główne: Plik > Otwórz katalog WEB Menu kontekstowe: Otwórz katalog WEB

- Wybrać klasę i z menu kontekstowego: Otwórz katalog WEB.
- W celu wyboru / modyfikacji kategorii aparatów należy kliknąć na Kategorię i / lub Klasę.
 W zależności od wybranej klasy można zdefiniować ogólne i różne specyficzne filtry.
- Wybrać odpowiednią opcje filtrowania i ustawić odpowiednią wartość filtru.
- Kliknąć Filtruj aby zaktualizować wyświetlaną listę.
- Wybrać poszukiwane kody aparatów.
- Kliknąć w przycisk Dodaj do koszyka znajdujący się w prawym górnym rogu.
 Nastąpi przekierowanie do strony gdzie wyświetlane są wszystkie kody aparatów oczekujące na pobranie. Możliwy jest powrót i dodanie dodatkowych kodów lub usunięcie wybranego w koszyku.
 Kiedy lista jest już gotowa należy:
- Kliknąć 🖾 aby zaznaczyć wszystkie elementy znajdujące się w koszyku.
- Kliknąć **Pobierz.** Pobieranie jest możliwe dal klientów posiadających usługę SEE Web Catalogue oraz opiekę serwisową.

Notka: 1. Jeżeli zaimportowane kody aparatów istnieją już w danym katalogu, nastąpi nadpisanie danych istniejących w lokalnym katalogu przez dane pobrane z Internetu. Dane są zachowane w obszarach lokalnego katalogu które nie są dostępne w Intrenecie.

2. Pobrane symbole wraz z kodem aparatów są skojarzone z lokalną nazwą bazy danych, do której pobrano kod aparatu. Jeżeli w lokalnej bazie danych jest więcej niż jedna klasa która wskazująca na ta samą klasę co w katalogu Web, zostaje wybrana główna klasa. Jeżeli w zestawieniu nie ma głównej klasy, lub jest więcej niż jedna główna klasa, wybierana jest ta, która zostanie znaleziona jako pierwsza.

Widok symbolu z katalogu Web jest konwertowany do przejrzystego formatu - czarny symbol graficzny o wysokości 200 pikseli oraz szerokości 1250 pikseli na białym tle, zapisany w formacie .jpg.

Klasy

Klasa zawiera kody katalogowe tego samego typu (wyłączniki, bezpieczniki,...).

Istnieją dwa typy klas: główne i dodatkowe.

Klasy dodatkowe zawierają kody katalogowe (takie jak bloki zestyków, uchwyty, akcesoria), które mogą być przypisywane do kodów głównych.

Przeglądanie kodów katalogowych zawartych w klasie

Polecenie służy do otwarcia wybranej klasy katalogu aparatów.

 \mathbb{Z}^{2}

Menu główne:

Plik > Otwórz klasę

Pasek narzędzi:

Zostanie wyświetlona lista istniejących klas.

Wykonać dwuklik na klasie, w celu jej otwarcia.

Notka: Użytkownik może również otworzyć klasę dwuklikiem w eksploratorze klas.

Struktura klasy

Polecenie umożliwia wyświetlenie rubryk i indeksów klasy.



- Dwuklik na nazwie klasy w eksploratorze klas.
- Wykonać dwuklik na *Rubryki*
- Wykonać dwuklik na *Indeksy*.

Tworzenie klasy

Polecenie pozwala utworzyć nową klasę w aktywnym katalogu aparatów.

Należy określić jej nazwę, właściwości i strukturę (rubryki i indeksy).

Menu główne:

Pasek narzędzi:

Plik > Nowa klasa

Menu kontekstowe:

~~~
$\sim$

Nowa klasa

Wyświetli się okno Wartość.

- Wprowadzić nazwę klasy (maksymalnie 16 znaków).
- Wypełnić jej właściwości.
- Kategoria

Ta informacja pozwala zorganizować klasy.

Użytkownik może przypisać te samą kategorię wielu klasom.

Przy dobieraniu kodu katalogowego symbolowi wstawionemu na schemat, użytkownik może zmienić klasę katalogową związaną z tym symbolem (kliknąć na przycisk przy nazwie klasy). Lista sugerowanych klas jest filtrowana zgodnie z kategorią, ponieważ przy dobieraniu kodu jest zaznaczona *"Klasy > Tej samej kategorii"*. Aby przy dobieraniu kodu wyświetlić wszystkie klasy, należy zaznaczyć opcję *"Wszystkie"*.

Kategoria Klasy Alimentation ALIM Automates API, BUS, CARTE, RACK Cable CABLE, PATHWAY Connecteur BDJ, BDJACC, BROCHE, CONNECT, REPARTIT COMMUT, DEMARRE, DEPARMOT, DISJIND, FUSIBLE, Coupure et protection INTERRUP, PARAFOUD, SECTIO, SOCLE, VARIAT Detecteur DETECT Electronique ELECTRO Enveloppe ARMOIRE, GOULOTTE, RAIL Fluide DISTRIB, FILTRE, POMPE, REGUL, VANNE, VERIN Mesure MESURE Moteur MOTEUR PC PC CONTAUX, CONTPUI, MODSECU, RELAIS Relais Relais de protection RELMAGN, RELSUR REPERAGE Reperage Transfo TC, TRANSFO Ucs UCS, UCSACC, UCSCONTA, UCSCORPS, UCSLAMPE, UCSTETE, Indec INDEC Bez kategorii DIVERS, HF, HP, WT

Oto lista kategorii użytych w dostarczonym z programem katalogu aparatury:

- Funkcja

Program jest dostarczany ze standardowymi klasami funkcyjnymi.

Istnieje 8 klas, które mają funkcje specjalne: (API, ARMOIRE, CABLE, CARTE, GOULOTTE, RACK, RAIL, RELAIS).

Klasy te mają specyficzną strukturę: rubryki umożliwiają zadeklarowanie w nich danych, które są odpowiednio przetwarzane przez symbole i aparaty. Uporządkowane są wg indeksu CODE.

Użytkownik może stworzyć nową klasę, która będzie miała funkcję, poprzez wprowadzenie **numeru funkcji** i zaimportowanie struktury z klasy funkcyjnej.

Użytkownik może użyć następujących numerów "Funkcji":

• Funkcja=0 (Wartość standardowa)

Nowa klasa będzie pusta. Użytkownik musi stworzyć strukturę (rubryki i indeks).

- Funkcja=1, Klasa przeznaczona dla przekaźników.
- Funkcja=2, Klasa przeznaczona dla szaf.
- Funkcja=3, Klasa przeznaczona dla kabli.
- Funkcja=8, Klasa przeznaczona dla szyn.
- Funkcja=10, Klasa przeznaczona dla sterowników PLC.
- Funkcja=11, Klasa przeznaczona dla racków PLC.
- Funkcja=12, Klasa przeznaczona WE/WY sterowników.

### - Indeks aktywny

Pole to nie jest aktywne w momencie tworzenia klasy. Gdy klasa jest założona, w polu tym wyświetlany jest aktywny indeks.

### - Klasa główna

Użytkownik może zadeklarować typ klasy. Jeśli opcja jest zaznaczona, to klasa jest główna.

### - Odpowiedniki klas w katalogu internetowym SEE

Jeżeli wybrana klasa jest posiada swój odpowiednik w bazie Internetowej pod inną nazwą, można sprecyzować w tym polu powiązanie pomiędzy tymi nazwami. Nazwy klas z Internetowej bazy danych mogą zostać wybrane z proponowanej listy. Domyśla wartość ustawiona jest na "Niezdefiniowany", co oznacza, że te same nazwy klas co obecna klasa będą wyszukiwane w Internetowej bazie danych podczas importowania nowego aparatu i jego odpowiedniego symbolu.

**Notka:** Jeżeli pole dla klasy lokalnej posiada niepoprawną nazwę klasy z Internetowej bazy danych, wtedy proces pobierania zignoruje taką klasę.

- Polski (Polska)

W kolejnych polach należy zadeklarować Opis klasy w różnych językach.

Kliknąć OK

Nowa klasa zostanie wyświetlona w eksploratorze klas.



Opis zostanie wyświetlony w bieżącym języku.

- Struktura klasy jest pusta, czyli klasa nie zawiera żadnych rubryk.
- Należy utworzyć rubryki a następnie indeksy.

Patrz również: Definiowanie kodów dodatkowych.

# Definiowanie kodów dodatkowych

Użytkownik może związać z klasą główną kody dodatkowe (max. 10).

Umożliwia to filtrowanie listy kodów dodatkowych podczas dobierania kodu katalogowego symbolom wstawianym na schemat.

Polecenie jest dostępne w menu kontekstowym klasy głównej: Definicja, w Eksploratorze klas.

Menu kontekstowe: Kody dodatkowe

Wybrać polecenie.

Pojawi się okno Definiowanie kodów dodatkowych, z opisem, nazwą oraz kategorią.

Opisy klas dodatkowych pojawią się w lewej części okna.

- Wskazać jedną z klas.
- Nacisnąć przycisk Dodaj.
- Klasa zostaje przesunięta do prawej części okna.
- Powtórzyć operacje dla innych kodów dodatkowych.
- Nacisnąć OK.

Dodatkowy kod zostanie dodany do definicji atrybutów danej klasy i wyświetli się w oknie **Katalog** aparatów < Nazwa środowiska >.

### Definiowanie kodów dodatkowych > Notka

Podczas dobierania kodu katalogowego symbolom wstawianym na schemat wyświetla się okno *Wybór kodu katalogowego*.

• Kliknąć w przycisk znajdujący się w drugim polu kolumny "Opis klasy", w celu zdefiniowania pierwszej dodatkowej klasy.

Pojawi się okno Lista klas katalogu aparatów.

Domyślnie zaznaczone jest pole "**Tej samej klasy"** oznacza to, że lista jest filtrowana aby wyświetlić tylko klasy skojarzone z główną klasą. W celu wybrania innych należy:

- Zaznaczyć "Wszystkie" w celu wyświetlenia wszystkich dostępnych klas
- Wybrać pożądaną klasę, następnie kliknąć OK.

# Modyfikacja właściwości klasy

Polecenie służy do zmian właściwości klasy.

Menu główne: Plik > Zmień nazwę klasy

Menu kontekstowe: Zmień

Wyświetli się okno Wartość.

Zmodyfikować odpowiednie właściwości.

Notka: Zmianę właściwości można też wykonać wskazując Definicja > Zmień, w Eksploratorze klas.

Zobacz również: Tworzenie klasy

## Usuwanie klasy

Polecenie umożliwia usunięcie klasy: jej zawartość i strukturę.

Menu kontekstowe: Usuń

Pasek narzędzi:



Wyświetli się okno z prośbą o potwierdzenie.

• Kliknąć "Tak", aby potwierdzić.

## Import klasy pochodzącej z innego katalogu

### SEE Electrical EXPERT z modułem Part List Manager

Polecenie służy do kopiowania klas lub całego katalogu aparatów.

Import Opcje	F Env/Elec IEC	V4B2\Equipme		Zamknij
				mportal
Opis	Nazwa	Indeks	^	Kontrolui
🔩 Prostowniki i zasilacze stabilizowan	ALIM	CODE		Kondolaj
🛅 Sterowniki programowalne	API	CODE		Otwórz plik 'log
Szafy	ARMOIRE	CODE		
Zaciski, listwy montażowe	BDJ	CODE		🔲 Utwórz plik
Akcesoria zacisków, listew	BDJACC	CODE		
Końcówki złacz	BROCHE	CODE		
🛱 AS - Interfejsy sieci rozproszonych	BUS	CODE		
₩ Kable	CABLE	CODE		
🐺 Karty sterowników programowalnych	CARTE	CODE		
Trzełączniki mocy	COMMUT	CODE		
<b>≫</b> Złacza	CONNECT	CODE		
Przekaźniki	CONTAUX	CODE		
Styczniki	CONTPUI	CODE		
💾 Urządzenia łagodnego rozruchu sil	DEMARRE	CODE		
M n	DEDADHOT	CODE	× 1	
<			<u> </u>	
Docelowy				
,				

Menu główne:

Plik > Importuj katalog

Menu kontekstowe: Importuj katalog

Wyświetli się okno Import katalogu aparatury.

- Standardowo wybrana jest zakładka Import.
- Kliknąć na przycisk ____, aby wybrać katalog aparatów.

- Wskazać klasy do importu. Użyć klawiszy "Shift" i "Ctrl", aby wybrać kilka klas.
- Kliknąć na zakładkę "Opcje"

W tej zakładce można wskazać:

- "Zawsze": Program wykona operacje automatycznie.
- "Nigdy": Operacje nie zostaną wykonane.
- "Za potwierdzeniem": Pogram zapyta o potwierdzenie.
  - Opcja "*Importuj separator*" z obszaru *Inne* nie jest aktywna standardowo. Jeżeli zaznaczymy ją, to separator będzie również importowany do katalogu docelowego. Separator jest wykorzystywany w wielu klasach np. w klasie Kable do rozdzielania informacji o kolejnych żyłach kabla.
  - Wybrać odpowiednie opcje.
  - Kliknąć OK.

**Notka:** Dla klas mających tę samą nazwę, ale inną strukturę, tylko rubryki **wspólne** zostaną uaktualnione. Przycisk *Kontrola* służy do sprawdzenia importu przed jego wykonaniem. Jeśli użytkownik zaznaczy opcję *Utwórz log*, to po zakończeniu importu i naciśnięciu przycisku *Plik log*, informacje o imporcie będą dostępne.

# Rubryki

W rubrykach użytkownik wprowadza informacje techniczne i handlowe związane z danym kodem katalogowy np. napięcie nominalne, prąd nominalny, wymiary (szerokość X, wysokość Y i głębokość Z. Liczba rubryk jest nieograniczona.

# Właściwości rubryk

Podczas zakładania rubryki, użytkownik musi zdefiniować jej właściwości, wypełniając okno Wartość.

## Nazwa rubryki

Pozwala identyfikować rubrykę za pomocą nazwy.

• Wprowadzić nazwę w polu Wartość.

## Funkcja

Pewne rodzaje przetwarzań CAE wymagają informacji technicznych, takich jak wymiary X, Y, Z lub numery końcówek.

Funkcja wskazuje, czy rubryka zawiera informacje techniczne, które będą używane podczas przetwarzania CAE.

Jeżeli rubryka nie jest związana z przetwarzaniem CAE, należy wybrać opcję "Brak funkcji".

Lista funkcji jest predefiniowana.

- c = format ogólny
- n = format cyfrowy
- d = format daty

### Typ rubryki = Tekstowa

Typ rubryki = Memo

Nazwa funkcji	Opis
BRAK FUNKCJI	Pole nie posiada żadnej funkcji
STRUKTURA KABLA	Określa układ żył
OZNACZENIE ŻYŁY OCHRONNEJ	Określa format oznaczania żyły ochronnej
PRZEPUST	Określa przepust
STATUS	Określa status
	Umożliwia wprowadzenie nowego
NOWY PRODUCENT	producenta
	Umożliwia wprowadzenie nowego kodu
NOWY KOD	katalogowego
OZNACZENIE ŻYŁ KABLA	Określa oznaczenie żył kabla
PRZEKRÓJ/WYMIAR	Określa przekrój lub wymiar
DEFINICJA ZGRUPOWANIA	
KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa układ złącza
TYP ZŁĄCZA	Określa typ złącza
DOPUSZCZALNY	Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar
PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA	złącza

	Określa format numeracji końcówek złącz
OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	(pinów)
SPOSÓB PODŁĄCZENIA	Określa sposób podłączenia końcówek
KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	złącz (pinów)
PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA	Określa przekrój lub wymiar złącza
MATERIAŁ KOŃCÓWKI ZŁĄCZA	Określa materiał końcówki złącza
PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX	
PRZEWODU	Określa maks. przekrój przewodu
PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN	
PRZEWODU	Określa min. przekrój przewodu
PLC: KATEGORIA APARATU	Określa kategorię kodu katalogowego
PLC: KOD PODŁACZENIA RACKA	Określa kod katalogowy automatu
PLC: KOD MODUŁU	Określa kod katalogowy racka przypisany
PODŁĄCZONEGO	do automatu
PLC: MAKSYMALNA ILOŚĆ ZŁĄCZY	
W RACKU	Określa maks. liczbę złączy racka
PLC: WSTAWIENIE ETYKIETY	Określa wysokość etykiety
PLC: ILOŚĆ WEJŚĆ	Określa liczbę wejść karty
PLC: ILOŚĆ WYJŚĆ	Określa liczbę wyjść karty
	Określa czy wejścia i wyjścia są typu
PLC: TYP MODUŁU	analogowego, lub cyfrowego
	Określa liczbę slotów przypadających na
PLC: ILOŚĆ SLOTÓW NA MODUŁ	moduł
PLC: SUMARYCZNA ILOŚC	
KANAŁÓW INTERFEJSU	Określa całkowitą liczbę wejść i wyjść karty
PLC: KOD ZEWNĘTRZNY	Pole gdzie wprowadzamy kod bez spacji
TYP APARATU	Określa typ aparatu
SUMA ZESTYKÓW	Określa liczbę wszystkich zestyków
	Do tej rubryki wprowadzamy
	zmodyfikowany kod gdzie zmienna XX
PLC: KOD WIRTUALNY	zastępuje rzeczywistą kodyfikację

PRZEKRÓJ/WYMIAR ŻYŁ KABLA	Określa przekrój / wymiar żył kabla
KOD ŻYŁ KABLA	Określa kod żyły kabla
ZASILANIE	Określa wartość zasilania
PROMIEŃ GIĘCIA (M)	Określa maksymalne gięcie kabla
TYP SIECI	Określa typ sieci
ZAKRES POMIAROWY PRZYRZĄDU	Określa zakres pomiarowy przyrządu
KLASA DOKŁADNOŚCI	Określa klasę dokładności przyrządu
KOLOR	
PRĄD	Określa prąd dla danego przyrządu
CHARAKTERYSTYKA WYŁĄCZANIA	Określa charakterystyka wyłączania
ROZMIAR OTWORU	
MONTAŻOWEGO	Określa rozmiar otworu montażowego
ROZMIAR BEZPIECZNIKA	Określa rozmiar bezpiecznika
CZĘSTOTLIWOŚC STEROWANIA	
HZ	Określa częstotliwość sterowania w [Hz]
ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI	Określa zakres częstotliwości
PRĄD RÓŻNICOWY	Określa prąd różnicowy
PRĄD RÓŻNICOWY IN	Określa prąd różnicowy znamionowy
ŚREDNICA WEWNĘTRZA (M)	Określa średnicę wewnętrzną
PRĄD ZNAMIONOWY WTÓRNY	Określa prąd znamionowy wtórny
PRĄD ZNAMIONOWY PIERWOTNY	
IPN	Określa prąd znamionowy pierwotny Ipn
ZAKRES PRĄDU WYZWALACZA	Określa zakres prądu wyzwalacza
MAGNETYCZNEGO	magnetycznego
ZAKRES PRĄDU WYZWALACZA	Określa zakres prądu wyzwalacza
TERMICZNEGO	termicznego
PRĄD TERMICZNY	Określa prąd termiczny
WAGA LINIOWA (LBS/MFT)	Określa waga liniowa (lbs/mft)
WYKONANIE	Określa wykonanie
ZACISK NR 1 CEWKI	Określa zacisk nr 1 cewki
ZACISK NR 2 CEWKI	Określa zacisk nr 2 cewki

ZACISK NR 3 CEWKI	Określa zacisk nr 3 cewki
ZACISK NR 4 CEWKI	Określa zacisk nr 4 cewki
ILOŚC CYFR	Określa ilość cyfr
ILOŚC BIEGUNÓW	Określa ilość biegunów
ILOŚĆ BIEGUNÓW Z	
WYZWALACZAMI	Określa ilość biegunów z wyzwalaczami
ILOŚC BIEGUNÓW	Określa ilość biegunów
ZABEZPICZENIOWYCH	zabezpieczeniowych
ILOŚC ROZSZERZEŃ	Określa ilość rozszerzeń
ILOŚC KANAŁÓW	Określa ilość kanałów
MOC ZNAMIONOWA	Określa moc znamionowa
SPOSÓB ŁACZENIA	Określa sposób łączenia
ROZMIAR WKŁADKI	Określa rozmiar wkładki
ZWŁOKA CZŁONU RÓŻNICOWEGO	Określa zwłoka członu różnicowego
NAPIĘCIE	Określa napięcie
NAPIĘCIE NOMINALNE UE	Określa napięcie nominalne UE
ZAKRES ZMIENNEGO NAPIĘCIA	
WEJŚĆ	Określa zakres zmiennego napięcia wejść
NAPIĘCI STEROWANIA UEC	Określa napięcie sterowania UEC
ZAKRES STAŁEGO NAPIECIA	
WEJŚĆ	Określa zakres stałego napięcia wejść
ZNAMIONOWE NAPIĘCIE WTÓRNE	Określa znamionowe napięcie wtórne
	Określa zakres napięcia wyjściowego
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA OBROTY SILNIKA	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika Określa obroty silnika
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA OBROTY SILNIKA MOC ZNAMIONOWA [KW]	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika Określa obroty silnika Określa moc znamionową w [KW]
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA OBROTY SILNIKA MOC ZNAMIONOWA [KW] PARAMETRY TECHNICZNE	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika Określa obroty silnika Określa moc znamionową w [KW] Określa parametry techniczne
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA OBROTY SILNIKA MOC ZNAMIONOWA [KW] PARAMETRY TECHNICZNE OPIS PRODUKTU PL	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika Określa obroty silnika Określa moc znamionową w [KW] Określa parametry techniczne Określa opis produktu w języku polskim
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA OBROTY SILNIKA MOC ZNAMIONOWA [KW] PARAMETRY TECHNICZNE OPIS PRODUKTU PL KOD KATALOGOWY PINA	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika Określa obroty silnika Określa moc znamionową w [KW] Określa parametry techniczne Określa opis produktu w języku polskim
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA OBROTY SILNIKA MOC ZNAMIONOWA [KW] PARAMETRY TECHNICZNE OPIS PRODUKTU PL KOD KATALOGOWY PINA KONEKTORA	Określa zakres napięcia wyjściowego Określa moc nominalną przekładnika Określa obroty silnika Określa moc znamionową w [KW] Określa parametry techniczne Określa opis produktu w języku polskim Określa kod katalogowy pina konektora

Typ rubryki = Numeryczna całkowita i rzeczywista:

Typ rubryki = Formuła całkowita i rzeczywista:

Nazwa funkcji	Opis
BRAK FUNKCJI	Pole nie posiada żadnej funkcji
ILOŚĆ PIĘTER ZACISKÓW LISTWY	Określa liczbę pięter zacisków listwy
ILOŚĆ KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa liczbę końcówek złącz (pinów)
ILOŚĆ EKRANÓW W KABLU	Określa liczbę ekranów kabla
PRZEKRÓJ/WYMIAR	Określa przekrój lub wymiar
ILOŚĆ ŻYŁ KABLA	Określa liczbę żył kabla
ILOŚĆ ŻYŁ OCHRONNYCH KABLA	Określa liczbę żył ochronnych kabla
DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA	Określa wymiar końcówki złącza (pinu)
PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA	Określa średnicę złącza
PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX	
PRZEWODU	Określa maks. przekrój przewodu
PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN PRZEWODU	Określa min. przekrój przewodu
PLC: MAKSYMALNA ILOŚĆ ZŁĄCZY	
W RACKU	Określa maks. liczbę złączy racka
PLC: WSTAWIENIE ETYKIETY	Określa wstawienie etykiety
PLC: ILOŚĆ WEJŚĆ	Określa liczbę wejść karty
PLC: ILOŚĆ WYJŚĆ	Określa liczbę wyjść karty
PLC: ILOŚĆ SLOTÓW NA MODUŁ	Określa liczbę slotów przypadających na moduł
PLC: SUMARYCZNA ILOŚC	Określa całkowitą liczbę wejść i wyjść
KANAŁÓW INTERFEJSU	karty
	Określa pole gdzie wprowadzamy kod bez
PLC: KOD ZEWNĘTRZNY	spacji
TYP APARATU	Określa typ aparatu
RODZINA KABLI	Określa rodzinę kabla
DŁUGOŚC MONTAŻU W ZŁĄCZU	Określa długość montażu w złączu
WAGA LINIOWA KABLA	Określa wagę liniową kabla
PROMIEŃ GIĘCIA (M)	Określa promień gięcia
PRĄD RÓŻNICOWY	Określa prąd różnicowy
PRĄD ZNAMIONOWY IN	Określa prąd znamionowy
ŚREDNICA WEWNĘTRZNA (M)	Określa średnicę wewnętrzną
PRĄD ZNAMIONOWY WTÓRNY	Określa prąd znamionowy wtórny

ZNAMIONOWY WSPÓŁCZYNNIK	Określa znamionowy współczynnik
GRANICZNY DOKŁADNOŚCI	graniczny dokładności
PRĄD ZNAMIONOWY PIERWOTNY	
IPN	Określa prąd znamionowy pierwotny
PRĄD ZNAMIONOWY WTÓRNY ISN	Określa prąd znamionowy wtórny
PRĄD TERMICZNY	Określa prąd termiczny
WAGA LINIOWA (LBS/MFT)	Określa wagę liniową
ILOŚĆ BIEGUNÓW	Określa ilość biegunów
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (M)	Określa średnicę zewnętrzną
MOC ZNAMIONOWA	Określa moc znamionową
ZWŁOKA CZŁONU RÓŻNICOWEGO	Określa zwłokę członu różnicowego
NAPIĘCIE NOMINALNE UE	Określa napięcie nominalne
NAPIĘCIE STEROWANIA UEC	Określa napięcie sterowania
MOC NOMINALNA PRZEKŁADNIKA	Określa moc nominalną przekładnika
MINIMALNE NAPIĘCIE WEJŚCIOWE	Określa minimalne napięcie wejściowe
MAKSYMALNE NAPIECIE	
WEJŚCIOWE	Określa maksymalne napięcie wejściowe
MINIMALNE NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	Określa minimalne napięcie wejściowe
MAKSYMALNE NAPICIE WYJŚCIOWE	Określa maksymalne napicie wejściowe

Typ rubryki = Logiczna

Nazwa funkcji	Opis
BRAK FUNKCJI	Pole nie posiada żadnej funkcji
DATA AKTUALIZACJI	Określa datę aktualizacji
ILOŚĆ PIĘTER ZACISKÓW	
LISTWY	Określa liczbę pięter zacisków listwy
ILOŚĆ KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa liczbę końcówek złącz (pinów)
STRUKTURA KABLA	Określa układ żył
ILOŚĆ EKRANÓW W KABLU	Określa liczbę ekranów kabla

	Określa format oznaczania żyły
OZNACZENIE ŻYŁY OCHRONNEJ	ochronnej
PRZEPUST	Określa przepust
STATUS	Określa status
	Umożliwia wprowadzenie nowego
NOWY PRODUCENT	producenta
	Umożliwia wprowadzenie nowego kodu
NOWY KOD	katalogowego
OZNACZENIE ŻYŁ KABLA	Określa oznaczenie żył kabla
PRZEKROJ/WYMIAR	Okresia przekroj lub wymiar
ILOŚĆ ŻYŁ KABLA	Określa liczbę żył kabla
ILOŚĆ ŻYŁ OCHRONNYCH KABLA	Określa liczbę żył ochronnych kabla
DEFINICJA ZGRUPOWANIA	
KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa układ złącza
KODY ZGRUPOWANYCH	Określa kody katalogowe
KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	zgrupowanych końcówek złącza
TYP ZŁĄCZA	Określa typ złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów)
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów)
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów)
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu)
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN PRZEWODU	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN PRZEWODU	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN PRZEWODU	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza Określa materiał końcówki złącza
TYP ZŁĄCZA DOPUSZCZALNY PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA SPOSÓB PODŁĄCZENIA KOŃCÓWEK ZŁĄCZA DŁUGOŚĆ PINA CAŁKOWITA PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA MATERIAŁ KONCÓWKI ZŁĄCZA PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN PRZEWODU PLC: KATEGORIA APARATU PLC: KOD PODŁACZONEGO	Określa typ złącza Określa dopuszczalny przekrój lub wymiar złącza Określa format numeracji końcówek złącz (pinów) Określa sposób podłączenia końcówek złącz (pinów) Określa wymiar końcówki złącza (pinu) Określa przekrój lub wymiar złącza Określa materiał końcówki złącza Określa materiał końcówki złącza Określa maks. przekrój przewodu Określa min. przekrój przewodu

PRĄD	Określa prąd
CHARAKTERYSTYKA	
WYŁĄCZANIA	Określa charakterystykę wyłączania
ROZMIAR OTWORU	
MONTAŻOWEGO	Określa rozmiar otworu montażowego
ROZMIAR BEZPIECZNIKA	Określa rozmiar bezpiecznika
CZĘSTOTLIWOŚĆ STEROWANIA	
HZ	Określa częstotliwość sterowania w Hz
ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI	Określa zakres częstotliwości
PRAD RÓŻNICOWY	Określa prąd różnicowy
PRĄD ZNAMIONOWY IN	Określa prąd różnicowy znamionowy
ŚREDNICA WEWNĘTRZNA (M)	Określa średnicę wewnętrzną
PRĄD ZNAMIONOWY WTÓRNY	Określa prąd znamionowy wtórny
ZNAMIONOWY WSPÓŁCZYNNIK	Określa znamionowy współczynnik
GRANICZNY DOKŁADNOŚCI	graniczny dokładności
PRĄD ZNAMIONOWY PIERWOTNY	Określa prąd znamionowy pierwotny
IPN	Ipn
ZAKRES PRĄDU WYZWALACZA	Określa zakres prądu wyzwalacza
MAGNETYCZNEGO	magnetycznego
ZAKRES PRĄDU WYZWALACZA	Określa zakres prądu wyzwalacza
TERMICZNEGO	termicznego
PRAD ZNAMIONOWY WTÓRNY	
ISN	Określa prąd znamionowy
PRĄD TERMICZNY	Określa prąd termiczny
WAGA LINIOWA (LBS/MFT)	Określa wagę liniową (IBS/MFT)
WYKONANIE	Określa wykonanie
ZACISK NR 1 CEWKI	Określa zacisk nr 1 cewki
ZACISK NR 2 CEWKI	Określa zacisk nr 2 cewki
ZACISK NR 3 CEWKI	Określa zacisk nr 3 cewki
	Okresla zacisk nr 4 cewki
ILUSC CYFR	Ukresla ilosc cytr
ILOŚĆ BIEGUNÓW	Określa ilość biegunów
ILOŚĆ BIEGUNÓW Z	Określa ilość biegunów z
WYZWALACZAMI	wyzwalaczami

ILOŚĆ BIEGUNÓW Okre	śla ilość biegunów
ZABEZPIECZONYCH zabe	zpieczeniowych
ILOŚĆ ROZSZERZEŃ Okre	śla ilość rozszerzeń
ILOŚĆ KANAŁÓW Okre	śla ilość kanałów
ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (M)	
MOC ZNAMIONOWA Okre	śla moc znamionowa
SPOSÓB ŁĄCZENIA Okre	śla sposób łączenia
ROZMIAR WKŁADKI Okre	śla rozmiar wkładki
ZWŁOKA CZŁONU	
RÓŻNICOWEGO Okre	śla zwłoka członu różnicowego
NAPIĘCIE Okre	śla napięcie
NAPIĘCIE NOMINALNE UE Okre	śla napięcie nominalne UE
ZAKRES ZMIENNEGO NAPIĘCIA Okre	śla zakres zmiennego napięcia
WEJŚĆ wejść	5
ZNAMIONOWE NAPIĘCIE	
PIERWOTNE Okre	śla znamionowe napięci pierwotne
Okre	śla zakres zmiennego napięcia
ZAKRES NAPIĘCIA WEJŚĆ wejść	Ś
NAPIĘCIE STEROWANIA UEC Okre	śla napięcie sterowania UEC
ZAKRES STAŁEGO NAPIĘCIA	
WEJŚĆ Okre	śla zakres stałego napięcia wejść
ZNAMIONOWE NAPIĘCIE Okre	śla znamionowe napięcie
PIERWOTNE pierw	votne
ZAKRES NAPIĘCIA OBWODU	
MOCY Okre	śla zakres napięcia obwodu mocy
ZNAMIONOWE NAPIĘCIE WTÓRNE Okre	śla znamionowe napięcie wtórne
<u>,</u>	
ZAKRES NAPIĘCIA WYJSCIOWEGO Okre	śla zakres napięcia wyjściowego
	ćla moc nominalna przekładnika
OBROTY SILNIKA Okre	śla obroty silnika
MOC ZNAMIONOWA [KW] Okre	śla moc znamionowa [KW]
PARAMETRY TCHNICZNE Okre	śla parametry techniczne
OPSI PRODUKTU PL Okre	śla opis produktów języku polskim
KOD KATALOGOWY PINA	
KOREKTORA Okre	śla kod katalogowy pina korektora
OPSI PRODUKTU RU Opis	produktu w języku rosyjskim
MINIMALNE NAPIĘCIE WEJŚCIOWE Okre	śla minimalne napięcie wejściowe

MAKSYMALNE NAPIĘCIE	Określa maksymalne napięcie
WEJŚCIOWE	wejściowe
MINIMALNE NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	Określa minimalne napięcie wyjściowe
MAKSYMALNE NAPIĘCIE	Określa maksymalne napięcie
WYJŚCIOWE	wyjściowe

Typ rubryki = Data

Nazwa funkcji	Opis
BRAK FUNKCJI	Pole nie posiada żadnej funkcji
DATA_AKTUALIZACJI	Określa datę aktualizacji

Notka: Rubryki Długość, Szerokość, Wysokość muszą być typu numerycznego.

Zobacz również: Rubryki związane z przetwarzaniem CAE

### Wielkie litery

Użytkownik może określić, czy zawartość rubryki będzie mogła być wprowadzana tylko dużymi literami czy nie.

• Zaznaczyć lub odznaczyć opcję.

## Widoczność

Użytkownik może określić, czy zawartość rubryki będzie widoczna podczas doboru kodu katalogowego w edytorze schematów, szaf itd..

Widoczność 🗸

• Zaznaczyć lub odznaczyć opcję.

## Modyfikacja daty

Opcja ta jest aktywna tylko dla rubryki typu Data.

Jeśli opcja jest zaznaczona, to każda zmiana kodu katalogowego w katalogu aparatury będzie powodowała wyświetlenie daty tej zmiany. Rubryka ta jest niemodyfikowalna.

• Zaznaczyć lub odznaczyć opcję.

### Lista

Można utworzyć listę danych powiązanych z polem klasy. Lista pozwala na uniknięcie powtarzających się wpisów oraz wprowadza standaryzację wpisu.

### Aby stworzyć nową listę:

- Kliknąć prawym przyciskiem myszki na wybraną rubryk.
- Kliknąć **Zmień**.

Otwiera się okno Wartość.

• Kliknąć Numeryczna lub Tekstowa w obszarze Nowa lista.

Otwiera się okno Lista.

- Nazwać listę.
- Kliknąć w pole poniżej i wprowadzić wartości maksymalnie do 50.
- Sprecyzować typ używanych liczb naturalne lub rzeczywiste (dla listy numerycznej); wpisać nazwy wartości w różnych językach (dla listy tekstowej).
- Zatwierdzić OK.

Nazwa nowej utworzonej listy zostanie dodana do wartości w polu wyboru Lista.

### Aby modyfikować istniejącą listę:

- W polu **Wartość** wybrać listę z pola Lista.
- Kliknąć dwukrotnie na polu Lista (w kolumnie Nazwa rubryki obok pola wybory listy)

Otworzy się okno Lista.

### Wskazówka:

Przyciski Góra, Dół pozwalają przesunąć wartości na liście.

Przycisk Rozmieść sortuje listy w kolejności rosnącej.

Przycisk Usuń usuwa zaznaczone wartości.

Tworzenie listy kolorów > Przykład

E Lista wartości	
Nazwa listy: KOLOR	
Czerwony	English (United Kingdom)
Zielony	English (Canada)
Pomarańczowy	French (France)
	German (Germany)
	Spanish (Spain, International Sort)
	Italian (Italy)
	Polish (Poland)
	Dutch (Belgium)
	Dutch (Netherlands)

## Wartość standardowa

Pozwala określić standardową zawartość rubryki podczas tworzenia nowego kodu katalogowego.

Wprowadzić wartość.

## Typ rubryki

Określa typ danych, które mogą być wprowadzane do rubryki (numeryczny, tekstowy, data,...) podczas dodawania kodów katalogowych.

Wartości będą zależeć od typu funkcji.

Właściwości pola będą zależeć od typu rubryki

Oto lista różnych dostępnych typów:

- Tekstowa

Wprowadzana wartość może zawierać znaki z klawiatury: litery, cyfry, spacje,...

- Numeryczna całkowita

Wartość może zawierać tylko liczby całkowite. Te rubryki mogą być używane do wykonywania obliczeń.

### - Numeryczna rzeczywista

Wartość może zawierać tylko liczby rzeczywiste. Te rubryki mogą być używane do obliczeń.

- Logiczna

Pole nie akceptuje wprowadzania żadnych wartości, lecz wyposażone jest w opcję, która może być dostępna lub nie.

Opcja jest wyświetlana w polu Wartość standardowa.

- Date

Rubryka z formatem daty: dzień, miesiąc, rok +

– Memo

Rubryka przechowuje długie informacje, mogące zawierać więcej niż 255 znaków, m.in. te, które mogą być wpisywane za pomocą klawiatury: znaki alfabetu, cyfry, spacja...

### - Formuła całkowita

Rubryka zawierająca rezultat operacji na dwóch innych rubrykach lub między rubryką a stałą.

Rezultat jest liczbą całkowitą.

Formuła musi być wprowadzona w polu "Formuła".

### - Formuła rzeczywista

Rubryka zawiera rezultat operacji na dwóch rubrykach lub między rubryką a stałą.

Rezultat może być liczbą rzeczywistą.

Formuła musi być wprowadzona w polu "Formuła".

Wybrać typ rubryki.

## Długość

Pozwala określić długość rubryki. Standardowa długość wynosi 128 znaków.

Wprowadzić wartość.

### Pusta

Użytkownik może określić, czy podczas dodawania kodu katalogowego, wypełnienie rubryki jest obowiązkowe.

Jeżeli opcja ta jest włączona, wypełnienie nie jest obowiązkowe.

Włączyć lub wyłączyć opcję.

## Wielojęzykowa

Jeżeli opcja ta jest aktywna, to opisy i zawartość rubryk może być wprowadzana w różnych językach.

- Włączyć lub wyłączyć opcję.
- Wprowadzić różne opisy rubryki.

# Tworzenie rubryki

Polecenie umożliwia utworzenie nowej rubryki w wybranej klasie katalogu aparatury.

Menu kontekstowe:

Nowa rubryka

- Wskazać klasę i rozwinąć eksplorator klasy.
- Wybrać Rubryki.
- Z menu kontekstowego wybrać polecenie.
- Wprowadzić właściwości.

**Notka**: Zalecamy, aby pierwsza rubryka była przeznaczona do wpisywania kodu katalogowego. Rubryka powinna mieć nazwę **CODE**.

Zobacz również:

Właściwości rubryki.

Tworzenie listy.

## Modyfikacja właściwości rubryki

Polecenie umożliwia zmianę właściwości rubryki.

Menu kontekstowe: Zmień

- Wskazać prawym przyciskiem myszki rubrykę.
- Wybrać polecenie.
- Zmodyfikować właściwości.

## Modyfikacja zawartości rubryki

Polecenie umożliwia zmianę zawartości rubryki.

Menu główne:	Edycja > Znajdź, zamień zawartość rubryki
Menu kontekstowe:	Znajdź, zmień zawartość rubryki
	Otworzyć klasę w eksploratorze klas.

- Wskazać dowolny kod katalogowy.
- Wybrać polecenie.

Ukaże się okno Zamiana wartości pola.

Kliknąć przycisk Kod materiałowy (kod katalogowy) i wybrać rubrykę do modyfikacji.

Standardowo, aktywna jest wybrana wcześniej rubryka o nazwie kod materiałowy (kod katalogowy).

Wprowadzić szukaną wartość w polu Znajdź.

Wyszukiwane mogą być:

- pełne wyrażenia, jeśli wybrano opcję Znajdź całe wyrażenia
- wyrażenia w całym katalogu aparatury, jeśli wybrano opcję Przeszukaj wszystkie rubryki klasy
  - Wprowadzić nową wartość.

W zależności od wyboru opcji *Zamień całe wyrażenie*, modyfikacja może być wykonana w części wyrażenia lub na całym wyrażeniu..

 Wskazać Pomiń (jeśli dana zawartość rubryki ma być pominięta przez przetwarzanie), Zamień (aby zamienić) lub Zamień wszystko.

## Usuwanie rubryki

Polecenie służy do usuwania rubryki wraz z zawartością.

Menu kontekstowe: Usuń

- Wskazać prawym przyciskiem nazwę rubryki i wybrać Usuń.
- Ukaże się okno Czy usunąć wybraną rubrykę?
- Potwierdzić klikając OK.

**Notka:** Polecenia nie można cofnąć. Jeśli dana rubryka wykorzystywana była do obliczeń przeprowadzanych w innych rubrykach, nie należy jej usuwać.

# Kopiowanie rubryki

Polecenie umożliwia kopiowanie rubryk.

Nazwa i właściwości rubryki są automatycznie kopiowane.

Możliwe są dwa przypadki:

– Kopiowanie rubryki z innej klasy.

- Import rubryki z innej klasy.

### Kopiowanie rubryki z innej klasy

Menu kontekstowe: Kopiuj

- Wskazać prawym przyciskiem rubrykę w klasie źródłowej.
- Wybrać Kopiuj.
- Wskazać klasę docelową oraz Rubryki.
- Prawym przyciskiem wybrać Wklej.

### Import rubryki z innej klasy

Menu kontekstowe: Import

- Wskazać klasę docelową oraz Rubryki.
- Prawym przyciskiem wybrać Import.
- Wyświetli się okno Lista klas katalogu aparatów.
- Wybrać klasę i nacisnąć OK.
- Dwuklikiem wybrać rubrykę do skopiowania.

Rubryka została przekopiowana.

**Notka:** Po założeniu nowej klasy, radzimy do niej kopiować rubryki ze standardowych klas dostarczonych z programem. Dotyczy to np. rubryk Kod katalogowy (Code), Opis (Libelle), DX, DY, DZ oraz Widok aparatu.

# Zmiana kolejności wyświetlania pól

Polecenie umożliwia wyświetlanie rubryk w kolejności określonej przez użytkownika.

Menu kontekstowe:

Przesuń do góry

### Przesuń w dół

- Wskazać prawym przyciskiem myszy rubrykę.
- Wybrać polecenie.

# Rubryki z zadeklarowanymi formułami

Użytkownik może stworzyć rubrykę, której zawartość będzie rezultatem obliczeń na innych wartościach pobranych z innych rubryk danego kodu katalogowego.

Możemy tworzyć operacje zawierające:

- Rubryki wstawione pomiędzy znaki []
- Operatory: \ * +
- Liczby: 0123456789.
- Nawiasy: ().

Obowiązkowo rubryka musi być typu "Formuła całkowita" lub "Formuła rzeczywista".

Obliczenia mogą być wykonane na:

- Zawartości dwóch istniejących rubryk
- Zawartości rubryki i liczb.

Rezultat obliczeń będzie automatycznie zapisany w rubryce.

Poniżej załączono listę możliwych operacji arytmetycznych i logicznych:

ТҮР	OPERACJA	SYMBOL
Arytmetyczny	Dodawanie	+
	Odejmowanie	-
	Mnożenie	*
	Dzielenie	/
	Wartość bezwzględna	ABS
	Arc Cosinus	ACOS
	Arc Sinus	ASIN
	Arc tangens	ATG
	Cosinus Hiperboliczny	соѕн
	Cosinus	cos
	Funkcja wykładnicza	EXP
	Logarytm dziesiętny	LOG 10
	Logarytm Nepera	LOG

	Zaokrąglony	ROUND
	Sinus Hiperboliczny	SINH
	Sinus	SIN
	Kwadrat z liczby	SQR
	Tangens Hiperboliczny	TANGH
	Tangens	TANG
	Część całkowita	TRUNC
Relacja	Równy	=
	Większy	>
	Mniejszy	<
	Większy lub równy	>=
	Mniejszy lub równy	<=

Notka: Zawartość rubryki używanej w formule musi być liczbą całkowitą lub rzeczywistą.

Przykład 1 – Rubryka **Powierzchnia** może być obliczona poprzez operację wykonaną na rubrykach DX*DY.

Przykład 2 – Rubryka **Cena z VAT** może być obliczona poprzez operację wykonaną na rubryce Cena oraz liczbie 1,23.

- Kliknąć prawym klawiszem na "Rubryki" w Eksploratorze Klas.
- Założyć nową rubrykę. Kliknąć Nowa rubryka i wprowadzić nazwę rubryki.
- Wybrać typ "Formuła całkowita" lub "Formuła rzeczywista" oraz kliknąć na nazwę rubryki.

Pojawi się nowe pole "Formula".

 Można wprowadzić formułę lub wybrać rubryki do obliczeń poprzez kliknięcie

# Rubryki z narzuconymi formułami

Użytkownik może stworzyć rubrykę, której zawartość będzie rezultatem obliczeń narzuconych zewnętrznie.

Wpierw należy założyć nową rubrykę typu "Formuła całkowita" lub "Formuła rzeczywista".

Menu główne:	Narzędzia > Oblicz zawartość rubryki
Menu kontekstowe:	Oblicz zawartość rubryki
	<ul> <li>Kliknąć prawym klawiszem na "Rubryki" w Eksploratorze Klas.</li> </ul>
	<ul> <li>Założyć nową rubrykę. Kliknąć Nowa rubryka i wprowadzić nazwę rubryki.</li> </ul>
	• Wybrać polecenie Narzędzia > Oblicz zawartość rubryki.
	Nacisnąć przycisk Nazwa rubryki.
Wyświetlą się rubryki aktywnej k	dasy.
	Wybrać nowo założoną rubrykę.
	Wprowadzić formułę.
Należy wprowadzić <b>nazwę</b> innej (+, -, *, /) i liczby.	rubryki o formule numerycznej (dużymi literami), wprowadzić operatory

• Kliknąć OK

Zostanie wyświetlone okno Proces obliczania zawartości rubryki.

- Możliwe są trzy opcje:
- Oblicz: Obliczenie będzie wykonane tylko w rubryce dla aktywnego kodu.
- Oblicz wszystko: Obliczenie będzie wykonane dla wszystkich kodów katalogowych.
- **Pomiń ten kod**: Obliczenie nie będzie wykonane. Aktywny kod będzie pominięty.

# Rubryki związane z przetwarzaniem CAE

Podczas tworzenia rubryk użytkownik może przypisać im funkcję.

Funkcja wskazuje na to, czy rubryka zawiera informacje techniczne, które będą używane podczas przetwarzań CAE.

## Główne rubryki

Rubryki te są wykorzystywane podczas tworzenia schematów.

Takie rubryki zawierają wszystkie klasy.

### Rubryka SYMBOLE (Symbol)

Rubryka ta umożliwia przypisanie do kodu katalogowego symbolu z biblioteki symboli.

Rubryka ta ma funkcję "Symbol logiczny ".

Składnia wprowadzania jest następująca "Nazwa symbolu. Nazwa rodziny".

Wprowadzony w rubryce symbol będzie wstawiony na schemat, poprzez użycie polecenia Wstaw > Symbol wg kodu.

W ten sposób, poprzez wybór kodu katalogowego, użytkownik może wstawiać symbole.

### Rubryka EQUIPMENT (Symbol diagramu połączeń)

Rubryka ta pozwala przypisać do kodu katalogowego symbol diagramu podłączeń.

Rubryka ta ma funkcję "Symbol diagramu połączeń ".

Składnia wprowadzania jest następująca "Nazwa symbolu. Nazwa rodziny".

Diagram podłączeń pozwala wyświetlić informacje o końcówkach (co do nich jest dołączone: oznaczenia symboli widzianych przez końcówkę, numer potencjału, żyła i kabel) odpowiadającego mu symbolu logicznego wstawionego na schemat.

Wprowadzony w rubryce diagram podłączeń będzie wstawiony na schemat, poprzez użycie polecenia Wstaw > Diagram podłączeń (lub z menu kontekstowego symbolu logicznego wybrać Wstaw diagram podłączeń).

W ten sposób, jeśli symbol logiczny wstawiony na schemat ma dobrany kod katalogowy, to użytkownik może wstawić odpowiadający mu diagram podłączeń.

### Rubryka: WEB (Połączenie Internet)

Rubryka ta umożliwia powiązanie strony internetowej producenta z kodem katalogowym.

Podczas wybierania kodu katalogowego, można połączyć się automatycznie ze stronami producenta. Przy doborze kodu katalogowego dla symbolu wstawionego na schemat, użytkownik może zaznaczyć kod katalogowy i z menu kontekstowego wybrać **Idź do strony WEB**.

Rubryka ta ma funkcję "Adres internetowy".

### Rubryka: PICTURE (Rysunek)

Rubryka ta umożliwia skojarzenie grafiki o formacie (**.bmp, *.jpg, *.gif, *.tif, *.wmf, *.pcx, *.ico, *.png*) z kodem katalogowym.

Podczas wybierania kodu katalogowego, jest możliwość przeglądniecie i wyboru nowego rysunku używając polecenia **Dodaj grafikę aparatu.** 

Funkcja jest powiązana z rubryką w momencie utworzenia rubryki.

**Notka:** Funkcjonalność ta jest również dostępna po kliknięciu przycisku **Modyfikuj** w oknie **Wybór kodu katalogowego**. Okno **Modyfikacja rubryki** pozwala na wykonanie operacji **Wstaw grafikę** lub **Usuń grafikę**. Rubryka "**Rysunek**" zwraca odpowiednią wartość "Tak" lub "Nie"

### Rubryka: ACCESSOIR (Akcesoria)

Rubryka ta precyzuje, czy kod katalogowy jest kodem głównym, czy dodatkowym.

Rubryka ta ma funkcję "Akcesoria".

Jeśli użytkownik zadeklaruje wartość 0, to będzie oznaczało, że kod katalogowy jest kodem głównym.

Jeśli użytkownik zadeklaruje wartość 1, to będzie oznaczało, że kod katalogowy jest kodem głównym.

Ta rubryka jest używana na schematach podczas wyboru kodu, w celu **filtrowania** listy kodów katalogowych. Jeśli użytkownik zaznaczy opcję filtru Akcesoria, to będą wyświetlone tylko kody dodatkowe.

## Rubryki związane z planami szaf

W edytorze szaf jest używanych wiele specyficznych rubryk.

Wszystkie klasy zawierają te rubryki.

### Rubryka: IMPLANTE (Wstawienie aparatu w szafie)

W tej rubryce określamy, czy aparat będzie mógł być wstawiany do szafy.

		Wstawienie aparatu w szafie
870 1	1	
010 2	1	
810 3	1	

Rubryka ta ma funkcję: "WSTAWIANIE DO SZAFY".

Jeżeli wprowadzona w tej rubryce wartość wynosi 0, to aparat związany z danym kodem nie będzie mógł być wstawiony do szafy.

Jeżeli wprowadzona w tej rubryce wartość wynosi 1, to aparat związany z danym kodem można wstawić do szafy.

### Rubryki określające wymiary aparatów DX (Dx), DY (Dy), DZ (Dz)

Rubryki te pozwalają zadeklarować szerokość, wysokość i głębokość aparatu w milimetrach.

		Dx	Dy	Dz
01 ¹² 010	] 1	400	800	0
01 ¹⁵ 010	2	800	800	0
01 ¹⁰ 010	3	1200	100	400

### Rubryki określające widoki aparatów

Rubryki VIGNETTE (Widok_xy), VUE_YZ (Widok_yz), VUE_XZ (Widok_xz) zawierają informację o wyglądzie graficznym aparat, a dokładnie określają widok z przodu, z boku i z góry.

		Widok_xy	Widok_yz	Widok_xz
010	17	RECTANGL	RECTANGL	RECTANGL
010 010	18	RECTANGL	RECTANGL	RECTANGL
010 010	19	ARMOIRE1	ARMOIRE1_YZ	ARMOIRE1_XZ

Odpowiednie funkcje są przypisane do poszczególnych rubryk: Funkcja "WIDOK APARATU" jest przypisana do rubryki **Widok_xy** Funkcja "WIDOK Z BOKU" jest przypisana do rubryki **Widok_yz** Funkcja "WIDOK Z GÓRY" jest przypisana do rubryki **Widok_xz** 

## Rubryki związane z kablami

Kilka specyficznych rubryk związanych jest z kablami.

Rubryki te znajdują się w klasie Cable (Kable).

### Rubryka: SECTION (Przekrój żyły)

Rubryka Przekrój żyły określa przekrój żyły kabla.

Rubryka ta ma funkcję: "PRZEKRÓJ/WYMIAR".

		Przekrój żyły
840	1	1
010	2	1

Przekrój może być używany podczas doboru kabla, w celu filtrowania katalogu kabli.

### Rubryka: NB_CONDUC (llość żył)

Rubryka llość żył określa liczbę żył kabla.

Rubryka ta ma funkcję: "Ilość żył kabla".

		llość żył
010	1	1
010	2	1
010	3	1
010 010	4	1

Podczas łączenia kabla z określoną **ilością** zacisków listwy, katalog kabli jest filtrowany zgodnie z ilością żył kabli. W ten sposób użytkownik może dobrać kabel z ilością żył większą niż ilość zacisków.

### Rubryka: TERRE (Ziemia)

W rubryce Ziemia deklaruje się, czy kabel posiada żyłę PE przeznaczoną do łączenia z uziemieniem PE.

Rubryka ta ma funkcję: "ILOŚĆ ŻYŁ OCHRONNYCH KABLA".

Jeżeli wartość w tej rubryce wynosi 0 (zero), kabel nie posiada żyły PE.

Jeżeli wartość w tej rubryce wynosi 1, kabel posiada żyłę PE.

	Ziemia
810 1	0
3 2	0

### Rubryka: NOTATION (Oznaczenia żył/końcówek)

Rubryka ta pozwala opisać numery lub kolory żył kabla.

		Oznaczenia żył/końcówek
010 010	7	RD
010	8	RD
010	9	1-2
810	10	13

Rubryka ta ma funkcję: "OZNACZENIE ŻYŁ KABLA".

Istnieje kilka sposobów oznaczania żył:

– N	oznaczenie żył numeryczne z początkowym numerem 1 i przyrostem 1, żyła
	PE ostatnia (przykład: 1,2,3,4,5,6,7).

- 1...6-GNYE pierwszych 6 żył jest oznaczonych numerycznie, a żyła PE jest oznaczona GNYE (przykład: 1,2,3,4,5,6,GNYE).
- **BK-WH-BU-GNYE** każde oznaczenie żyły oddzielone jest myślnikiem.

[BU-RD]+[ kabel zawiera kilka par żył o identycznych kolorach (przykład: BU, RD, BU, RD, BU, RD,...).

[BU-RD]n kabel zawiera n par żył o identycznych kolorach

(przykład: [BU-RD]2 kabel mający 2 pary BU, RD, BU, RD).

- [BU-WH]+O kabel zawiera kilka ponumerowanych par żył o identycznych kolorach (przykład: 1BU, 1WH, 2BU, 2WH, 3BU, 3WH,...).
- [BU-WH]nO kabel zawiera n ponumerowanych par żył o identycznych kolorach (przykład:
   [BU-WH]3O kabel mający 3 pary 1BU, 1WH, 2BU, 2WH, 3BU, 3WH).

Użytkownik może także zadeklarować inny sposób oznaczania.

Część opisu żył może zawierać znak numeryczny lub alfabetyczny zawarty między nawiasami kwadratowymi [].

– <b>[</b> AC <b>][</b> 15 <b>]</b>	numery żył będą następujące:
	A1, A2, A3, A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C4, C5.
– 13-[a-b][1-2]-GNYE	numery żył będą następujące: 1, 2, 3, a1, a2, b1, b2, GNYE.
– [BU-BK]20[xz]	numery żył będą następujące: [1BU, 1BK, 2BU, 2BK][x,y,z]. numery żył
	są następujące: 1BUx, 1BUy, 1BUz, 1BKx, 1BKy, 1BKz, 2BUx,
	2BUy, 2BUz, 2BKx, 2BKy, 2BKz.

Określanie kodów katalogowych wpływających na przetwarzanie CAE

### Rubryka: NOT_TERRE (Oznaczenie ziemi)

Rubryka ta określa oznaczenie żyły PE. Jest ona związana z rubryką "Oznaczenia żył".

		Oznaczenie ziemi
810	1	GNYE
810	2	GNYE

Rubryka ta ma funkcję: "OZNACZENIE ŻYŁY OCHRONNEJ".

### Rubryka: COMPO (Układ)

### Rubryka używana do opisu kabli ekranowanych

Rubryka ta określa całkowitą kompozycję (strukturę) kabla ekranowanego: liczbę żył, liczbę ekranów i żyłę PE.

			Układ
01 010	642	[18#]	
010	643	[23]#	
010	644	[24]#	
810	645	[26]#	

Rubryka ta ma funkcję: "STRUKTURA KABLA".

Podczas wstawiania do tego pola można użyć następujących zmiennych:

- **[n]** n określa liczbę żył w ekranie.
- # określa obecność żyły PE.
- Rubryka: NB_BLIND (llość ekranów)

### Rubryka używana do opisu kabli ekranowanych

Rubryka ta określa liczbę ekranów kabla. Ta rubryka jest związana z rubryką "Układ żył".

		llość ekranów
010	642	1
010	643	1
010	644	1

Rubryka ta ma funkcję: "ILOŚĆ EKRANÓW W KABLU".

### Rubryka: TYPE_CABLE (Typ kabla)

W rubryce tej określa się typ kabla tzn. czy jest : podwójnie ekranowany, skręcony, światłowód, Quadrax – koncentryczny, Triaxial – koncentryczny, Twinax - symetryczny ekranowany, niezdefiniowany.

## Rubryki związane z końcówkami złącz (pinami)

Specjalne rubryki pozwalają zadeklarować informacje techniczne związane z końcówkami złącz.

Klasa zawierająca te pola nazywa się "CONNECT" (Złącza).

### Rubryka: GAUGE (Średnica końcówki)

W rubryce tej można zadeklarować średnicę końcówki w mm2.

		Średnica końcówki
01 010	1	0,6
010	2	1,5
010	3	2,5
010	4	0,6

Rubryka ta ma funkcję: "PRZEKRÓJ/WYMIAR ZŁĄCZA"

Podczas doboru kodu katalogowego, informacja ta filtruje katalog końcówek złączy.

### Rubryka: TYPE (Typ)

W rubryce tej można zadeklarować typ końcówek złącza (kwadratowe, okrągłe,...).

			Тур
010 010	1	HC-B	
010	2	HC-B	
010	3	HC-B	
01 010	4	HC-B	

Rubryka ta ma funkcję: "TYP ZŁĄCZA".

Podczas doboru kodu katalogowego, informacja ta filtruje katalog końcówek złączy.

#### Rubryka: GAUGE_MAX (Maksymalny przekrój przewodu)

W rubryce tej deklaruje się maksymalny przekrój żyły, która może być dołączona do końcówki złącza.

		Maksymalny przekrój przewodu
010	1	0,75
01 010	2	1,5
01 010	3	2,5
010	4	0,75

Rubryka ta ma funkcję: "PRZEKRÓJ/WYMIAR MAX PRZEWODU".

Podczas doboru kodu katalogowego, informacja ta filtruje katalog końcówek złączy.

#### Rubryka: GAUGE_MIN (Minimalny przekrój przewodu)

W rubryce tej deklaruje się minimalny przekrój żyły, która może być dołączony do końcówki złącza.

		Minimalny przekrój przewodu
010 010	1	1
01 010	2	1,5
810	3	2,5

Rubryka ta ma funkcję: "PRZEKRÓJ/WYMIAR MIN PRZEWODU".

Podczas doboru kodu katalogowego, informacja ta filtruje katalog końcówek złączy.

## Rubryki związane ze złączami

Specjalne rubryki pozwalają zadeklarować informacje techniczne związane ze złączami.

Złącza (konektory) mogą zawierać:

- określoną liczbę końcówek złącz (pinów)
- grupy końcówek złącz o specyficznej charakterystyce (typ, przekrój, oznaczenia).

Klasa zawierająca te rubryki nazywa się CONNECT (Złącza).

### Rubryka: NBBROCHE (llość końcówek złącza)

W tej rubryce deklaruje się ilość końcówek złącza (sumę końcówek w każdej grupie)

		llość końcówek złącza
010	1	11
010	2	7
010	3	7
010	4	7

Rubryka ta ma funkcję: Przypisana funkcja tego pola to: "ILOŚĆ KOŃCÓWEK ZŁĄCZA".

### Rubryka: NOTATION (Oznaczenia żył/końcówek)

W rubryce tej deklaruje się oznaczenia końcówek złącz.

Znak "-" jest separatorem numerów końcówek, a znak ";" jest separatorem grup końcówek złącza.

		Oznaczenia żył/końcówek
010	1	111
010	2	16-PE
010	3	16-PE
010 010	4	16-PE

Rubryka ta ma funkcję: "OZNACZENIE KOŃCÓWEK ZŁĄCZA"

### Rubryka CODE_PIN (Kod katalogowy grupy pinów konektora)

W tej rubryce deklaruje się kody pinów, kompatybilnych ze złączem.

		Kod katalogowy pina konektora
010	1	09258;09263;171631
010	2	
810	3	
Rubryka ta ma funkcję: "KODY ZGRUPOWANYCH KOŃCÓWEK ZŁĄCZA"

### Rubryki związane ze sterownikami PLC

Specjalne rubryki pozwalają opisywać sterowniki PLC.

Klasy zawierające te rubryki to "API", "CARTE" i "RACK".

#### Rubryka: CATEGORIE (Kategoria)

#### Klasy API, CARTE i RACK

W tej rubryce deklaruje się, czy kod katalogowy opisuje sterownik, rack, moduł, interfejs lub akcesoria.

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: KATEGORIA APARATU".

Wartość należy wybrać z proponowanej listy.

		Kategoria
010	7	STEROWNIK
810	8	STEROWNIK
010 010	9	STEROWNIK
810	10	STEROWNIK

#### Rubryka: RACK (Rack)

#### Klasa API (Sterowniki programowalne)

W tej rubryce deklaruje się kod katalogowy panelu (racka) związanego z danym sterownikiem.

		Rack
010	7	1732D-81801212D
01 010	8	1732D-8X81212D
01	9	1732D-8X81212HD
810	10	1732D-IB161212D

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: KOD PODŁĄCZONEGO RACKA"

#### Rubryka: TYPE (Typ)

#### Klasa CARTE (Karty sterowników programowalnych)

W tej rubryce określa typ karty sterownika: moduły wejściowe, wyjściowe, cyfrowe, analogowe itd.. Typ wybiera się z listy.

		Тур
010	16	MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ CYFR/ANA
010	17	MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ CYFR/ANA
010 010	18	MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ CYFR/ANA

Rubryka ta ma funkcję: "TYP APARATU"

#### Rubryka: TECHNO (Typ modułu)

#### Klasa CARTE (Karty sterowników programowalnych)

W rubryce tej wybiera się z listy typ sygnału: ANALOGOWE, INNE, CYFROWE.

		Typ modułu
010	43	TOR
010	44	TOR
010	45	ANA
010	46	ANA

Przypisana funkcja tego pola to: "PLC: TYP MODUŁU"

#### Rubryka: NBRE_E (llość wejść)

#### Klasa CARTE (Karty sterowników programowalnych)

W rubryce tej wpisuje się ilość wejść karty.

		llość wejść
010	1	8
010 010	2	8
810	З	8

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: ILOŚĆ WEJŚĆ".

#### Rubryka: NBRE_S (llość wyjść)

#### Klasa CARTE (Karty sterowników programowalnych)

W rubryce tej wpisuje się ilość wyjść karty.

		llość wyjść
010 010	1	6
010 010	2	6
810	3	4

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: ILOŚĆ WYJŚĆ".

#### Rubryka: NBRE_V (Całkowita liczba torów)

Klasa CARTE (Karty sterowników programowalnych)

W rubryce tej deklaruje się sumaryczną ilość wejść i wyjść karty.

		Całkowita liczba torów
010	282	4
010	283	6
010	284	8

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: SUMARYCZNA ILOŚĆ KANAŁÓW INTERFEJSU".

#### Rubryka: NB_EMPL (Szerokość modułu)

Klasa CARTE (Karty sterowników programowalnych)

W rubryce tej deklaruje się ilość modułów w karcie.

		Szerokość modułu
810	1	6
810	2	6
810	3	6

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: ILOŚĆ SLOTÓW NA MODUŁ "

#### Rubryka: MODULE (Moduł)

#### Klasa RACK (Kasety sterowników programowalnych)

W rubryce tej wprowadza się kod katalogowy karty.

		Moduł
010	10	170 AAI 030 00
010	11	170 AAI 140 00
010	12	170 AAI 520 40
010	13	170 AAO 120 00

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: KOD MODUŁU PODŁĄCZONEGO"

#### Rubryka: NBRE_PAS (Ilość złącz)

#### Klasa RACK (Kasety sterowników programowalnych)

W rubryce należy zadeklarować ilość slotów (złącz) w rack'u (panelu).

		llość złącz
얾 5	i	3
8월 6	5	4
810 7	1	6
810 810 8	;	10
810 9		16

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: MAKSYMALNA ILOŚĆ ZŁĄCZY W RACKU"

#### Rubryka: H_EMPL (Wysokość etykiety)

#### Klasa RACK (Kasety sterowników programowalnych)

W rubryce tej deklaruje się wysokość etykiety.

		Wysokość etykiety
010	45	20
010 010	46	22
01 ⁶ 010	47	26
810	48	26

Rubryka ta ma funkcję: "PLC: WSTAWIENIE ETYKIETY W RACKU"

# Indeks sortowania

Indeks pozwala sortować listę kodów katalogowych danej klasy w zależności od wielu kryteriów. Standardowo klasy są indeksowane względem kodu katalogowego. Powoduje to, ze kody są uporządkowane w kolejności alfabetycznej.

# Tworzenie indeksu sortowania

Użytkownik może utworzyć nowe indeksy sortowania w danej klasie.

Indeks sortowania jest dostępny dla każdej klasy.

Indeks sortowania definiowany jest poprzez swoją nazwę i rubryki sortowania.

Menu główne:	Narzędzi	ia > Utwórz indeks sortowania
Menu kontekstowe klas	<i>y:</i> I	ndeks > Definiuj indeks sortowania
Menu kontekstowe Inde	eks: [	Definiuj indeks sortowania
	•	Wskazać klasę.

• Kliknąć Narzędzia > Utwórz indeks sortowania.

Zostanie wyświetlone okno Sortowanie.

• Kliknąć na .... w obszarze "*Lista indeksów*".



• Wprowadzić nazwę indeksu.

Parametry indeksu	/			
Nazwa indeksu 🖌	-	kceptuj		
		• V	Vskazać dwuklik	iem rubrykę.
Lista dostępnych rut CODE LIBELLE FABRICANT SERIE PRODUIT COMPO PLUG_GAUG NOTATION NBBROCHE CODE_PIN PN_PIN_GAUGE PLUG_TYPE DX DZ POIDS CODE_INT CODE_EAN PRIXHT UNITFACT COLISAGE ACCESSOIR IMPLANTE	nyk			

Kliknąć Akceptuj, aby zatwierdzić nowy indeks.

Nowy indeks zostanie on wyświetlony na liście indeksów.

**Notka:** Zaznaczenie opcji **Klucze zduplikowane** spowoduje, że identyczne wartości w rubrykach będą dopuszczalne. Przykładem jest rubryka DX, w której wartości mogą się powtarzać dla wielu kodów katalogowych. Opcja więc powinna być zaznaczona.

#### Tworzenie indeksu sortowania > Przykład

Tworzymy indeks "Wymiar_X" pozwalający sortować kody w zależności od wymiaru X, następnie po kodzie.

Lista zdefiniowanych indekso	ów
CODE	ОК
WYMIAB_X	Anuluj
	Usuń
Parametry indeksu	
WYMIAB_X	Akceptuj
Rubryki składowe indeksu	
CODE	Wstaw
••••	Usuń
🔽 Zezwalaj na zduplikowar	ne dane

- Kliknąć "Akceptuj"
- Indeks został utworzony.
- Kliknąć OK
- Kliknąć na klasę prawym przyciskiem myszy i wskazać Indeks, a następnie nazwę nowo utworzonego indeksu.

Lista kodów zostanie wyświetlona zgodnie z nowym indeksem.

# Uaktywnienie indeksu sortowania

Pozwala wybrać indeks sortowania, który będzie aktywny w aktywnej klasie.

Standardowo, podczas otwierania aktywny jest indeks "Code".

Menu kontekstowe: Indeks

- Prawym przyciskiem myszy wskazać klasę.
- Wybrać polecenie Indeks.
- Wybrać indeks.

# Kody katalogowe

Kody katalogowe reprezentują informacje techniczne o aparaturze (numery zacisków, wymiary, widoki,...), dzięki którym mogą być wykonane różne przetwarzanie CAE. Są one powiązane z symbolami

wstawionymi na schematach oraz i aparatami wstawionymi w szafach. Dzięki temu powiązaniu mogą być generowane **zestawienia materiałowe** związane z bieżącym projektem.

Powiązanie symboli z odpowiednimi kodami katalogowymi umożliwia pobieranie na schematy końcówek symboli oraz innych informacji (np. oznaczenia żył kabli, numery złącz (żył kabli, złącz,...).

Informacje te mogą być wyświetlane przy symbolu lub aparacie dzięki atrybutom Katalog.

Oprócz informacji handlowej (Producent, Seria...), użytkownik może wprowadzić informacje techniczne związane z danym kodem katalogowym.

Plany zabudowy szaf wymagają następujących danych technicznych:

Szerokość

określa wymiar X.

Wysokość

określa wymiar Y.

Głębokość

określa wymiar Z.

- Widok z przodu

określa widok z przodu aparatu wstawianego do szafy.

- Widok z boku

określa widok z boku aparatu wstawianego do szafy.

Widok z góry

określa widok z góry aparatu wstawianego do szafy.

# Dodawanie nowego kodu katalogowego

Użytkownik może dodać nowy kod katalogowy klasie.

Dla każdego kodu katalogowego radzimy wypełnić rubryki szerokość, wysokość i głębokość.

- Otworzyć klasę w eksploratorze klas.
- Przejść na koniec pliku.
- Kliknąć na ostatni wiersz.

810 810	639	68971000	1	WKŁADKA BEZPIECZ. HPC, ROZMIAR 4 aM 1000A 500V Z WYBIJAKIEM
01 010	640	68971200		WKŁADKA BEZPIECZ. HPC, ROZMIAR 4 aM 1200A 500V Z WYBIJAKIEM
01 010	*			

- Wprowadzić kod katalogowy oraz inne dane używając klawiatury.
- Pomiędzy poszczególnymi rubrykami należy przechodzić, używając strzałek →.
- Zatwierdzić klawiszem Enter, aby przejść do następnego wiersza.

**Notka:** Jeśli rozmiary **X** i **Y** nie są zadeklarowane, to podczas wstawiania aparatu do szafy będzie wymagane ich podanie. Jeśli nie zadeklarowano widoków, to do szafy będzie wprowadzany prostokąt o wymiarach X i Y.

# Import kodów katalogowych z katalogu internetowego

#### SEE Electrical EXPERT z modułem Part List Manager

Użytkownik może pobrać dane katalogowe z internetowego katalogu aparatów, zarządzanego przez grupę IGE+XAO.

Można pobrać kody katalogowe i symbole z nimi związane.

W wyniki importu, kody katalogowe będą dodane do aktywnej klasy katalogu aparatów, a symbole zostaną dodane do biblioteki symboli.

Program SEE Electrical EEXPERT jest standardowo dostarczany ze **środowiskiem** Elec_IEC, które zawiera między innymi bibliotekę symboli i katalog aparatów.

Grupa IGE+XAO utworzyła katalog dostępny w Internecie. Jest dostępny dla użytkowników po spełnieniu pewnych warunków. Katalog ten zawiera około 700 000 kodów różnych producentów.

Każdy kod katalogowy zawiera minimum następujące informacje:

- Kod: numer indentyfikacyjny producenta
- Opis: opis produktu
- Nazwę producenta
- Serię: nazwę serii produktu
- Nazwę handlową produktu: przeznaczenie handlowe
- Nazwę przypisanego symbolu.

Dany kod katalogowy może mieć przypisany symbol. Nazwa symbolu i rodziny wyświetlana jest w kolumnie "*Symbol*" i rozpoczyna się znakiem "@".

Jeżeli symbol istnieje w bibliotece dostarczanej standardowo, to rubryka "Symbol" jest puste.

Zobacz: Importowanie kodu aparatów z katalogu WEB.

# Kopiowanie kodu katalogowego

Polecenie umożliwia kopiowanie kodu katalogowego w obrębie klasy katalogowej, w celu szybkiego tworzenia nowych kodów na podstawie istniejących.

Menu kontekstowe: Kopiuj/Wklej

- Prawym przyciskiem myszki wskazać numer wiersza z kodem katalogowym. Dane w wierszu zostaną podświetlone.
- Wybrać polecenie Kopiuj.
- Kliknąć na nowy wiersz.
- Wybrać Wklej.

810 810	639	68971000	1	WKŁADKA BEZPIECZ. HPC, ROZMIAR 4 aM 1000A 500V Z WYBIJAKIEM
010 010	640	68971200		WKŁADKA BEZPIECZ. HPC, ROZMIAR 4 aM 1200A 500∀ Z WYBIJAKIEM
810	*			

**Notka**: Po wklejeniu należy zmienić kod katalogowy i inne dane w rubrykach. Jeśli użytkownik nie zmieni kodu, to zostanie wyświetlone okno z odpowiednią informacją.

# Anulowanie ostatniej operacji na kodach katalogowych

Polecenie umożliwia anulowanie ostatniej operacji, dokonanej podczas dodawania nowego kodu.

Menu główne:Edycja > CofnijMenu kontekstowe:CofnijPasek narzędzi:Image: Ctrl+Z

# Ponowienie ostatniej operacji na kodach katalogowych

Polecenie umożliwia ponowienie ostatniej operacji, dokonanej podczas dodawania nowego kodu.

Menu główne: Edycja > Ponów

Menu kontekstowe: Ponów

Pasek narzedzi:

# Wyszukiwanie kodu katalogowego lub innych danych

Polecenie to pozwala na wyszukanie kodu katalogowego lub innych danych zawartych w dowolnej klasie. W przypadku nie znalezienia kodu katalogowego w lokalnej bazie danych, pojawi się okno z zapytaniem o poszukiwaniu kodu w katalogu internetowym (możliwe w przypadku posiadania umowy serwisowej wraz z usługą WEB Catalogue, *SEE* z modułem *Part List Manager*).

Menu główne: Edycja > Znajdź

 $\mathbf{C}\mathbf{A}$ 

Zostanie wyświetlone okno Znajdź

- Wprowadzić wyszukiwaną wartość. Może to być część kodu katalogowego, opisu lub kodu wewnętrznego.
- Zaznaczyć odpowiedni filtr w opcjach.
- W polu "*Szukaj w*" wybrać wyszukiwanie w *Bieżącej klasie, Kategorii bieżącej klasy lub we wszystkich klasach.*
- W polu "*Szukaj dla*" wybrać wyszukiwanie *Kodów materiałowych, opisów produktu lub kodów wewnętrznych.*
- Kliknąć przycisk Następny.

Pierwszy znaleziony kod zostanie podświetlony.

• Kliknąć przycisk Następny, aby wyszukać kolejne kody.

Zobacz: Pobieranie kodów katalogowych z katalogu internetowego.

# Import kodów katalogowych

Użytkownik może importować kody katalogowe pochodzące z plików zewnętrznych lub innych klas.

## Import z plików zewnętrznych

Polecenie umożliwia import kodów katalogowych z pliku zewnętrznego do bieżącej klasy.

Struktura tego pliku jest określona w pliku utworzonym przy pomocy menu Narzędzia > Format Importu.

Menu główne: Plik > Importuj klasę > Inny format

Zostanie wyświetlone okno Import.

• Wybrać plik źródłowy klikając na przycisk Lista lub wprowadzić jego nazwę z klawiatury.

• Wybrać odpowiedni format pliku do importu klikając na

????

- Wybrać opcję "*Połącz*" lub "Usuń zawartość".
  - "Połącz": Pozycje importowane będą dodane za pozycjami istniejącymi już w klasie docelowej.
  - "Usuń": Pozycje importowane zastąpią pozycje istniejące klasy docelowej. Istniejące pozycje zostaną usunięte.
- Włączyć lub wyłączyć opcję "Gdy kod istnieje, zastąp".

Jeżeli ta opcja jest aktywna, importowane kody mają priorytet względem kodów istniejących i w przypadku identycznych kodów, kody istniejące będą zastępowane.

• Kliknąć na Filtr w celu określenia filtru dla importu z pliku.

Użytkownik może zdefiniować filtr na rubryce. Filtry są definiowane w relacji do klasy docelowej.

Pozwalają wybrać pozycje, które będą importowane do klasy docelowej.

• Kliknąć OK.

**Notka**: Jeżeli przetwarzanie wykryje błąd parametryzacji pliku, wyświetli się okno z komunikatem. Należy wtedy poprawić parametry pliku źródłowego, poprzez wybór polecenia **Narzędzia > Format Importu > Podgląd**.

### Import z innej klasy

Użytkownik może zaimportować kody katalogowe z innej klasy, zawartej w innym katalogu aparatury.

Menu główne:

#### Plik > Importuj klasę > Wewnętrzny format

see Eo		Import	×
Folder źródłowy Klasa źródłowa Klasa docelowa Klasa docelowa	D:\IGE+XAO\	SEE ELECTRICAL EXPERT ???? ???? O Usuń przed importem	OK Anuluj Filtr
<ul> <li>✓ Nadpisz kod, jeżeli w k</li> <li>✓ Importuj zespoły kodów</li> </ul>	lasie docelowej v	znajdziesz identyczny	

#### Zostanie wyświetlone okno Import.

 Kliknąć przycisk Folder źródłowy, aby wybrać folder Equipment, zawierający klasę źródłową.

- Kliknąć ????? w polu "Klasa źródłowa ", aby wybrać klasę zawierającą kody do importu.
- Kliknąć ???? w polu " Klasa docelowa ", aby wybrać klasę docelową.

**Notka**: Ta opcja jest używana przy imporcie z programu Schema V5. Użytkownik może też importować zespoły używając polecenia **Plik > Import klasę > Zespoły**.

- Wybrać opcję "*Połącz*' lub "*Usuń przed importem*".
  - "Połącz": Pozycje importowane będą dodane za pozycjami istniejącymi już w klasie docelowej.
  - "Usuń przed importem": Pozycje importowane zastąpią pozycje istniejące klasy docelowej. Istniejące pozycje zostaną usunięte.
- Włączyć lub wyłączyć opcję "Nadpisz kod, jeśli w klasie docelowej znajdziesz identyczny".

Jeżeli ta opcja jest aktywna, importowane kody mają priorytet względem kodów istniejących i w przypadku identycznych kodów, kody istniejące będą zastępowane.

Włączyć lub wyłączyć opcję "Importuj zespoły".

Jeżeli ta opcja jest aktywna, to użytkownik może zaimportować również zespoły istniejące w klasie źródłowej.

• Kliknąć na Filtr w celu określenia filtru dla importu z klasy.

Użytkownik może zdefiniować filtr na rubryce. Filtry są definiowane w relacji do klasy docelowej.

Pozwalają wybrać pozycje, które będą importowane do klasy docelowej.

**Notka**: Tworząc filtr dla rubryki **Producent**, użytkownik może zaimportować produkty tylko jednego producenta np. ALLEN BRADLEY, SIEMENS, OMRON.

• Kliknąć OK.

# Usuwanie kodów katalogowych

Możliwe są trzy przypadki:

- Usunięcie kodu katalogowego wraz z danymi związanymi z tym kodem.
- Usunięcie zawartości rubryki.
- Usunięcie wszystkich kodów katalogowych klasy.

#### Usunięcie kodu katalogowego

Menu główne:

Edycja > Usuń kod katalogowy

Menu kontekstowe: Usuń

Wskazać wiersz i **Del** 

- Wskazać wiersz zawierający kod wraz z innymi rubrykami poprzez wskazanie jego numeru.
- Wybrać z menu kontekstowego polecenie Usuń.

Wyświetli się okno z prośbą o potwierdzenie. Potwierdzić klikając na przycisk Tak.

#### Usuwanie zawartości rubryki

Menu kontekstowe: Usuń

• Wskazać pole w wierszu.

	11-11-62.01	E
18	1747-L20G	
19	1747-L20L	Kopiuj
20	1747-L20N	Wklei
21	1747-L20P	
22	1747-L20R	Usuń

• Wybrać z menu kontekstowego polecenie Usuń.

#### Usuwanie wszystkich kodów katalogowych danej klasy

Menu kontekstowe: Usuń wszystko

- Wskazać wiersz z nazwami rubryk.
- Wybrać z menu kontekstowego polecenie Usuń wszystko

Wyświetli się okno z prośbą o potwierdzenie. Potwierdzić klikając na przycisk Tak.

**Notka 1**: Po utworzeniu filtru dla klasy widoczne są kody zgodne z tym filtrem. W takim przypadku, użycie polecenia powoduje usunięcie wyłącznie kodów widocznych.

**Notka 2**: Operacji usunięcia kodów katalogowych nie można cofnąć. Usunięcie kodów katalogowych powiązanych z symbolami wstawionymi na schematy oraz aparatami wstawionymi do szafy spowoduje zniszczenie spójności projektu.

# Określanie kodów katalogowych wpływających na przetwarzanie CAE

## Kable

Kody katalogowe kabli muszą być zapisane w klasie Cable (Kable).

Poniższe przykłady ilustrują format oznaczania żył, przekrój, liczbę żył i obecność żyły PE.

Użytkownik może zastosować wiele sposobów oznaczania żył kabla lub końcówek złącz.

#### Przykład kabla bez żyły PE i posiadającego żyły oznaczane numerami kolejnymi

1 będzie numerem pierwszej żyły, 2 drugiej i kolejne zgodnie z przyrostem 1.

• Kod katalogowy:

Nazwa rubryki	Zawartość
Kod materiałowy	3x1,5
Przekrój żyły	1,5
llość żył	3
llość ekranów	0
Ziemia	0
Oznaczenie żył	Ν
Oznaczenie ziemi	

• Edytor listew:

-W1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									0		01	-X1				
	-W1		<u>}                                    </u>		1 · 2 3 ·		+EDF4L3/1 +EDF4L2/1 +EDF4L1/1		0 0	· ·	1 [.] 2 3 [.]	4 4 4	· L01 L02 · L03		+ A01-0 + A01-0 + A01-0	21/1 · 21/3 21/5 ·

#### Przykład kabla z żyłą ochronną i posiadającego żyły numeryczne

Pierwszych 6 żył będzie miało numery od 1 do 6, a żyła ochronna posiada oznaczenie GNYE.

• Kod katalogowy:

Nazwa rubryki	Zawartość
Kod	7G1,5
Przekrój żyły	1,5
llość żył	7
llość ekranów	0
Ziemia	1
Oznaczenie żył	16-GNYE

Oznaczenie ziemi	GNYE

• Edytor listew:

										6		01	-X 1			
									Ċ	·			+-			
-W1		•	₽-(>		1 :		'+ A01-M1/	υ·				1.	þ	•	-	
			₽₽		2		+ A01-M1/	V I		•		2	-0-			
			⊷		з ·		+ A01-M1A	N ·	· · /	0		3	-0-	•	-	
			⊷⊳		4		+ A01-M2/	U				4	4			
			₽⊳		5 ·		+ A01-M2/	v ·				5	-0-	•		
			⊷⊳		6		+ A01-M20	V		•		6	4			
			-	٠G	NYE		+ A01-M2/P	Е·		0			ŧ	· .		

#### Przykład kabla zawierającego pary żył o identycznych kolorów

Możliwe są dwa formaty oznaczania:

- [BU-RD]+

Kabel zawierający pary żył o identycznych kolorach (przykład: : Blue, Red, Blue, Red, Blue, Red...).

– [BU-RD]N

Kabel zawierający n par żył o identycznych kolorach (przykład:[BU-RD]2, kabel o 2 parach żył Blue, Red, Blue, Red).

• Kod katalogowy:

Nazwa rubryki	Zawartość
Przekrój żyły	1,5
llość żył	4
llość ekranów	0
Ziemia	0
Oznaczenie żył	[BU-RD]2
Oznaczenie ziemi	

• Edytor listew:

			.01	-X1									
+ A01-Q1/2 + A01-Q1/4 + A01-Q1/8	•	· ·	1 [.] 2 3 [.]	φφφ	· N1 U1 · V1	* + A01-M1/N + A01-M1/U + A01-M1/√		BU RD BU		\$ <del>7</del> 7	•		VV 1
+ A01-Q1/8			4	¢ 		+ A01-M1AV		RD ·					

#### Przykład kabla zawierającego pary żył o identycznych kolorów z numerami kolejnymi

Możliwe są dwa formaty oznaczania:

#### – [BU-WH]+O

Żyły kabla będą oznaczane numerami kolejnymi dla poszczególnych kolorów (przykład: 1BU, 1WH, 2BU, 2WH, 3BU, 3WH,...).

#### - [BU-WH]NO

Żyły kabla będą oznaczane numerami kolejnymi dla poszczególnych kolorów (przykład: [BU-WH]3O Kabel o 3 parach 1BU, 1WH, 2BU, 2WH, 3BU, 3WH,...).

• Kod katalogowy:

Nazwa rubryki	Zawartość
Przekrój żyły	1,5
llość żył	6
llość ekranów	0
Ziemia	0
Oznaczenie żył	[BU-RD]3O
Oznaczenie ziemi	

• Edytor listew:

				.01	-X 1											
'+ A01-Q1/2	- O	•	•	1.	-0-	1 L1		+ A01-M1.	٨U		вU		⊲⊣	•		-W1
+ A01-Q1/4				2	4	L2	0	+ A01-M1.	$\sim$		RD		<⊢•			
'+ A01-Q1/8	· •			3	- <del>0</del> -	· 23		1 + A01 M1/	Ŵ		вU		⊲⊣ቀ			
+ A01-KM1/2				4	4	U1		+ A01-M2	N		RD		⊲-•			
+ A0146M1/4	· •			5	-0-	+ V1		+ A01-M2	N-		ΒU		⊲-•			
+ A01-KM1/8	<ul> <li></li> </ul>			6	-0-	W	$\odot$	+ A01-M2/	W		RD		∽⊢			

#### Przykład kabla zawierającego złożony format oznaczenia żył

Użytkownik może zadeklarować wiele frakcji zawierających poprzednie formaty oznaczania.

Każda frakcja może zawierać znaki numeryczne lub alfabetyczne i musi być zawarta w nawiasach kwadratowych [].

Poniżej przedstawiono kilka przykładów:

• "Oznaczenie żył" = [a...e][1...4]

Jest to opis dwóch frakcji: [a,b,c,d,e] oraz [1,2,3,4].

W rezultacie żyły będą oznaczone następująco: a1, a2, a3, a4, b1, b2, b3, b4, c1, c2,..., d4, e1, e2, e3, e4.

• "Oznaczenie żył" = 1...5-[x-y][1-2]-GNYE

W rezultacie żyły będą oznaczone następująco: 1, 2, 3, 4, 5, x1,x2, y1, y2, GNYE.

• "Oznaczenie żył" = [BU-BK]2O[x...z]

W rezultacie żyły będą oznaczone następująco: 1BUx, 1BUy, 1BUz, 1BKx, 1BKy, 1BKz, 2BUx, 2BUy, 2BUz, 2BKx, 2BKy, 2BKz.

• "Oznaczenie żył" = [1-2-3][a-b-c][100-101-102]

Żyły będą oznaczone następująco: **1a100, 1a101, 1a102, 2a100, 2a101, 2a102, 3a100, 3a101, 3a102, 1b100, 1b101, 1b102,....., 3b100, 3b101, 3b102, 1c100, 1c101, 1c102,..., 3c100, 3c101, 3c102**.

Zobacz również: Rubryki związane z przetwarzaniem CAE

### Kable ekranowane

Kody katalogowe kabli ekranowanych muszą być zapisane w klasie Cable (Kable).

Dla kabli ekranowanych należy wprowadzić oprócz opisu żył, także liczbę ekranów oraz określić układ żył kabla.

Poniższe przykłady ilustrują jak wprowadzać te dwie informacje.

#### Przykład definicji kabla ekranowanego

Kabel ten posiada 2 ekrany. Jego układ żył jest następujący:

- 3 pierwsze żyły są ekranowane [3]
- 3 następne żyły są również ekranowane [3]
- Ziemia **#**.
- Kod katalogowy:

Nazwa rubryki	Zawartość
llość żył	6
llość ekranów	2
Oznaczenie żył	[3][3]#

• Edytor listew:



#### Przykład definicji kabla podwójnie ekranowanego

Ten kabel posiada 3 ekrany. Jego układ żył jest następujący:

- Dwie pierwsze żyły są ekranowane [2]
- Dwie następne żyły są również ekranowane [2]
- Dodatkowy ekran zewnętrzny obejmuje wszystkie żyły (dodatkowy nawias []).
- Kod katalogowy:

Nazwa rubryki	Zawartość
llość żył	4
llość ekranów	3
Oznaczenie żył	[[2][2]]

• Edytor listew:

	6 A01-X1				
'+ A01-KM1 · ·	<u>O: · · 1· <del>·</del> · ∠1 O</u>	· · + A01-M1/U·	· · 1·	· · 🖓	
+ A01-KM1	0 2 -0- 12 0	+ A01-M1/V	2	<₽	
· · · · ·				· · <	
+ A01-KM2	0 3 🔶 23 🖸	+ A01-M2N	3	<⊢•	
'+ A01-KM2 · · ·	🖸 · · 4· 🔶 · L4 🖸	· · + A01-M2/U·	· · 4·	· · <)+#	
				$\rightarrow$	
	0 0			· · ->-	

#### Przykład definicji kabla z ekranem wewnętrznym

Kabel posiada ekran obejmujący część żył. Układ żył jest następujący:

- Trzy pierwsze żyły są ekranowane [3]
- Trzy następne nie są ekranowane 3
- Występuje żyła ochronna #.
- Kod katalogowy:

Nazwa pola	Wartość
llość żył	6
llość ekranów	1
Oznaczenie żył	[3]3#

• Edytor listew:

		0		01	-X 1													
			-		+													
'+ A01-KM2			· ·	1.	-0-	· L1	0		• +	A01-M2	MN.		1.		4	•	· _'	W1
+ A01-KM2				2	-0-	L2	0		+ :	A01-M2	N		2		4			
+ A01-KM2		). · ·		3	-0-	• L3	Ó		• +	A01-M2	N.		3.		$\triangleleft$			
					Ŧ										$\triangleleft$			
'+ A01-KM1	•	). ·	· · ·	4∙	÷	· 14	Ο		· +:	A01-M1	٨ŀ		4.		$\triangleleft$			
+ A01-KM1				5	þ	L5	0		+	A01-M1	$\sim$		5		<}∎			
·+ A01-KM1		). ·	•	6	-0-	· 16	0		· +)	A01-M1/	M∕V		6.		< <b>₽</b>			
		•			+		Ó	-	+ /	401-M1#	ΡE		GNYE		-			

Zobacz również: Rubryki związane z przetwarzaniem CAE



Kody katalogowe złącz muszą być dodane do klasy "CONNECT " (Złącza)

Złącze może zawierać:

- pewną liczbę końcówek złącz (pinów)
- kilka grup końcówek złącz (pinów)

W drugim przypadku każda grupa końcówek złącz charakteryzuje się swoimi właściwości techniczne (typ, średnica, format oznaczania...).

#### Przykład złącza złożonego z kilku grup końcówek złącz (pinów)

Kod katalogowy złącza:

	Kod		llość złącz		Oznaczenie żył
010 1	706A35850019	110		A1A1	04;AA1-AA2-AB1-AB2-BA2-BB2
llość koj	ńcówek złącz w	grupie	Przypisany kod k	at.	Charakterystyka fizyczna
104;6			706A35850020;706A358	50023	XG;XF
	Kod materiałowy	llo:	ść końcówek złącza	(	)znaczenie żył/końcówek
010 1	706A35850019	110		A1A1	04;AA1-AA2-AB1-AB2-BA2-BB2
	Układ		Kod Pina		Тур

Złącze 706A35850019 zawiera 110 końcówek złącz.

Złożone jest z dwóch grup końcówek złącz: z 104 i 6.

Pierwsza grupa złożona z 104 końcówek złącz będzie miała następującą charakterystykę techniczną:

- Oznaczenia końcówek od A1 do A104
- Kod katalogowy końcówek złącz 706A35850020;... (kod końcówki złącza)
- Typ XG (charakterystyka fizyczna końcówki).

Druga grupa złożona z 6 końcówek złącz będzie miała następującą charakterystykę techniczną:

- Oznaczenia końcówek od AA1 do BB2 (oznaczenie żył/końcówek)
- Kod katalogowy końcówek złącz 706A35850023 (kod końcówki złącza)
- Typ XF (charakterystyka fizyczna końcówki).

#### Przykład złącza jednorodnego

Kod katalogowy złącza:

	Kod materiałowy	llo	ść końcówek złącza	0	)znaczenie żył/końcówek
010 · 1	8635-62S015	10		AJ	
	Układ		Kod Pina		Тур
			8635-62B020		XG

Złącze 8635 – 62S015 zawiera 10 końcówek złącz.

Te końcówki będą:

- oznaczane od A do J
- związane z kodem 8635 62B020
- typu XG.

Zobacz również: Rubryki związane z przetwarzaniem CAE.

### Numery końcówek zestyków

Na schemacie mogą być wyświetlone numery końcówek zestyków zadeklarowanych.

Numery końcówek musi być zdeklarowana podczas wprowadzania kodu katalogowego symbolu typu Master. Należy wpisać typ oraz numer końcówek zestyku. Definicja zestyków pozwala na kontrolę ilości zestyków podczas umieszczania symboli typu Slave, działając następująco:

- Symbol typu Master nie ma przypisanego kodu katalogowego: nie będzie kontrolowana definicja zestyków dla Slave'a.
- Symbol typu Master posiada przypisany kod katalogowy:
  - Definicja zestyków nie istnieje dla żadnej klasy w katalogu aparatów: nie będzie kontrolowana definicja zestyków dla Slave'a.
  - Definicja zestyków istnieje dla co najmniej jednej klasy w katalogu aparatów:
    - Zestyki nie są zdefiniowane: nie będzie kontrolowana definicja zestyków dla Slave'a, dowolny Slave może być umieszczony.
    - Nie posiada zestyków "0 zestyków", użytkownik nie może przypisać zestyków Slave'a do symbolu Mastera.

Numery końcówek zestyków oddzielane są separatorem "-".

Oto lista różnych typów zestyków:

- AI, AO: Wejście, wyjście analogowe
- DI, DO: Wejście, wyjście cyfrowe
- PRZ: Zestyk przełączny (inwersyjny)
- INV_CH: Zestyk przełączny bezprzerwowy
- ZZ: Zestyk zwierny
- NO_FA: Zestyk zwierny z wyprzedzeniem przy zamykaniu
- NO_FT: Zestyk zwierny z opóźnieniem przy zamykaniu
- NO_RA: Zestyk zwierny z automatycznym powrotem
- ZR: Zestyk rozwierny
- NF_FA: Zestyk rozwierny z wyprzedzeniem przy zamykaniu
- NF_FT: Zestyk rozwierny z opóźnieniem przy zamykaniu
- NF_RA: Zestyk rozwierny z automatycznym powrotem

- IMP_O: Zestyk przelotowy ZZ działający po wzbudzeniu
- IMP_Z: Zestyk przelotowy ZZ działający po odwzbudzeniu
- MOC1: Zestyk zwierny mocy jednofazowy
- MOC2: Zestyk zwierny mocy dwufazowy
- MOC3: Zestyk zwierny mocy trójfazowy
- MOC4: Zestyk zwierny mocy czterofazowy
- RUPT1: Zestyk rozwierny mocy jednofazowy
- RUPT2: Zestyk rozwierny mocy dwufazowy
- RUPT3: Zestyk rozwierny mocy trójfazowy
- RUPT4: Zestyk rozwierny mocy czterofazowy
- ZZZZ: Zestyk zwierny ze zwłoką przy zamykaniu
- ZZZO: Zestyk zwierny ze zwłoką przy otwieraniu
- ZRZZ: Zestyk rozwierny ze zwłoką przy zamykaniu
- ZRZO: Zestyk rozwierny ze zwłoką przy otwieraniu
- TTRNO: Zestyk zwierny ze zwłoką przy zamykaniu i otwieraniu
- TTINV: Zestyk przełączny ze zwłoką przy zamykaniu
- TRINV: Zestyk przełączny ze zwłoką przy otwieraniu

Jeden kod katalogowy może mieć przypisanych maksymalnie 100 zestyków.

#### Definiowanie numerów końcówek zestyków

Dla każdego kodu katalogowego użytkownik może zdefiniować typy zestyków oraz odpowiadające zestykom numery końcówek.

Mer	nu P	kontekstowe:	Definiuj	zestyki				
see Ee			- 🗆 🗙					
	🔿 Zestyki nie są zdefiniowane 🔿 Nie posiada zestyków 🤄 Zestyki zdefiniowane jak poniżej							
		Kolejność zestyków						
	*							

• Prawym przyciskiem kliknąć na kod materiałowy, dla którego chcemy zdefiniować zestyki.

• Wybrać Definiuj zestyki.

Zostanie wyświetlona okno Definicja zestyków: NAZWA KLASY/KOD KATALOGOWY.

- Kliknąć na 🗹 w kolumnie "*Typ zestyku"*.
- Wybrać typ zestyku (ZZ, ZR,...) z proponowanej listy.
- Wprowadzić numery końcówek zestyków.
- Ewentualnie wprowadzić opis.
- Taką samą procedurę wykonać dla kolejnych zestyków.

Program automatycznie wypełni rubrykę "Zestawienie zestyków".

	Zestawienie zestyków
8 <mark>1</mark> 0 13	2 ZR + 2 ZZ + 3 MOC3
810 810 14	3 ZR + 1 ZZ
810 15	Brak zestyków
8 <mark>1</mark> 0 16	1 ZZ + 3 MOC3
810 17	1 ZR + 1 ZZ
810 18	2 MOC2

**Notka:** Kiedy kod katalogowy został pobrany z Internetowej bazy danych, informacja zawarta w rubryce "Zestawienie zestyków" jest pobierana lub w przypadku istniejącego kodu – aktualizowana.

#### Modyfikowanie istniejącej definicji zestyków.

• Otworzyć okno: Definiuj zestyki.

Jeśli wybrany kod posiada zdefiniowane końcówki, można zmienić definicję zestyku na "Nie posiada zestyków" lub "Zestyki nie są zdefiniowane".

Można jedynie modyfikować definicję zestyków w **Katalogu aparatów.** Okno nie jest dostępne w **Wyborze aparatu** 

• Zaznaczyć jedną z powyższych opcji.

Wyświetli się okno potrzebne do potwierdzenia modyfikacji

"Ta zmiana spowoduje usunięcie wszystkich zdefiniowanych zestyków bieżącego kodu. Czy kontynuować?"

Dostępne opcje "Tak" lub "Nie"

• Kliknąć Tak. Rubryki z zestykami zostaną usunięte.

Rubryka **"Zestawienie zestyków"** wyświetla wartość "Brak zestyków" lub "Niezdefiniowane" w zależności od wybranej opcji.

#### Notes:

1 – Można zmienić kolejność zestyków klikając dwukrotnie na numer i wprowadzając nowy.

2 – Można usunąć cały rząd – należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na rząd i kliknąć Usuń.

### Przykłady

#### Stycznik: Cewka i zestyki mocy

• Definicja zestyków

see Ee	Definicja zestyków: CONTPUI/002397							
	C Zestyki nie są zdefiniowane C Nie posiada zestyków 💽 Zestyki zdefiniowane jak poniżej							
Г	Kolejność zestyków	Nazwa zestyku	Typ zestyku	Opis				
	1	1-2	MOC3					
	2	3-4	MOC3					
	0 3	5-6	MOC3 💌					
	*							

• Edytor schematów



#### Przekaźnik: cewka i zestyki przełączne

• Definicja zestyków

Set E	e	Definicja zestyków: CONTPUI/002397							
	C Zestyki nie są zdefiniowane C Nie posiada zestyków 🖲 Zestyki zdefiniowane jak poniżej								
		Kolejność zestyków	Nazwa zestyku	Typ zestyku	Opis				
		1	E-D-B	PRZ					
	I	2	F-C-A	PRZ 💌					
	*								

Pierwsza końcówka jest wspólna, druga rozwierna, trzecia zwierna.

• Edytor schematów



#### Przekaźnik: cewka, zestyk ZZ i ZR

• Definicja zestyków

see Ee	Definicja zestyków: CONTPUI/002397								
C Zestyki nie są zdefiniowane C Nie posiada zestyków 💽 Zestyki zdefiniowane jak poniżej									
		Kolejność zestyków	Nazwa zestyku	Typ zestyku	Opis				
	►	1	13-14	ZZ					
		2	21-22	ZR					
		3	31-32	ZR					
		4	43-44	ZZ					
	*								

• Edytor schematów



# Zespoły kodów katalogowych

Aparatura może być reprezentowana przez wiele kodów katalogowych. Przykładowo, aby opisać przełącznik, to należy wprowadzić kod przycisku, korpusu oraz zestyków.

Użytkownik może tworzyć zespoły kodów katalogowych.

Zespoły to kody katalogowe reprezentujące inne kody, występujące w różnych klasach katalogu aparatury (9 kodów maksymalnie).

Zespoły i kody są rozróżniane poprzez ikony.



Zespół może być używany do generowania zestawień i zabudowy szaf.

Użytkownik może dobrać zespół symbolowi wstawianemu na schemat. W wygenerowanym zestawieniu, zespół będzie zastąpiony kodami katalogowymi. Aby zespół można było wstawić do szafy, należy w katalogu aparatury określić rozmiary zespołu (X, Y, Z) oraz zadeklarować jego widok.

### Kody zespoły > Przykład

1 - Tworzenie zespołu

		Kod	Dx	Dy	Dz
2	496	ENS-DK1FB23	163,00	139,00	152,00

# $\mathbf{1}$

		-		
	Klasa	Aparat	llość	
1	Sectio	DK1FB23	1	
2	Sectio	DK1HC001	1	
3	Sectio		0	τI

2 - Przypisanie zespołu do symbolu



3 - Generowanie zestawienia aparatów

Oznaczenie	Schemat	Opis	Kod	Producent
Q1	01	RĄCZKA BOCZNA	DK1HC001	TELEMECANIQUE
Q1	01	ODŁĄCZNIK TRI 80A	DK1FB23	TELEMECANIQUE

#### 4- Wstawienie zespołu do szafy



# Tworzenie zespołu

Użytkownik może utworzyć własne zespoły.

Do utworzenia zespołu niezbędne są dwa etapy:

- Tworzenie kodu zespołu
- Przypisanie do zespołu kodów katalogowych.

### Tworzenie kodu zespołu

Zespół tworzymy podobnie jak kod katalogowy. Należy wyspecyfikować wszystkie dane techniczne, wymiary X, Y, Z oraz widoki aparatu.

Aby poprawnie wyświetlać zespoły, rekomendowane jest deklarowanie w rubryce kod katalogowy zespołu, informacji pozwalających na identyfikację, jakie kody katalogowe zespół reprezentuje, przykładowo ZES.

Zobacz również: Dodawanie kodu katalogowego.

### Przypisanie do zespołu kodów katalogowych

Użytkownik musi wyspecyfikować kody, które mają tworzyć dany zespół.

Każdy kod katalogowy musi być wcześniej zadeklarowany w katalogu aparatury.

- Kliknąć prawym klawiszem na zespół (zespół tworzy się tak jak kod katalogowy).
- Wybrać Definiuj zespół.
- Wskazać pole "*Kod*" w pierwszym wierszu.
- Wybrać pierwszy kod katalogowy.
- Wskazać pole "Kod" w drugim wierszu.
- Wybrać drugi kod katalogowy.

Użytkownik może przypisać do dziewięciu kodów katalogowych jednemu zespołowi.

• Kliknąć OK.

Zespół został utworzony. Ikona została zmieniona.

61 15625

# Weryfikacja zespołów

Polecenie pozwala sprawdzić, czy w katalogu aparatów znajdują się kody katalogowe, które tworzą zespoły.

Menu główne:

Narzędzia > Przebuduj tablicę zespołów

# Filtry w katalogu aparatów

Filtry pozwalają wyświetlać listę kodów katalogowych danej klasy, zgodnie ze specyficznymi kryteriami. Dzięki temu, przy doborze kodu katalogowego dla symbolu wstawianego na schemacie, użytkownik może włączyć odpowiedni filtr, który spowoduje, ze wyświetlone zostaną tylko kody spełniające warunki zadeklarowane w filtrze.

# Tworzenie filtra

Użytkownik może zarządzać filtrami w danej klasie (tworzyć, usuwać, modyfikować). Tworzenie filtru jest możliwe jedynie w przypadku nadania praw dostępu przez Administratora do aplikacji "Tworzenie / modyfikacja filtru" z listy praw do Katalogu Aparatów. W innym przypadku komendy zamieszczone poniżej są przyciemnione.

 Menu główne:
 Opcje > Filtr

 Menu kontekstowe:
 Filtr > Definiuj filtr

Wyświetli się okno Filtr dla klasy NAZWAKLASY.

- Kliknąć przycisk Nowy.
- Wprowadzić nazwę filtra.
- Kliknąć OK.
- Kliknąć przycisk Dodaj, aby zdefiniować pierwsze kryterium.
- Kliknąć na Kod materiałowy w kolumnie "Pole":

Zostanie wyświetlona lista rubryk danej klasy katalogu aparatury.

• Wybrać rubrykę.

- W kolumnie "*Typ*" znajduje się o typie rubryki:
  - tekstowa: 
    numeryczna: 
    data:
- Kliknąć pole w pierwszym wierszu kolumny "Relacja".

W kolumnie "*Relacja*" należy wybrać operatory pomiędzy zawartością rubryki a wartością zadeklarowaną w kolumnie "*Wartość*".

Zostanie wyświetlona lista operatorów.

Nieaktywny	Brak operatora
<	Mniejszy od
< =	Mniejszy lub równy
=	Równy
> =	Większy lub równy
>	Większy od
<>	Różny od
Zawiera	Informacje zawierające wyspecyfikowane wartości alfanumeryczne
Zaw. War.	Informacje zawierające wyspecyfikowane wartości alfanumeryczne lub zakres wartości. Znak + jest używany jako separator, a znak – pozwala określić zakres wartości.

- Wybrać operator.
- Wprowadzić wartość.
- W kolumnie "*Wielkie/Małe litery*" użytkownik może zaznaczyć, czy ma być respektowana wielkość znaków.
  - Tak: wielkość znaków będzie respektowana
  - Nie: wielkość znaków nie będzie respektowana.

To kryterium dostępne jest tylko dla rubryk typu Tekst.

- Kliknąć przycisk Dodaj, aby zdefiniować drugie kryterium filtra.
- W 2 wierszu, w kolumnie "I/Lub" zadeklarować relację pomiędzy dwoma wprowadzonymi kryteriami filtra.
- Użytkownik może także wybrać pomiędzy dwoma opcjami działania filtra:

#### • "Nie używaj dla kodów dodatkowych"

Jeśli ta opcja jest zaznaczona, to będzie aktywny tylko dla kodów głównych.

#### • "Nie używaj dla kodów głównych"

Jeśli ta opcja jest zaznaczona, to będzie aktywny tylko dla kodów dodatkowych.

• Kliknąć OK.

#### Filtry > Przykład

• Relacja "Zawiera"

	l/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Wielkie/Małe litery
1		Kod materiałowy	A	Zawiera	С	Nie

Po wybraniu tego filtra, lista dostępnych kodów będzie zawierała tylko kody zawierające literę C.

		I/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Wielkie/Małe litery
1	<b>ex</b>		Dy	0,	Zaw.War.	5+10-15+20	

Lista będzie zawierała kody zawierające szerokość równą 5, równą 20 oraz zawartą między 10 i 15.

# Zarządzanie separatorami w katalogu aparatów

Użytkownik może zarządzać separatorami danych w rubrykach.

Menu główne: Opcje > Separatory w rubrykach

Wyświetli się okno *Opcje katalogu.* Użytkownik może zmienić znak separatora: na przykład w rubryce **Oznaczenia żył** w klasie *Cable* może zmienić standardowy separator "-" na inny.

W wyświetlonym oknie dialogowym można określić:

• Separator rozdzielający numery, kolory żył kabla lub końcówek złączy.

Separator jest używany w rubryce Oznaczenia żył/końcówek w klasie CABLE oraz CONNECT.

• Separator rozdzielający symbole w rubrykach "Symbol" lub "Symbol diagramu połączeń"

Separator jest używany w rubryce **Symbol diagramu połączeń** oraz **Symbol** w celu oddzielenia nazw symbolów , kiedy symbole aparatów są przypisane do jednego i tego samego kodu katalogowego.

• Separator rozdzielający dane w pozostałych rubrykach.

Notka: Niedozwolone jest używanie symboli specjalnych "+" "." "," "[" "]".

# Format importu

Polecenie umożliwia przygotowanie formatu importu kodów katalogowych z zewnętrznych baz danych, w celu skompletowania lub uaktualnienia rubryk istniejącej klasy.

Możemy zadeklarować cztery typy formatów pliku, które pozwolą na import danych do klasy:

- Plik ASCII (Ogranicznik)
- Plik ASCII (Format)
- Plik dBase
- Plik Klasa (format wewnętrzny).

# Tworzenie formatu importu

Polecenie pozwala utworzyć format importu.

Format musi uwzględniać strukturę pliku, który ma być importowany. Dany format związany jest z określoną klasą.

Menu główne:	Narzędzia	> Format importu > Utwórz
see Ee	Format	- 🗆 ×
Format		OK Anuluj

- Wprowadzić nazwę formatu.
- Wybrać typ pliku źródłowego.

Plik źródłowy	- 🗆 🗙
Plik tekstowy (z ogranicznikami) Plik tekstowy (formatowany) dBase Klasa programu SEE	<u>O</u> K <u>A</u> nuluj

- W zależności od typu, wprowadzić jego właściwości.
- Kliknąć OK.

Po utworzeniu formatu importu, dane z zewnętrznego pliku można zaimportować do klasy docelowej przy pomocy polecenia **Plik > Importuj klasę > Inny format**.

# ASCII (Ogranicznik)

Do utworzenia formatu importu z pliku ASCII niezbędne są dwa etapy:

- Określenie właściwości
- Przypisanie pól pliku źródłowego do rubryk klasy, do której chcemy importować.

### Właściwości pliku ASCII (Ogranicznik)

Po wybraniu źródłowego typu ASCII (Ogranicznik), zostanie wyświetlone okno Format importu.

9	E F	Format importu	– 🗆 🗙
	Plik źródłowy		ОК
	Długość nagłówka	0	Anuluj
	llość rubryk w pliku importowanym	0	Plik podgląd
	Separator rozdzielający rubryki	;	
	Ogranicznik tekstu rubryki	n	
	Znak końca wiersza (rekordu)	[13][10]	
	Aktualizacja numeru pola		but niezdefiniow
	Klasa docelowa	????	]

Należy określić wszystkie właściwości pliku źródłowego:

• "Plik źródłowy"

Wybrać plik źródłowy.

Należy podać całkowitą ścieżkę dostępu:

[Dysk][Ścieżka][nazwa_pliku.rozszerzenie]

•	Kliknać	

- Wybrać plik do zaimportowania.
- Kliknąć OK.

#### • "Długość nagłówka"

Określa liczbę znaków tworzących nagłówek, które nie będą importowane.

• Wprowadzić liczbę znaków

W celu wyświetlenia zawartości pliku, należy kliknąć Plik podgląd.

#### • "Ilość rubryk w pliku importowanym

Pozwala wprowadzić liczbę rubryk, które będą importowane.

• Wprowadzić liczbę rubryk.

Nie jest obowiązkowe aby importować wszystkie wybrane pola.

W celu wyświetlenia zawartości pliku oraz kolejności rubryk, należy kliknąć Plik podgląd.

#### Przykład: Plik z 5 rubrykami

"CODE01","TELEMECAN","GREEN PUSH BUTTON","15.50","A"

"CODE02", "TELEMECAN", "BLUE PUSH BUTTON", "15.50", "A"

"CODE03","LEGRAND","FUSE 15 A","2.70","B"

"CODE04","MERL. GERIN","CIRCUIT BREAKER 500mA","152.00","B"

#### • "Separator rozdzielający rubryki"

Określa znak separatora strefy. Obecność jego jest obowiązkowa.

• Wprowadź znak, który będzie używany jako separator.

W celu wyświetlenia zawartości pliku oraz znaku separatora, należy kliknąć Plik podgląd.

Przykład: Separator ","

#### • "Ogranicznik tekstu rubryki"

Określa znak ogranicznika. Jego obecność nie jest obowiązkowa.

• Wprowadź znak ogranicznika.

W celu wyświetlenia zawartości pliku oraz znaku ogranicznika, należy kliknąć Plik podgląd.

Przykład: Ogranicznik "

#### • "Znak końca wiersza (rekordu)"

Określa znak końca zapisu. Jego obecność również jest obowiązkowa. Musi być wprowadzony w kwadratowe nawiasy.

• Wprowadź znak końca zapisu.

Znaki końca zapisu to generalnie [13] i/lub [10].
### • "Aktualizacja numeru pola"

Określa numer pola w pliku, które zawiera uaktualnienie.

Te rubryki są w polami uaktualnienia lub filtru, umieszczone przez znak zewnętrznej bazy danych. Każde pole zawiera maksymalnie 5 liter związanych z poleceniem określonym przez użytkownika.

• Wprowadź numer porządkowy odpowiadający polu aktualizacji.

Przykład: Wprowadź 5 aby zdefiniować rubrykę "A"

Przykład pliku ASCII (Ogranicznik)

"CODE01","TELEMECAN","GREEN PUSH BUTTON","15.50","A"

"CODE02", "TELEMECAN", "BLUE PUSH BUTTON", "15.50", "A"

"CODE03","LEGRAND","FUSE 15 A","2.70","B"

"CODE04","MERL. GERIN","CIRCUIT BREAKER 500mA","152.00","B"

• Przycisk "Atrybut niezdefiniowany"

Pozwala określić sposób aktualizowania.

Otwiera się okno Aktualizacja sortowania

Możliwe są 3 typy aktualizacji sortowania.

- Kliknąć w odpowiednią rubrykę w celu nazwania każdego polecenia (maksymalnie pięć liter).
- Kliknąć OK.
- "Klasa docelowa"

Pozwala wybrać klasę, do której będą importowane dane.

• Kliknąć Klasa docelowa.

Pojawi się lista klas.

Wybrać klasę.

### Łączenie pól zewnętrznych z istniejącymi rubrykami

Po zatwierdzeniu właściwości pliku, wyświetli się okno.

Wybrane pola zewnętrzne zostaną wyświetlone w lewej części.

Dla każdego pola należy wybrać rubrykę klasy docelowej i zatwierdzić OK.

**Notka**: Obowiązkowa do importu jest rubryka CODE. Należy importować tylko dane związane z rubrykami klasy.

Przykład pliku ASCII z ogranicznikiem ",". "CODE01", "TELEM", "GREEN PUSH BUTTON", "15.50", "A" "CODE02", "TELEM", "BLUE PUSH BUTTON", "15.50", "A" "CODE03", "LEGRAND", "FUSE 15 A", "2.70", "B" "CODE04", "MERL. GERIN", "CIRCUIT BREAKER 500mA", "152.00", "B"

# Plik ASCII (Format)

Ten typ pliku charakteryzuje się stałą długością pól. Wszystkie dane są zapisane w tej samej strukturze.

Do utworzenia formatu importu potrzebne są trzy etapy:

- Definicja właściwości
- Definicja długości wybranych pól
- Przypisanie pól pliku zewnętrznego do rubryk klasy.

Przykład formatowanego pliku ASCII: CODE01 TELEMECHANIC GREEN PUSH BUTTON 00015.50 A CODE02 TELEMECHANIC BLUE PUSH BUTTON 00015.50 A CODE03 LEGRAND FUSE 15 A 00002.70 B CODE04 MERLIN GERIN CIRCUIT BREAKER 500mA 00152.00 B

### Właściwości pliku ASCII Format

Zostanie wyświetlone okno Format importu.

see Ee	Format importu	- 🗆 🗙
Plik źródłowy		OK
Długość nagłówka	0	Anuluj
Długość zapisu	0	Plik podgląd
llość pól	0	
Offset pola do aktualizacji	0	
Długość pola do aktualizacji	0	
Obszar aktualizacji	????	
Klasa docelowa	????	

• "Plik źródłowy"

Wybrać plik źródłowy.

Należy podać całkowitą ścieżkę dostępu:

[Dysk][Ścieżka][nazwa_pliku.rozszerzenie]

- Kliknać
- Wybrać plik do zaimportowania.
- Kliknąć OK.

#### • "Długość nagłówka"

Określa liczbę znaków tworzących nagłówek, które nie będą importowane.

- Wprowadzić liczbę znaków
  - W celu wyświetlenia zawartości pliku, należy kliknąć Plik podgląd.
- "Długość zapisu"

Określa liczbę znaków w wierszu.

Umieścić kursor w rubryce **Długość zapisu** 

Długość zapisu

• W celu wyświetlenia strukturalnej zawartości pliku należy kliknąć Plik podgląd.

Ο

9	SEC:\TEMP\SIEMENS3.TXT	<u>_ 🗆 x</u>
	A    0.0(IST_TH01_AG01)DEMARRAGE AGITATEUR TH01-AG011)      A    0.1(A0.1)[RESERVE]]      A    0.2(AB_TH01_V01)OUVERTURE VALVE TH01-V01 CIP)]      A    0.3(AB_TH01_V02)OUVERTURE VALVE TH01-V02 CIP)]      A    0.3(AB_TH01_V02)OUVERTURE VALVE TH01-V02 CIP)]      A    0.4(AB_TH01_V03)OUVERTURE VALVE TH01-V03 CIP)]      A    0.5(AB_TH01_V04)OUVERTURE VALVE TH01-V04 CIP)]      A    0.5(AB_TH01_V05)OUVERTURE VALVE TH01-V05 CIP)]      A    0.7(A0.7)](RESERVE)]      A    1.0(A1.0)][RESERVE]]      A    1.1(AB_TH01_V11)OUVERTURE VALVE TH01-V11 EAU FROIDE)]      A    1.2(AB_TH01_V12)OUVERTURE VALVE TH01-V12 EAU FROIDE)]      A    1.3(AB_TH01_V13)OUVERTURE VALVE TH01-V13 EAU FROIDE)]      A    1.3(AB_TH01_V13)OUVERTURE VALVE TH01-V14 EAU FROIDE)]	▲ Zamknij Wstaw

- Wybrać pierwszy zapis (zazwyczaj znajdujący się w pierwszej linii)
- Wybrać Wstaw

Zapisana długość jest automatycznie wprowadzona.

Długość zapisu	56
----------------	----

• "Ilość pól"

Pozwala ustalić liczbę pól do importu.

- Wprowadź wartość.
- "Offset pola aktualizowanego"

Określa początek (pozycję pierwszego znaku branego pod uwagę) w tym polu.

• Umieść kursor w rubryce "Offset pola aktualizowanego"

Offset pola do aktualizacji

• W celu wyświetlenia strukturalnej zawartości pliku należy kliknąć Plik podgląd.

Г

C

See (	:\TEMP\SIEMENS3.TXT	<u> </u>
	0.01ST_TH01_AG011DEMARRAGE AGITATEUR TH01-AG0111      0.11A0.111RESERVE11      0.21A8_TH01_V0110UVERTURE VALVE TH01-V01 CIP11      0.31A8_TH01_V0210UVERTURE VALVE TH01-V02 CIP11      0.31A8_TH01_V0310UVERTURE VALVE TH01-V03 CIP11      0.41A8_TH01_V0310UVERTURE VALVE TH01-V03 CIP11      0.51A8_TH01_V0410UVERTURE VALVE TH01-V04 CIP11      0.61A8_TH01_V0510UVERTURE VALVE TH01-V05 CIP11      0.71A0.711RESERVE11      1.01A1.011RESERVE11      1.11A8_TH01_V110UVERTURE VALVE TH01-V11 EAU FROIDE11      1.13A8_TH01_V1210UVERTURE VALVE TH01-V12 EAU FROIDE11      1.31A8_TH01_V1310UVERTURE VALVE TH01-V13 EAU FROIDE11      1.31A8_TH01_V1310UVERTURE VALVE TH01-V14 EAU FROIDE11      1.31A8_TH01_V1410UVERTURE VALVE TH01-V14 EAU FROIDE11      1.31A8_TH01_V1410UVERTURE VALVE TH01-V14 EAU FROIDE11      1.31A8_TH01_V1410UVERTURE VALVE TH01-V14 EAU FROIDE11	Zamknij Wstaw

- Umieścić kursor przed pierwszym znakiem aby był brany pod uwagę w zapisie.
- Kliknąć Wstaw

Offset pola do aktualizacji 0

"Długość pola aktualizowanego"

Określa liczbę znaków składających się na pole aktualizowane.

• Umieść kursor w rubryce "Długość pola aktualizowanego"

Długość pola do aktualizacji

• W celu wyświetlenia strukturalnej zawartości pliku należy kliknąć Plik podgląd.

1



Umieść kursor za ostatnim znakiem aby był brany pod

uwagę.

• Click Insert.

Przykład: CODE01 TELEMECHANIC GREEN PUSH BUTTON 00015.50 A

CODE01 TELEMECHANIC GREEN PUSH BUTTON 00015.50 A

Wynik "52"

#### • "Obszar aktualizacji"

Pozwala przypisać, przy pomocy tabeli, polecenie do wyrazu.

Otwiera się okno Aktualizacja sortowania

Możliwe są 3 typy aktualizacji sortowania.

- Kliknąć w odpowiednią rubrykę w celu nazwania każdego polecenia (maksymalnie pięć liter).
- Kliknąć OK.

### • "Klasa docelowa"

Pozwala wybrać klasę, do której będą importowane dane.

• Kliknąć Klasa docelowa.

Pojawi się lista klas.

• Wybrać klasę.

### Określenie szerokości wybranych pól

Dla każdego pola zewnętrznego program daje możliwość określenia położenia, pierwszego znaku i długość.

• Kliknąć na kolumnę "Schematy" pierwszego pola.

see Ee			Szerokość pól		- • ×
Γ	Numer	Schematy	Długość	^	ОК
	1	0	0		Anuluj
	2	0	0		
	3	0	0		Plik podgląd
	4	0	0		
	5	0	0		

• Kliknąć Plik podgląd

Schematy : Długość	-		×
2015-03-05710-14:50.501:00 UpgradeUtils/StartAutoLog.		Zamkn	ii I
2015/03-05110.14:00.09/1.00 UpgradeUtits/StartAutoLog.2015/03-0510.14:50		Wstaw	v I

- Kliknąć Wstaw.
- Kliknąć "Długość" pierwszego pola.



- Kliknąć Plik podgląd
- Kliknąć na pozycji ostatniego znaku.

	Schematy : Długość	-	
2015-03-05T10:14:50:501:00 UpgradeUtils/StartAutoLog 2015-03-05T10:14:50:501:00 UpgradeUtils/StartAutoLogAutoLog star 2015-03-05T10:14:50:501:00 UpgradeUtils/StartAutoLog 2015-03-0510	Ited11 14:500	<u> </u>	Zamknij Wstaw

- Kliknąć Wstaw.
- Powtórzyć operację dla pozostałych rubryk.

see Ee Szerokość pól _ ΟK Długość Numer Schematy Anuluj Plik podgląd 

Określanie szerokości wybranych pól > Przykład

### Przypisanie zewnętrznego pola do istniejącej rubryki

Pojawia się okno Pole

W kolumnie po lewej stronie zgodnie z kolejnością wyświetlania pojawią się wybrane zewnętrzne pola.

Należy skojarzyć poszczególne zewnętrzne pola (kolumna **"Model"**) z istniejącymi rubrykami z docelowych klas.

- Kliknąć ????
- Wybrać dla każdego zewnętrznego pola rubrykę z docelowej klasy.
- Kliknąć OK.

**Notka**: Obowiązkowa do importu jest rubryka CODE. Jeśli długość rubryki jest mniejsza niż zawartość importowanego pola, to importowana dana zostanie skrócona.

ee Ee	Pole		– 🗆 🗙
Model	Pole	^	
01	CODE		Anului
15	LIBELLE		
T1	PRODUIT		
03	POIDS		
15	SERIE		
:	COLISAGE		
3-	UEACPLA		
rt	UNITFACT		
-0	CODE_EAN		
ta	ACCESSOIR		
	OBSOLETE		
-	UMIN_IN		
3-	LIBELLE_SP		
3-	DZ		
03	USPLA	~	
-			

### Przypisanie zewnętrznego pola > Przykład

### Plik dBase

Podczas tworzenia tego formatu niezbędne są trzy etapy:

- Określenie właściwości
- Definicja długości wybranych pól
- Przypisywanie pola pliku zewnętrznego do rubryki klasy.

### Właściwości pliku dBase

Po wybraniu formatu typu dBase, zostanie wyświetlone okno Format importu.

see Ee	Format importu	- 🗆 🗙
Plik źródłowy Aktualizacja		OK Anuluj
Pola aktualizowane	7777	
Klasa docelowa	73333	

Użytkownik musi zdefiniować wszystkie właściwości pliku źródłowego:

### • "Plik źródłowy"

Wybrać plik źródłowy.

Należy podać całkowitą ścieżkę dostępu:

[Dysk][Ścieżka][nazwa_pliku.rozszerzenie]

- Kliknąć
- Wybrać plik do zaimportowania.
- Kliknąć OK.
- "Aktualizacja"

Pozwala przypisać, przy pomocy tabeli, polecenie do wyrazu.

Otwiera się okno Aktualizacja sortowania

Możliwe są 3 typy aktualizacji sortowania.

- Kliknąć w odpowiednią rubrykę w celu nazwania każdego polecenia (maksymalnie pięć liter).
- Kliknąć OK.

### • "Pola aktualizowane"

Pozwala wybrać między rubrykami aktualizacji utworzonymi w pliku DBASE, rubrykę do importu.

- Wybrać odpowiednie pole.
- Kliknąć OK.

#### • "Klasa docelowa"

Pozwala wybrać klasę, do której będą importowane dane.

- Kliknąć Klasa docelowa.
  - Pojawi się lista klas.
- Wybrać klasę.

**Notka**: Jeżeli plik **Katalog aparatów** jest w formacie pliku ACCESS, można go skompresować w celu zmniejszenia rozmiaru. Do tego celu można użyć opcji **Narzędzia > Kompaktuj katalog aparatów.** Należy zauważyć, że kompresja jest możliwa dla plików bazowych typu ACCESS.

### Przypisanie pola zewnętrznego do istniejącej rubryki

Pojawi się okno Rubryki.

Wybrane zewnętrzne pole pojawi się w lewej kolumnie zgodnie z kolejnością wyświetlania.

Należy skojarzyć każde pole zewnętrzne (kolumna **"Templates"**) aby można był zaimportować rubrykę z docelowej klasy.

- Kliknąć ????
- Wybrać dla każdego pola zewnętrznego pole z docelowej klasy.
- Kliknąć OK.

**Notka**: Obowiązkowa do importu jest rubryka CODE. Jeśli długość rubryki jest mniejsza niż zawartość importowanego pola, to importowana dana zostanie skrócona.

### Zarządzanie formatami importu

Użytkownik może zmieniać, usuwać i przeglądać zdefiniowane formaty importu.

### Modyfikacja formatu importu

Użytkownik może zmodyfikować wszystkie parametry z wyjątkiem nazwy formatu importu.

Menu główne:

Narzędzia > Format importu > Zmień

Wyświetli się lista plików importu

- Wskazać format do modyfikacji.
- Kliknąć OK.

### Usuwanie formatu importu

Użytkownik może usunąć format importu.

Menu główne: Narzędzia > Format importu > Usuń

Wyświetli się lista plików importu

- Wskazać format do usunięcia.
- Kliknąć "Tak", aby potwierdzić usunięcie.

### Podgląd formatu importu

Menu główne:

Narzędzia > Format importu > Podgląd

Wyświetli się lista formatów.

• Wybrać format.

# Parametry opcji Dostosuj

Za pomocą tego polecenia tworzymy skróty klawiatury, przystosowujemy menu i paski narzędzi do własnych potrzeb.

Do polecenia tego przechodzimy klikając prawym klawiszem myszy na pasek menu głównego.

Menu główne:	Opcje > Dostosuj
--------------	------------------

Menu kontekstowe: Dostosuj

## Zakładki Paski narzędzi i Polecenia

Zakładki te pozwalają na dostosowanie pasków narzędzi i wybrania różnych opcji ich wyświetlania.

### Opcje wyświetlania

• "Opisy przycisków"

Kiedy ustawimy kursor na ikonie, pod spodem zostanie wyświetlony opis polecenia.



"Płaskie przyciski"

Opcja ta likwiduje efekt wypukłości ikon.



### • "Kolorowe przyciski"

Jeżeli opcja nie jest zaznaczona ikony są czarno-białe.

### • "Wyświetl zakładki"

Ta opcja jest praktyczna, jeżeli mamy otwartych kilka plików. Pozwala na szybkie przechodzenie pomiędzy nimi.

Zakładki występują na dole ekranu. Aby uaktywnić jakiś plik należy kliknąć w odpowiednią zakładkę.

		<u>А</u> Д1	
		IGE+ FAO Pol the initial of the	
$  \rangle$		PILNaStavach3	
		30-107 Kraków * * * *	30-0*-10*
. N			
2	8	🔜 🏯 🗛 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓	DZM

### Tworzenie paska narzędziowego

- Kliknąć na zakładkę "Paski narzędzi"
- Wskazać "Nowy"
- Wprowadzić nazwę nowego paska
- Kliknąć OK
- Na górze z lewej strony wyświetli się pusty pasek



- Kliknąć na zakładkę "Polecenia"
- Woknie "Kategorie" wskazać polecenie
- Następnie w oknie "Polecenia" wskazać odpowiednią ikonę

- Wskazać ją lewym przyciskiem myszy i przenieść za pomocą tego przycisku do nowo utworzonego paska
- Ponowić operacje dla następnych poleceń.

**Notka 1:** Aby poznać działanie ikony, wskazać ją, a na dole okna ukaże się opis do niej lub ustawić kursor na niej a ukaże się podpis.

**Notka 2:** W celu usunięcia ikony z paska, należy wskazać ją na pasku i przenieść za pomocą lewego klawisza myszy z powrotem do okna, z którego ją pobrano.

**Notka 3:** Aby zmienić nazwę paska, należy w polu "Nazwa paska narzędzi" wprowadzić nową nazwę. **Notka 4:** Aby usunąć cały pasek, należy użyć przycisku "Usuń". Tylko pasków dostarczonych standardowo nie można usunąć.

### Resetowanie paska narzędziowego

Kilka pasków narzędziowych jest dostarczonych wraz z programem, tych nie można usunąć.

Natomiast można je modyfikować poprzez dodawanie lub usuwanie ikon. Po modyfikacjach, jeżeli będziemy chcieli przywrócić standardowe ustawienia, należy użyć przycisku "**Zresetuj**".

## Zakładka Polecenia

Ta zakładka powala wybrać różne ikony skrótów poleceń programu.

Aby dodać ikony do paska narzędzi należy je przeciągnąć na wybrany pasek.

## Zakładka Klawiatura

Ta zakładka pozwala na przypisywanie lub usuwanie skrótów klawiatury do poleceń menu.

- Kliknąć na zakładkę "Klawiatura".
- Wskazać menu w polu "Kategorie"
- Wybrać polecenie
- W polu "Nowy skrót" wprowadzić skrót klawiatury.
- Kliknąć "Przypisz".
- Zaznaczyć w polu "Aktualnie zdefiniowane przyciski".

Notka 1: Do polecenia można przypisać kilka skrótów klawiatury, ale zaznaczyć w polu "Aktualnie zdefiniowane przyciski" można tylko jeden.

Notka 2: Aby usunąć skrót, w polu "Aktualnie zdefiniowane przyciski" odznaczyć go, a następnie kliknąć "Usuń".

Notka 3: Przycisk <Zresetuj> pozwala usunąć wszystkie skróty klawiatury i przywrócić standardowe.

## Zakładka Widoczność

W zakładce tej możemy włączać lub wyłączać każde polecenie menu.

- Wskazać zakładkę "Widoczność".
- W polu "Kategorie" wybrać menu
- W polu "Polecenia" włączyć lub wyłączyć odpowiednie polecenie.
- Kliknąć OK.

### Parametry obszaru roboczego

Przyciski umożliwiają zapis (jako plik ".swsxml") oraz załączenie różnych zestawów pożądanych ustawień obszaru roboczego np. zestaw parametrów, które zostały określone w różnych zakładkach okna dialogowego **Dostosuj.** Pojedyncza konfiguracja (zestaw ustawień obszaru roboczego) może zostać zdefiniowana i zapisana dla wszystkich lub pojedynczych (według uznania) modułów *SEE* i mogą być aktywowane w dowolnym czasie.

Parametry obszaru roboczego		
Importuj Eksportuj		

Ustawienia obszaru roboczego są zapisywane domyślnie w folderze "SEE_USER" znajdujący się w katalogu, gdzie zainstalowano program *SEE Electrical Expert*. Folder zawiera plik "Jaki_plik.swsxml" który przechowuje domyślne ustawienia obszaru roboczego zdefiniowane wcześniej dla wszystkich modułów *SEE* (schematów, synoptyki, listew itd.)

**Notka:** Podczas pierwszego uruchomienia *SEE*, oprogramowanie automatycznie zweryfikuje czy na komputerze znajduję się poprzednia wersja programu. Jeżeli tak, program zapyta użytkownika, czy ma zaimportować pliki ".SWS" z poprzedniej wersji, czy program ma być uruchomiony na standardowych ustawieniach nowej wersji.

### Importuj

Pozwala uaktywnić standardową konfigurację (zespół parametrów wszystkich zakładek polecenia **Opcje > Dostosuj**) uprzednio zapisaną w aktywnym edytorze.

Standardowa konfiguracja jest zapisana w podkatalogu instalacyjnym See Electrical Expert V4R2\4.4\SEE_USER\. Zawiera pliki z rozszerzeniem "*swsxml"*.

• Kliknąć przycisk Importuj

Wyświetli się okno Import parametrów obszaru roboczego

• W polu "Nazwa pliku", wybierz przycisk 1

Wyświetli się okno *Otwieranie* – podkatalog SEE_USER.

• Wybierz plik z rozszerzeniem ".sws" lub "swsxml" i kliknij Otwórz

lub

Wykonaj dwuklik na wybranym pliku

Pełna ścieżka do wybranego pliku zostaje automatycznie wprowadzona w polu "*Nazwa pliku"* w oknie *Import parametrów obszaru roboczego.* 

• Kliknij przycisk Importuj

### Eksportuj

Pozwala na zapis zespołu parametrów (wszystkich zakładek) polecenia **Opcje > Dostosuj** dla aktywnego edytora.

- Dostosuj swoje parametry.
- Kliknij przycisk *Eksportuj*

Wyświetli się okno *Eksport parametrów obszaru roboczego*.

- W polu "Nazwa pliku", wprowadź nazwę pliku.
- Aby zapisać bieżący zestaw parametrów konfiguracyjnych dla wszystkich modułów, należy pozostawić zaznaczoną opcję "*Eksportuj wszystkie parametry obszaru roboczego*"
  lub

- Aby zapisać bieżący zestaw parametrów w konfiguracji dla danego modułu(ów) należy zaznaczyć odpowiednie moduły a następnie zaznaczyć opcję *"Eksportuj wybrane parametry obszaru roboczego"*
- Kliknij przycisk **Eksportuj.**

Wygenerowany plik jest domyślnie zapisywany w podkatalogu *SEE_USER* (zalecane) katalogu instalacyjnego oprogramowania.

Jeśli chcesz_zapisać plik_w katalogu innym_niż domyślny, należy w oknie **Eksport parametrów** obszaru roboczego zmienić ścieżkę:

W polu "Nazwa pliku", wybierz przycisk E.

- Wyświetli się okno *Zapisywanie jako.* Wybierz żądaną ścieżkę do folderu.
- W przypadku zmiany nazwy pliku, wprowadź nową w oknie *Eksport parametrów obszaru roboczego.*
- Kliknij Zapisz.

Pełna ścieżka do wybranego pliku zostaje automatycznie wprowadzona w polu "*Nazwa pliku*" w oknie *Eksport parametrów obszaru roboczego.* 

• Kliknij przycisk Eksportuj.

Plik zostanie zapisany w wybranym katalogu.

Notka: Zapisaną konfigurację można aktywować, importując zapisane pliki z rozszerzeniem "swsxml"

Zobacz również: Importuj

# Otwieranie projektu

Polecenie umożliwia otwarcie projektu.

Menu główne:

Plik > Otwórz Projekt

Pasek narzędzi:

Wyświetli się Eksplorator projektów.

• Wyszukać i wskazać dwuklikiem projekt.

Wyświetli się ostatnio otwarty rysunek.

# Otwieranie rysunku w projekcie

Ť٦

Polecenie umożliwia otwarcie rysunku zawartego w aktywnym projekcie.

Menu główne:

Plik > Otwórz schemat

Pasek narzędzi:

**2** 

Wyświetli się Eksplorator schematów.

• Wyszukać i wskazać dwuklikiem rysunek.

# **Eksplorator metod**

Metody zawierają informacje potrzebne do wykonania różnych przetwarzań CAE.

Użytkownik może dostosować metody do swoich potrzeb (tworzenie, modyfikacja, usuwanie...). Można również zmieniać metody obowiązujące w bieżącym projekcie.

Menu główne:

Środowisko > Metody

# **Eksplorator środowisk**

Środowisko jest zespołem danych umożliwiającym tworzenie schematów elektrycznych.

Określony projekt jest powiązany tylko z jednym Środowiskiem.

Środowisko zawiera arkusze formatowe, symbole, rysunki parametryczne, metody, katalog aparatów, widoki aparatów, bloki, projekty modelowe, typy kresek i pisaków.

Menu główne:

Środowisko > Eksplorator

Pasek narzędzi:

# Zarządzanie rysunkami parametrycznymi

Rysunek parametryczny jest to model rysunku używanego do automatycznego generowania rysunków CAE (listwa, zestawienie, lista kabli, spis treści,...).

Program daje możliwość tworzenia i modyfikowania rysunków parametrycznych.

Menu główne: Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych

# Zarządzanie arkuszami formatowymi

Arkusz formatowy jest to rysunek zawierający tabelkę z opisem projektu i rysunku.

Arkusze formatowe tworzymy i modyfikujemy za pomocą eksploratora.

Menu główne:

Środowisko > Eksplorator arkuszy formatowych

# Zarządzanie symbolami

Poprzez użycie *Edytora Symboli* użytkownik może modyfikować istniejące oraz tworzyć nowe symbole.

Menu główne:

Środowisko > Otwórz symbol



# Zarządzanie widokami aparatów

5

Aby tworzyć lub modyfikować widoki aparatów należy otworzyć *Edytor widoków aparatów*.

Menu główne:

Środowisko > Otwórz widok aparatu

Pasek narzędzi:

# Słownik tłumaczeń

Słownik tłumaczeń jest to baza danych zawierająca słowa i ich tłumaczenia w różnych językach.

Użytkownik może modyfikować słownik.

Menu główne:

Środowisko > Słownik tłumaczeń

# Skrzynka narzędziowa

Skrzynka narzędziowa pozwala na:

- Określenie praw dostępu do programu
- Wykonanie operacji na grupach elementów takich jak symbole, połączenia,...
- Wykonanie różnych specyficznych operacji.

₩.

 W przypadku posiadania praw administratora - zdefiniowanie różnych użytkowników, a także nadanie im praw dostępu do użytkowania aplikacji.

Menu główne:

Narzędzia > Skrzynka narzędziowa

Pasek narzędzi:

# Kody katalogowe

# Informacje ogólne

Kod katalogowy jest to numer indentyfikacyjny aparatu danego producenta.

Kod składa się z kodu głównego oraz z odpowiednich kodów dodatkowych (akcesoriów).

Do kodu można przyłączyć maksymalnie 9 kodów dodatkowych.

Kod katalogowy poprzedzony jest zawsze ikoną 🔤 a kody dodatkowe od 🔯 do 🔯.

- Kod zawiera grupę danych technicznych aparatu: przekrój, napięcie, ilość zestyków, numery żył, wymiary w X, Y i Z,...
- Kod zostaje przypisany do symbolu.

W programie SEE kod umożliwia:

- Wyświetlić numery końcówek aparatów (pinów)
- Zarządzać zgodnością zestyków (ZZ, ZR,...)
- Poznać wymiary aparatu w szafie
- Zarządzać listą kodów katalogowych projektu
- Kody katalogowe zawierają się w katalogu aparatów.
- Katalog jest częścią środowiska przyłączonego do projektu, który zawiera różnych producentów.
- Katalog aparatowy podzielony jest na klasy (Rozłączniki, Transformatory,...).
- Klasa jest przypisywana podczas tworzenia symbolu.
- Kod katalogowy można utworzyć:
  - Ręcznie
  - Lub zaimportować z Internetu z katalogu grupy IGE+XAO.

# Przypisanie kodu katalogowego symbolom zaznaczonym w strefie

Polecenie to pozwala zmienić lub przypisać kod katalogowy grupy symboli w obrębie tej samej klasy.

Należy wskazać strefą symbole do zmiany kodu.

Jedynie symbole należące do wybranej klasy zostaną zmodyfikowane.

Menu główne:	Edycja > Ustal > Kody katalogowe
Menu kontekstowe:	Zmień > Kod katalogowy (po zaznaczeniu elementów strefą)

- Zaznaczyć obszar
- Wybrać klasę z okna Lista klas katalogu aparatów i kliknąć OK.
- Wybrać kod katalogowy w oknie Wybór kodu katalogowego.
- Zaznacz wiersz z danym kodem katalogowym.
- Kliknij na przycisk Wybierz aby przypisać kod.
- Kliknąć OK

**Notka:** Polecenie Edycja > Zmień > Strefą > Kody katalogowe pozwala zmienić kod katalogowy dla obszaru symboli. W tym przypadku tylko symbole z kodami zostaną zmodyfikowane.

# Przypisanie kodu katalogowego do grupy symboli

Funkcja ta pozwala przypisać kod katalogowy do grupy symboli i wyświetlić symbole na podstawie klas (typ aparatu) jak również symbole bez kodu.

Ikona 🔤 określa kod główny przypisany do symbolu a ikony od 🔟 do 🔯 określa kody akcesoriów.

Dla akcesoriów, można zmienić klasę, klikając na nazwę klasy.

Można również filtrować listę symboli.

Jednocześnie mogą być aktywne 3 kryteria:

- Projekt lub schemat
- Lokalizacja
- Kod katalogowy.

••
•

Pasek narzędziowy:

- Utworzyć filtr wybierając "Lokalizacja = Wszystko" i "Kod katalogowy = Bez"
- Wskazać symbole używając klawiszy "Shift" lub "Ctrl".

h

- Kliknać
- Wybrane symbole muszą należeć do tej samej klasy.

Notka: Aby sprawdzić czy wszystkie aparaty mają kod, wybrać następujący filtr: "Lokalizacja = Wszystko" i "Kod katalogowy = Bez".

- Kliknąć, dla kodu głównego na ---
- Wskazać kod katalogowy
- Kliknąć OK
- Kliknąć ewentualnie na ... w dalszych wierszach aby wybrać akcesoria
- Kliknąć OK
- Kliknąć <u>QK</u> aby przypisać kod do symboli
- Ponowić operacje dla innych kodów.

# Wyświetlanie strony Web związanej z kodem katalogowym

Moduł Parts List Manager

Podczas wyboru kodu katalogowego, można połączyć się automatycznie ze stroną producenta lub ze stroną Web aparatu, aby sprawdzić dane techniczne.

W kolumnie "Połączenie Internet" znajduje się link do strony producenta.

• Kliknąć na link prawym przyciskiem myszy a następnie wybrać polecenie Idź do strony WWW

**Notka:** Wyświetlanie strony Web związanej z kodem katalogowym: Jeżeli zostaną dodane nowe kody katalogowe, należy wypełnić ich adres do strony Web w polu *Połączenie Internet*. Jeżeli adres nie istnieje, polecenie jest wyszarzone.

# Tworzenie lub modyfikacja nowego kodu katalogowego

Podczas wyboru kodu katalogowego, wyświetla się okno Wybór kodu katalogowego.

W tym oknie można modyfikować istniejące kody katalogowe jak również dodawać nowe.

### Modyfikacja kodu katalogowego

Przycisk Modyfikuj służy do modyfikacji kodu katalogowego.

- Wskazać kod katalogowy
- Kliknąć na przycisk Modyfikuj
- Zmodyfikować charakterystykę techniczną
- Kliknąć OK.

### Dodania kodu katalogowego

Przycisk Dodaj służy do utworzenia nowego kodu katalogowego.

- Kliknąć na przycisk Dodaj
- Wprowadzić wartości rubryk

Radzimy wprowadzić maksimum każdej wartości a szczególnie wielkość X, Y, Z.

• Kliknąć OK.

**Notka:** Można również dodać lub zmodyfikować nowe kody katalogowe w katalogu aparatów. Użyj polecenia **Środowisko > Katalog aparatów**.

### Import kodu katalogowego

### Moduł Part List Manager

Jeżeli kod katalogowy przypisany do symbolu nie istnieje, należy zaimportować go z katalogu web grupy IGE+XAO.

Można zaimportować kod katalogowy i symbole do niego przypisane.

Kod katalogowy oraz symbol zostaną pobrane do aktywnego środowiska.

### Katalog Internetowy

### Moduł Part List Manager

SEE Electrical Expert jest standardowo dostarczane ze środowiskiem Elec_IEC_V4R2, które to zawiera bibliotekę symboli i katalog aparatów.

Dodatkowo grupa IGE+XAO tworzy katalog Internetowy, który zawiera na dzień dzisiejszy 633 842 kodów katalogowych różnych producentów.

Kody zawierają następujące informacje:

- Kod: numer identyfikacyjny producenta
- Opis: opis aparatu
- Nazwa producenta
- Seria: nazwa serii
- Produkt: przeznaczenie handlowe
- Przypisany symbol
- Wymiary aparatu

Dla każdego kodu katalogowego, jest przypisany symbol. Nazwa symbolu i rodziny wyświetlona jest w kolumnie "**Symbol**" i rozpoczyna się zawsze znakiem "**@**".

### Importowanie kodu katalogowego

### Moduł Part List Manager

Podczas dobierania kodu katalogowego dla aparatu, można uruchomić przeglądarkę katalogu internetowego, w celu pobrania kodów, które nie istnieją w środowisku.

• Wybierz przycisk "Katalog WEB"

Listę kodów katalogowych można przeszukiwać w zależności od kryteriów określonych w opcjach

### wyszukiwania:

- 🗹 Uwzględnij 'Aktualny filtr', kategorię i klasę
- Uwzględnij wielkość liter
- Znajdź tylko całe wyrazy w tekście
- Początek tekstu

- Znajdź w kodzie katalogowym
  Znajdź w opisie
  Znajdź w nazwie producenta
  Znajdź w nazwie serii
- Znajdź w nazwie produktu

Dodatkowe filtry pozwalają na ograniczenie wyników wyszukiwania np. do konkretnego producenta :



Radzimy filtrować listę, aby zmniejszyć czas wyszukiwania.

W zależności od klasy do której chcemy importować kod katalogowy w polu *"Klasa" wyświetla się nazwa bieżącej klasy w oknie Filtr.* Lista kodów, która wyświetli się w oknie Katalog aparatów

IGE+XAO zawiera tylko kody spełniające kryteria wyszukiwania należące do tej klasy.

Kategoria	Klasa
Wszystko 🕨	
Aparatura łaczeniowa i ochronna	Inne aparaty
Czujniki 🕨	Bezpieczniki
Elektronika 🕨	Odgromniki
Gniazda, wtyki	Odłączniki

 Jeżeli chcesz filtrować kody katalogowe po wszystkich klasach należy wybrać "Wszystko " w polu "Kategoria"

Jeżeli przy kodzie katalogowym widnieje *"Dostarczany z symbolem: Tak"* to zostanie on automatycznie pobrany razem z odpowiadającym symbolem.

Symbol zostanie automatycznie dodany do aktywnej biblioteki. Rodzina tego symbolu będzie łatwa do rozpoznania, ponieważ zostanie umieszczona na końcu listy i będzie miała następujący opis: "Rodzina [@nazwa]".

- Aby wybrać kilka kodów jednocześnie należy zaznaczyć pole 🗹 znajdujące się na lewo od kodu
- Kliknąć na przycisk "Dodaj do koszyka"
- Kliknąć na ikonę koszyka
- Potwierdzić chęć pobrania kodu zaznaczając M

• Kliknąć "Pobierz"

### Wyślij wniosek o aparat

### Moduł Part List Manager

Jeżeli kod nie istnieje, można zgłosić do grupy IGE+XAO o dodanie go do katalogu internetowego.

W tym celu należy wypełnić formularz identyfikujący. Radzimy w celu uzyskania szybszej odpowiedzi załączyć plik w formacie pdf lub inny zawierający charakterystykę kodu (kopia katalogu producenta).

- Wybierz przycisk "Zaproponuj do dodania" lub "Wniosek "See Part Libraries"
- Włączy się strona grupy IGE+XAO
- Kliknąć "Wyślij wniosek".

# Wybór filtra podczas doboru kodu katalogowego

Podczas doboru kodu aparatu do symbolu wyświetli się lista.

Standardowo SEE proponuje na tej liście, grupę kodów z klasy symbolu.

Listę kodów katalogowych filtrujemy w zależności od kilku kryteriów:

- Wpisanego fragmentu kodu
- Akcesoriów
- Kodu kompatybilnego z symbolem
- Zgodności typu i ilości zestyków
- Zgodność liczby końcówek złącz
- Kryteria predefiniowane (na przykład nazwa producenta)
- Własnych kryteriów

### Filtrowanie w zależności od wpisanego fragmentu kodu

W oknie **Wybór kodu katalogowego** można filtrować kody poprzez wpisanie pierwszych znaków kodu katalogowego.

• Wprowadzić początek kodu w polu "Kod"

• Zatwierdzić wybór z klawiatury przy pomocy klawisza ENTER.

## Filtrowanie w zależności od atrybutów symbolu

Na atrybutach typu katalog może być aktywny filtr. Pozwala on filtrować listę w zależności od charakterystyki technicznej kodu (na przykład, napięcie, natężenie,...).

Podczas wstawiania symbolu, atrybuty typu katalog są rozpoznawalne za pomocą ikony VIII w oknie wstawiania symbolu.

- Wprowadzić symbol
- Wprowadzić wartość atrybutu katalogowego
- Wybierz polecenie Kod katalogowy

Notka: Aby anulować ten filtr należy wyłączyć opcję "*Uwzględnij zawartość atrybutów bazowych symbolu*".

### Filtrowanie w zależności od zestyków

Dla pewnych symboli, ogólnie symboli master, kod katalogowy zależy od liczby i typu zestyków (ZZ, ZR,...).

Dla tych symboli See Electrical Expert filtruje automatycznie listę kodów w zależności od przypisanych zestyków.

Liczba i typ zestyków wypełniana jest w katalogu aparatów, dla każdego kodu za pomocą rubryki **Zestawienie zestyków** 

Opcja "**Proponuj wyłącznie kody kompatybilne z symbolem (zestyki, przekrój, …)**" uaktywnia się automatycznie. Jeżeli master ma już przypisane zestyki na schematach, to opcja ta powoduje, że proponowane są wyłącznie kody z zestykami pasującymi do już wstawionych.

## Filtrowanie w zależności od liczby końcówek złącz

Opcja "**Proponuj wyłącznie kody kompatybilne z symbolem (zestyki, przekrój, …)**" powoduje również, iż podczas dobierania kodu katalogowego dla złącza, proponowane będą jedynie kody z pasującą liczbą pinów.

Pozwala to na łatwe dobranie kodów katalogowych do sparowanych konektorów (zdefiniowanych w metodzie Złącza > Metoda łączenia w pary końcówek złącz)

### Aktywacja filtru predefiniowanego

Filtrowanie listy w zależności od nazwy producenta lub/i kryteriów predefiniowanych (inny filtr).

Lista symboli zależy od wstawionego symbolu.

Wybierz odpowiednij filtr z listy rozwijanej dostępnej w opcji *Inny filtr* w oknie *Wybór kodu katalogowego*.

### Tworzenie własnego filtru

Program daje możliwość utworzenia filtra i określenie w nim własnych kryteriów wyboru. Aby można było utworzyć własny filtr należy wybrać przycisk **Filtry** w oknie Wybór kodu katalogowego.

To polecenie zarządza filtrami (tworzy, usuwa, modyfikuje).

Filtr pozwala wyświetlić listę kodów katalogowych aktywnej klasy w zależności od specyficznych kryteriów.

- Kliknij Nowy
- Wpisz nazwę filtru
- Kliknij Dodaj, aby dodać regułę filtrowania w nowo utworzonym filtrze
- Wybierz które pole kodu katalogowego ma być filtrowane
- Określ relację (czy dana rubryka ma zawierać wartość <, >, = itp. określonej w filtrze wartości)
- Kliknij OK

# Definicja standardowego kodu katalogowego

Podczas wstawiania symbolu na schemat, możemy przypisać mu standardowy kod katalogowy. Możemy zachować ten kod lub go zmienić.

Kod standardowy określany jest w polu "Kod katalogowy" w oknie Właściwości CAE podczas tworzenia symbolu.

- Otworzyć symbol do modyfikacji
- W oknie Atrybuty CAE w polu Kod katalogowy kliknąć na przycisk .....
- Wybrać kod katalogowy
- Kliknąć OK

Zapisać symbol

# Wstaw symbol wg kodu

W programie możemy wstawić symbol automatycznie poprzez wybranie jego kodu katalogowego.

Zwykłą metodą jest wstawienie symbolu, a później przypisanie mu kodu.

Jeżeli znamy kod katalogowy symbolu, ta metoda tworzenia schematów jest szybsza.

Menu główne: Wstaw > Symbol wg kodu

Pasek narzędziowy:

- Wybrać klasę w oknie "Wybór kodu katalogowego"
- Wybrać oraz zaznaczyć wiersz z kodem katalogowym
- Kliknąć przycisk Wybierz
- Kliknąć przycisk OK.

Przypisany symbol uaktywnia się automatycznie

• Wskazać jego pozycję na schemacie

Wyświetli się okno z Właściwościami CAE symbolu

- Wypełnić właściwości CAE
- Kliknąć OK.

# Lokalizacja

# Informacje ogólne

Lokalizacja jest to położenie geograficzne zajmowane przez aparat. Miejsce, w którym zainstalowane jest to urządzenie.

To pojęcie jest używane przez schematy szaf w celu tworzenia listy aparatów do zabudowy. Schemat szafy jest przypisywany tylko do jednej lokalizacji. Pozwala to wyświetlić listę aparatów umieszczonych w tej lokalizacji. To pojęcie jest też używane przez schematy synoptyki i pośrednio może być użyte przy automatycznym generowaniu okablowania instalacji.

Lokalizacja jest określana poprzez nazwę i opis. Nie ma lokalizacji zagnieżdżonych w innych. Symbol może nie posiadać lokalizacji.

Istnieje kilka możliwości, aby określić lokalizację aparatu:

- Wskazując symbol po symbolu i zmieniając właściwości
- Dla grupy symboli (na przykład lokalizacja listwy zaciskowej, złącza)
- Określając lokalizację standardową projektu, grupy lub schematu
- Zakreślając zamknięty obszar na schemacie, którego wnętrze reprezentuje lokalizację
- Wstawiając symbol lokalizacji graficznej

# Definicja lokalizacji standardowej

Określamy lokalizację standardową, która będzie domyślnie przypisana do wstawianych symboli.

Aby uniknąć wypełniania lokalizacji dla każdego symbolu, można wprowadzić lokalizację podczas tworzenia projektu, grupy lub schematu. W tym przypadku program przypisuje tę lokalizację do każdego wstawianego symbolu. Schematy synoptyki nie podlegają tej regule.

Jeśli zmieniamy lokalizacje standardową w już utworzonym projekcie, grupie lub schemacie to wszystkie symbole wstawione przed wprowadzeniem lokalizacji standardowej zachowują już przypisaną lokalizację lub w dalszym ciągu nie będą posiadały lokalizacji. Lokalizacja standardowa może być określona w zasięgu projektu, grupy i podgrup i jednego schematu:

Z poziomu projektu

Wszystkie utworzone grupy i schematy tego projektu będą automatycznie przypisane do lokalizacji standardowej.

Notka: Aby wyświetlić rubrykę Lokalizacja na zakładce Atrybuty w Eksploratorze schematów należy kliknąć prawym przyciskiem na Projekt bieżący, wywołać polecenie menu kontekstowego Widoczność atrybutów i zaznaczyć Lokalizacja

- Z poziomu grupy

Wszystkie utworzone podgrupy i schematy tej grupy będą automatycznie przypisane do lokalizacji standardowej.

- Z poziomu schematu

Wszystkie wstawione symbole na schemat będą automatycznie przypisane do lokalizacji standardowej.

Menu główne:

Plik > Otwórz schemat

Pasek narzędzi: 🖻

- Wskazać nazwę projektu, grupy lub schematu
- Wskazać zakładkę Atrybuty
- Wprowadzić nazwę lokalizacji z prawej strony w rubryce Lokalizacja

lub

- Ustawiając kursor na nazwie rubryki Lokalizacja nacisnąć prawy przycisk myszy i wybrać polecenie Lokalizacja z menu kontekstowego. Uruchomi się okno z Eksploratorem lokalizacji, w którym możemy również utworzyć lub dodać lokalizację
- Otworzyć schemat i wprowadzić symbol(e).

Lokalizacja jest automatycznie wypełniana w oknie wprowadzania symbolu.

# Modyfikacja lub przypisywanie lokalizacji

Może być użytych kilka poleceń.

### Podczas wstawiania symbolu

Menu główne:

Wstaw > Symbol



Jeśli program wyświetli okno Symbol-Oznaczenie: to

• W polu rubryki **Lokalizacja** wprowadzić nową lokalizację lub wybrać z listy rozwijalnej. Drugi wariant to kliknąć na przycisk **Lokalizacja**, aby wyświetlić dialog Eksploratora lokalizacji.

### Modyfikując właściwości CAE symbolu

Możemy zmieniać lub przypisywać lokalizację symbolu.

Menu główne:	Edycja >Zmień > Atrybuty CAE.
Menu kontekstowe:	Zmień właściwości CAE
Pasek narzędzi:	€>

 W polu rubryki Lokalizacja wprowadzić nową lokalizację lub wybrać z listy rozwijalnej. Drugi wariant to kliknąć na przycisk Lokalizacja, aby wyświetlić dialog Eksploratora lokalizacji.

### Dla strefy symboli

Wprowadzamy lokalizację dla grupy symboli.

Menu główne: Edycja > Ustal > Lokalizację

Należy przycisnąć lewy klawisz myszy i ciągnąc kursor zaznaczyć prostokątny obszar zawierający symbole do zlokalizowania. Po puszczeniu przycisku myszy program wyświetla dialog **Eksplorator lokalizacji**, w którym wybieramy nazwę lokalizacji do wpisania w wybrane symbole

Zmieniamy lokalizację dla grupy symboli.

Menu główne: Edycja > Zmień > Strefą > Lokalizację

Należy przycisnąć lewy klawisz myszy i ciągnąc kursor zaznaczyć prostokątny obszar zawierający symbole do zmiany lokalizacji. Po puszczeniu przycisku myszy program wyświetla dialog z listą lokalizacji odszukanych wśród symboli wewnątrz obszaru. Wybieramy nazwę lokalizacji do zmiany i naciskamy **OK**. Bezpośrednio później wyświetli się **Eksplorator lokalizacji**, w którym wybieramy nazwę lokalizacji na jaką zmienimy tą wybraną w poprzednim oknie.

**Notka:** Polecenie **Edycja > Zmień > Strefą > Lokalizację** pozwala zmienić lokalizację wyłącznie dla symboli już ją posiadających. Polecenie **Edycja > Ustal > Lokalizację** zmienia lokalizację wszystkich symboli wewnątrz obszaru.

# Przypisywanie lokalizacji grupie symboli

Program pozwala na przypisanie lokalizacji grupie symboli. Lista wyświetla symbole wyszukane według nazwy lokalizacji, jak również symbole nieposiadające lokalizacji.

Można filtrować listę aparatów trzema parametrami jednocześnie.

Są to kolejno:

- Czy symbol jest na bieżącym schemacie czy poszukiwanie w całym projekcie
- Wybrana lokalizacja, bez lokalizacji i z wszystkich lokalizacji
- Z przypisanym kodem katalogowym, bez kodu katalogowego, według klas aparatury w katalogu aparatury

Menu główne: Przetwarzanie > Przypisz > Lokalizację i kod katalogowy...

Pasek narzędzi:

Wyświetla się okno dialogowe Lokalizacja i kod aparatu

- Konfigurujemy filtr wybierając: Schematy = Cały projekt, Lokalizacja = Bez i Kod katalogowy = Z
- Wskazać aparat lub aparaty do lokalizacji z listy (klawisze Shift i Ctrl pozwalają na zaznaczenie wielu pozycji z listy)
- Kliknąć przycisk Lokalizacja
- W oknie Eksplorator lokalizacji wykonać dwuklik na nazwie lokalizacji
- Kliknąć przycisk OK
- Aby zlokalizować inne aparaty, należy ponowić operacje.

**Notka 1:** Aby sprawdzić czy wszystkie pozostałe aparaty posiadają lokalizację, wybrać następujący filtr: Lokalizacja = Bez" i "Kod katalogowy = Bez".

**Notka 2:** Można również wybrać kod dla wybranego symbolu klikając w przycisk — w dolnej części okna w kolumnie Aparat.

# Wstawianie symbolu lokalizacji graficznej

Program pozwala na wstawienie na schemat prostokątnego symbolu lokalizacji graficznej. Symbole, które znajdą się wewnątrz zostaną przypisane do wybranej lokalizacji. Symbole wstawione wewnątrz również domyślnie przyjmują tą lokalizację. Można zawierać prostokąty lokalizacji graficznej wewnątrz innego symbolu lokalizacji.

Menu główne:

Wstaw > Lokalizację

®²

Pasek narzedzi:

Wyświetla się okno pasek narzędzi **Wstaw lokalizację.** W pasku narzędzi wybieramy z listy rozwijalnej nazwę lokalizacji oraz symbol, jakim będzie narysowana. Należy ustawić kursor w wybranym miejscu widoku schematu kliknąć lewym klawiszem myszy i ciągnąc kursor zaznaczyć prostokątny obszar zawierający symbole do zmiany lokalizacji. Po drugim kliknięciu myszy program wyświetla zakreślony prostokąt z nazwą lokalizacji (standardowo lewy dolny narożnik prostokąta).

**Notka 1:** Przesunięcie symbolu poza obrys lokalizacji graficznej powoduje przypisanie go kolejno pierwszej określonej lokalizacji standardowej schematu, grupy lub projektu. Przypisanie puste wystąpi, jeśli żaden z wymienionych poziomów nie posiada lokalizacji standardowej.

**Notka 2:** Przesunięcie symbolu z wnętrza jednej lokalizacji graficznej do drugiej powoduje odpowiednią zmianę przypisania.

# **Eksplorator lokalizacji**

Eksplorator lokalizacji to dialog w programie do zarządzania nazwami lokalizacji występującymi w całym projekcie. Pozwala dodać, usunąć, modyfikować i zamienić nazwę lokalizacji.

Menu główne:

Przetwarzanie > Eksplorator lokalizacji

Pasek narzędzi: 🕨 🖥

### Tworzenie lokalizacji

To polecenie jest aktywne tylko w eksploratorze lokalizacji.

Lokalizacja jest określona przez:

- Nazwę (maksymalnie 20 znaków, litery wielkie i cyfry)
- Opis pozwalający opisać lokalizację (maksymalnie 29 znaków).
- Kursorem zaznaczyć w drzewku pozycję Projekt:.. i nacisnąć prawy przycisk

Menu kontekstowe: Nowa...

Pasek narzędzi: 🗳

• W oknie Lokalizacja wprowadzić w pola nazwa i opis odpowiednie teksty i nacisnąć OK.

## Zmiana nazwy lokalizacji

Pozwala zmienić nazwę lokalizacji już istniejącej.

Polecenie to jest aktywne tylko w eksploratorze lokalizacji.

Menu kontekstowe: Zmiana nazwy

- Wskazać lokalizację w drzewku i nacisnąć prawy przycisk myszy.
- Wybrać polecenie Zmiana nazwy
- Wprowadzić nową nazwę lokalizacji w miejsce obecnej.

**Notka:** Identycznie można zmienić nazwę i opis wprowadzając nowe teksty do tabelki po prawej stronie okna Eksploratora lokalizacji w kolumnie **Zawartość.** 

### Zmiana nazwy kilku lokalizacji

To polecenie pozwala zmienić nazwę kilku lokalizacjom w jednym dialogu. Kursorem zaznaczyć w drzewku pozycję **Projekt:..** i nacisnąć prawy przycisk

Menu kontekstowe:



Pasek narzędzi:

Wyświetli się dialog Zmiana nazw lokalizacji:

- Wprowadzić nowe nazwy lokalizacje w pola w kolumnie Nowa lokalizacja.
- Wprowadzić (nieobowiązkowo) opis lokalizacji w kolumnie Opis.
- Kliknąć na OK.

### Usuwanie lokalizacji

To polecenie jest aktywne tylko w eksploratorze lokalizacji.

Menu kontekstowe:

Usuń

Jeśli lokalizacja do usunięcia została wybrana dla jakiegoś symbolu to otrzymamy komunikat: **"Lokalizacja ta zawiera jeden lub kilka aparatów"** i usunięcie nie zostanie wykonane.

# Warstwy

# Informacje ogólne

W programie SEE Electrical Expert każdy arkusz dokumentacji projektu (schemat, arkusz formatowy, plan) oraz symbol i widok mają wbudowany mechanizm warstw graficznych.

Podczas wyświetlenia lub drukowania schematu, program składa obraz z widoków kolejnych warstw, aby otrzymać pełny.

Liczba warstw jest ograniczona do 26.

Warstwy są nazwane i identyfikowane kolejnymi literami (A do Z). Dodatkowo warstwy posiadają krótki opis.

Poszczególne warstwy separują widoki różnych danych. Na wybranych warstwach można wstawiać na przykład obiekty, symbole, atrybuty symboli lub tłumaczenia na różne języki.

Tylko połączenia i numery potencjałów są zawsze wstawiane i trwale powiązane z pierwszą warstwą (warstwa A).

Symbol składa się z grafiki i atrybutów tekstowych. Grafika, czyli linie, wypełnienia i teksty są wstawiane na jedna wspólną warstwę. W edytorze symboli, warstwa może przyjąć wartości *A...Z* lub '*Wybór*'. Ustawienie 'Wybór' oznacza, że warstwa dla grafiki będzie określana przez warstwę aktywną w momencie wstawiania na schemat lub plan. Każdy dodany do symbolu atrybut tekstowy może być wstawiony na oddzielną warstwę *A...Z* lub '*Wybór*'. W przypadku, kiedy atrybut jest przeznaczony do tłumaczenia to należy wybierać warstwy odpowiednio do zadeklarowanych warstw dla języka. W przypadku, gdy dla atrybutu, bądź grafiki ustalono w edytorze symboli warstwę na 'Wybór' to jest ona wstawiana zgodnie z ustawieniami edytora schematów.

Powyższe informacje stosują się również w całości do widoków.

# Wybór aktywnej warstwy

Wybór warstwy wykonuje się przed wstawieniem symbolu, widoku, atrybutu, obiektu lub tekstu.
Wyboru nowej warstwy dokonuje się w pasku narzędziowym. Należy być obowiązkowo w trybie wstawiania.

Pasek narzędzi:

🐵 Schemat (A) 💌 🍋 Schemat (A) 💌

- Wybrać warstwę dla symbolu
- Wybrać warstwę atrybutu symbolu
- Wstawić elementy

**Notka :** Jeśli symbol bądź widok w definicji posiada zadeklarowane warstwy do wstawiania grafiki i atrybutów to powyższe ustawienia zostaną nimi zastąpione.

# Modyfikacja warstwy

Program daje możliwość zmiany warstwy elementu wstawionego już na schemat.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Warstwę

- Wskazać nową warstwę
- Kliknąć OK.

**Notka :** Linie połączeń wraz z numeracją (oznaczeniem połączenia) nie podlegają powyższemu poleceniu, ponieważ są niezmiennie przypisane do warstwy A.

# Wyświetlanie schematów filtrując warstwy

Wybieramy warstwy, które mają być widoczne lub niewidoczne podczas wyświetlania schematu.

Menu główne: Widok > Warstwa

峋

Pasek narzedzi:

Wyświetli się okno dialogowe z listą warstw do wyboru. Zaznaczone warstwy są wyświetlane.

- Wskazać warstwę lub warstwy (klawisze "Shift" i "Ctrl" w celu wyboru wielokrotnego)
- Kliknąć OK.

lub

- Nacisnąć przycisk Wszystko lub Żaden
- Kliknąć OK.

# Drukowanie schematów filtrując warstwy

Włączamy lub wyłączamy widoczność warstw drukowanych lub drukowanych do pliku.

Menu główne:

Plik > Drukuj

4

Pasek narzędzi:

• Kliknij przycisk Warstwy.

- Wskazać warstwę lub warstwy (klawisze "Shift" i "Ctrl" w celu wyboru wielokrotnego)
- Kliknąć OK.

lub

- Nacisnąć przycisk Wszystko lub Żaden
- Kliknąć OK.

lub

- Zaznacz opcję " *Użyj ustawień widoczności zdefiniowanych w edytorze schematów*", która przepisze widoczność warstw ustawioną w edytorach na widoczność warstw wydruku.
- Uruchom wydruk lub podgląd wydruku.

# Poznawanie warstwy wstawionego elementu

Pozwala dowiedzieć się, na jaką warstwę został wprowadzony element.

 Menu główne:
 Narzędzia > Status > Elementu

 Menu kontekstowe:
 Status...

 Pasek narzędzi:
 K?

- Wskazać element
- Wyświetli się okno z właściwościami elementu.

# Modyfikacja opisu warstwy

Każda warstwa może posiadać opis ułatwiający zarzadzanie zawartością.

Menu główne:

### Środowisko > Metody > Projekt >Warstwy

Aby wprowadzić opis warstwy wybierz na liście odpowiednia warstwę i kliknij podwójnie na pole w kolumnie "Opis"

- Wprowadzić nowy opis
- Kliknąć OK, by zatwierdzić metodę.

# Zarządzanie projektami i rysunkami

# Informacje ogólne

Projekt jest plikiem, który zawiera różne rysunki, powiązane ze sobą w określony sposób. Projekt SEE może zawierać jeden lub więcej rysunków.

Dany rysunek (schemat) reprezentuje odrębną część projektu.

Domyślnie projekty programu SEE przechowywane są w folderze *Projekty*, znajdującym w folderze programu *SEE* (zalecane). Można tworzyć własne foldery do zarządzania i przechowywania w nich projektów. Jeżeli SEE jest używane przez wielu użytkowników, można utworzyć repozytorium do przechowywania projektów, które będzie udostępniane dla innych użytkowników.

Każdy projekt SEE jest plikiem z rozszerzeniem ".seeprj", np.: EProjekt Przykladowy.seeprj

Jeden projekt SEE zawiera wszystkie schematy, które zostały w nim utworzone (zwykle określone przez daną grupę) i środowisko lokalne projektu.

Środowisko lokalne projektu jest zbiorem wszystkich elementów, które zostały zawarte w projekcie.

Szablon projektu to projekt, którego parametry zostały wcześniej określone. Do takich parametrów zaliczamy: arkusze formatowe, metody, właściwości projektu, nazwy grup, istniejące pliki, itp. Domyślnie, szablon projektu zawiera Stronę tytułową, Spis treści i pusty arkusz w grupie schematy zasadnicze.

Podczas tworzenia nowego projektu można wybrać szablon projektu. Nowo utworzony projekt jest kopią wybranego szablonu, co oznacza, że będzie zawierał wszystkie jego ustawienia. Nowy projekt będzie miał taką samą strukturę jak szablon.

Do zarządzania projektami służy Eksplorator projektów.

### Typy projektów zależnie od trybu wstawiania połączeń

### Tryb wstawiania połączeń wielożyłowych

Rysowane są zwykłe połączenia, a żyły kabli mogą zostać do nich później przypisane. Dodatkowo, w tym trybie jeden segment połączenia może być przypisany do wielu żył kabli.

### Tryb wstawiania połączeń jednożyłowych

Do wstawianych połączeń są natychmiastowo przypisywane kable, pojedyncza polilinia reprezentująca połączenie może być przypisana tylko do jednej żyły kabla. Nie ma też możliwości utworzenia odgałęzień od istniejącego połączenia, nawet jeżeli połączenia wizualnie się zbiegają, to brak połączenia jest sygnalizowany znakiem lizaka na danym końcu.

Niektóre funkcjonalności powiązane z modułem Synoptyka jak i te odnoszące się do kabli/przewodów w edytorach listew zaciskowych są przez to niedostępne w projektach tego typu.

## Pojęcie grupy

Grupa jest podzespołem projektu, który zawiera rysunki o podobnym typie.

Projekt może zawierać jedną lub więcej grup.

Standardowo, wszystkie szablony (projekty modelowe) zawierają kilka grup. Grupa **Schematy zasadnicze** przeznaczona do zapisywania w niej schematów elektrycznych. Rysunki generowane przez przetwarzania CAE generowane są do innych grup.

Przetwarzania CAE dotyczące oznaczania, numeracji potencjałowej, lokalizacji i referencji krosowych, mogą być wykonywane w całym projekcie, w grupach lub na wybranych schematach.

### Radzimy, aby podczas tworzenia projektów zachować standardowe parametry.

Z drugiej strony użytkownik czasem musi podzielić projekt, zwłaszcza zawierający wiele schematów zasadniczych, na wiele równoważnych grup. Wtedy, połączone elektrycznie schematy mogą występować w różnych grupach. Użytkownik powinien zmodyfikować standardowe ustawienia, aby przetwarzania CAE obejmowały cały projekt.

### Pojęcie wariantu

W przypadku produkcji seryjnej, często stosowane są warianty jednego produktu, różniące się jedynie pojedynczymi cechami. Program pozwala na wprowadzenie wariantów w projekcie na różnych poziomach: projektu, grupy bądź schematu.

Aby móc korzystać z funkcjonalności wariantów, należy posiadać klucz zaprogramowany na moduł OPTIONS & VARIANTS.

# **Eksplorator projektów**

Eksplorator projektów umożliwia otwieranie, tworzenie i zarządzanie projektami SEE.

Ostatnio zamknięty projekt będzie otwarty automatycznie podczas uruchomienia aplikacji *SEE*. Można utworzyć jeden lub kilka katalogów Windows, aby rozmieścić i zapisać projekty.

Folder *Windows* zawierający projekty jest oznaczony ikoną Projekty, a bieżący projekt jest oznaczony ikoną Projekt Przykladowy

Menu główne:

Plik > Otwórz projekt

Pasek narzędzi:

۳.

Eksplorator projektów składa się z trzech obszarów:

- Na górze okna znajduje się pasek narzędzi Standard.
- Lewa kolumna wyświetla strukturę folderów, dostępnych na dyskach komputera oraz projekty.
- Po prawej stronie okna, atrybuty zaznaczonego projektu.

### Otwarcie projektu

SEE Electrical Expert otwiera w danej sesji tylko jeden projekt. Staje się on projektem bieżącym. Jeśli użytkownik uruchomi *SEE* kolejny raz, to będzie musiał wybrać inny projekt.

Po otwarciu programu automatycznie uruchamia się ostatnio otwarty projekt i ostatnio otwarty rysunek lub wyświetlany jest Eksplorator *schematów* ( zależnie od opcji edytora Opcje > Parametry > Parametry ogólne > Otwórz ostatnio otwarty schemat podczas otwierania projektu ).

W celu otwarcia innego projektu należy użyć *Eksploratora projektów*.

Menu główne: Plik > Otwórz Projekt

### Wyświetli się Eksplorator projektów oraz zawartość foldera Projekty.

Aby otworzyć wybrany projekt:

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybrany projekt i wybrać polecenie Otwórz lub
- Wykonać dwuklik na nazwie projektu lub
- Wybrać projekt i kliknąć ikonę · na pasku narzędzi w *Eksploratorze projektów.*
- Projekt można również otworzyć bezpośrednio przy pomocy Eksploratora Windows, klikając dwukrotnie na jego nazwę *"<nazwa_projektu>.seeprj"* lub *"<nazwa_projektu>.seewprj"*.

### Otwieranie projektu utworzonego w poprzednich wersjach

Jeśli użytkownik zamierza otworzyć projekt utworzony we wcześniejszej wersji *SEE* lub projekt wymagający wersyfikacji lub zarchiwizowany to w prawej kolumnie *Eksploratora projektów* zostanie wyświetlona odpowiednia informacja, np.:

Atrybut	Wartość
STATUS	Projekt
INFORMACJA	Projekt zapisany jest w starszym formacie. Niezbędna jest konwersja projektu.

Jeśli użytkownik zamierza otworzyć projekt utworzony we wcześniejszej wersji *SEE*, wyświetli się informacja o konieczności konwersji projektu do bieżącej wersji. Użytkownik może przekonwertować projekt.

Podczas otwierania projektu, program porównuje indeks środowiska zapisany w projekcie ze środowiskiem aktywnym. Możliwe są dwa przypadki:

- Indeksy są takie same.
- W tym przypadku projekt otwiera się automatycznie.
- Indeksy są różne.
- Wyświetli się okno z pytaniem, czy uaktualnić projekt zgodnie ze zmianami wprowadzonymi w środowisku.
- Kliknąć na Aktualizuj teraz, w celu uaktualnienia projektu zgodnie ze środowiskiem.

Podczas uaktualniania projektu, numer indeksu środowiska jest automatycznie dodawany i zapisywany w projekcie.

Wykonywana jest aktualizacja bazy danych oraz prowadzony jest proces konwersji (kompresji) bazy danych projektu.

Jeżeli podczas aktualizacji zostaną wykryte problemy (np. uszkodzenie projektu), to wyświetli się okno z ostrzeżeniem, które proponuje wybór pomiędzy dwoma opcjami:

- uruchomienie weryfikacji projektu w celu wykrycia problemów i naprawy projektu (zalecane)

- przerwanie kompresji i pozostawienie projektu bez zmian.
- Kliknąć na Przypomnij później, w celu otwarcia projektu bez modyfikacji.

Projekt nie zostanie uaktualniony, a informacja wyświetli się ponownie przy kolejnej próbie otwarcia projektu, chyba projekt został zaktualizowany poleceniem **Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska**.

• Kliknąć na Nie przypominaj ponownie, w celu otwarcia projektu bez modyfikacji.

Projekt nie zostanie uaktualniony, a informacja o aktualizacji nie wyświetli się ponownie przy kolejnej próbie otwarcia projektu. Taki projekt można zaktualizować przy pomocy polecenia **Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska**.

### Otwarcie projektu zapisanego w programie SEE 3000 lub 4000

Program nie konwertuje projektów wykonanych w SEE 3000 lub SEE 4000. Projekty te należy wpierw przekonwertować do formatu SEE Electrical EXPERT V3R3, włącznie ze środowiskiem.

### Tworzenie projektu

Polecenie pozwala utworzyć nowy projekt.

Projekty mogą być tworzone w dowolnym folderze dyskowym lub w repozytorium, (jeśli klucz ma zaprogramowany moduł Concurrent Engineering, praca grupowa nad projektem).

Menu główne: Plik > Nowy projekt

Menu kontekstowe Eksploratora: Nowy > Projekt

**B** 

Pasek narzędzi:

• Z menu wybrać polecenie Plik > Nowy projekt.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe *Nowy projekt.* W oknie można ustalić nazwę projektu, miejsce przechowywania projektu oraz szablon projektu.

Szablony są dostępne po wybraniu odpowiednich zakładek, których nazwy odpowiadają dostępnym środowiskom.

- Wprowadzić nazwę projektu w polu "Nazwa".
- W polu "Folder" wyświetlane jest miejsce zapisu projektu. Użytkownik może wybrać dowolne miejsce zapisu, po kliknięciu na przycisk.
- Kliknąć zakładkę z nazwą środowiska, z którym ma być powiązany nowy projekt, standardowo *Elec_IEC_V4*.

Szablony projektu są dostępne po wybraniu odpowiednich zakładek, których nazwy odpowiadają dostępnym środowiskom.

Szablony	Właściwości
Nowy projekt	Ikona nie jest związana z żadnym szablonem. Po kliknięciu na nią, użytkownik może utworzyć nowy, <b>pusty projekt</b> , któremu może zadeklarować odpowiednie parametry.
Bez grup	Ikona jest związana z szablonem projektu, w którym <b>nie występują grupy</b> . Po kliknięciu na nią, użytkownik może utworzyć nowy projekt, w którym kolejne rysunki będą zapisane bezpośrednio w projekcie. Oznaczanie symboli będzie prowadzone zgodnie z normą IEC wg <b>lokalizacji, funkcji</b> , rdzenia oraz numeru kolejnego.
Oznaczenia wg lokalizacji	Ikona jest związana z szablonem projektu, w którym oznaczanie symboli jest przeprowadzane <b>w</b> <b>zależności od lokalizacji,</b> rdzenia i numeru kolejnego. Po kliknięciu na nią, użytkownik może utworzyć nowy projekt, zawierający standardowe grupy, przeznaczone do zakładania w nich rysunków.
Oznaczenia wg IEC	Ikona jest związana z szablonem projektu, w którym oznaczanie symboli jest przeprowadzane <b>w</b> <b>zależności od lokalizacji i funkcji</b> oraz rdzenia i numeru kolejnego.
Oznaczenia wg schematu	Ikona jest związana z szablonem projektu, w którym oznaczanie symboli i <b>połączeń</b> jest przeprowadzane <b>w zależności od numeru schematu</b> oraz rdzenia i numeru kolejnego.

Standardowo dostarczone środowisko *Elec_IEC_V4* zawiera następujące szablony:

• Wskazać ikonę reprezentującą odpowiedni szablon.

W zależności od wybranej ikony, utworzony projekt będzie posiadał specyficzne właściwości związane z wybranym szablonem.

• Jeśli użytkownik wskazał ikonę nowy **"Nowy projekt"**, to powinien określić jego podstawowe właściwości. Dlatego należy w tym przypadku kliknąć na przycisk **Właściwości**.

Notka: Nie jest możliwa modyfikacja Właściwości, po wybraniu innego szablonu niż "Nowy projekt".

- Zmienić właściwości.
- Kliknąć OK.

Po utworzeniu nowego projektu wyświetli się okno **Tworzenie projektu**, z informacją o pomyślnej realizacji tego procesu, w którym można zmienić **Metody**.

• Kliknąć OK.

Nowo utworzony projekt uruchamia Eksplorator schematów.

**Notka**: Wraz nowym projektem zapamiętywane jest powiązane z nim aktualne środowisko, oznaczone danym indeksem.

### Tworzenie szablonów projektów

Szablon projektu jest projektem zapisanym w folderze |*Templates*| (np.: *D*:|*SEE Electrical Expert V4*| *See_env*|*Elec_IEC_V4*|*Templates*). Każdy szablon ma swoją nazwę i rozszerzenie ".*seetpl*".

Użytkownik może utworzyć własny szablon, korzystając z poleceń dostępnych w Eksploratorze projektów.

- Otworzyć eksplorator projektów Plik > Otwórz projekt.
- Kliknąć ikonę Anajdującą się na pasku narzędzi *Eksploratora projektów*, aby wyświetlić szablony.
- Rozwinąć folder *Szablony*, znajdujący się na samym dole Eksploratora.

W folderze znajdują się projekty szablonowe, odpowiadające dostępnym środowiskom.

- Wskazać środowisko (np. "Elec_IEC_V4")
- Kliknąć Nowy > Szablon.

Wyświetli się okno Nowy szablon.

- Wprowadzić jego nazwę.
- Kliknąć przycisk Właściwości, aby go określić właściwości szablonu.

Wyświetli się okno Właściwości.

• Zadeklarować parametry przetwarzania.

**Notka**: Parametrów związanych z unikalnością oznaczeń w projekcie lub grupie nie można będzie zmienić, po zapisie szablonu.

- Kliknąć OK.
- Otworzyć szablon (projekt szablonowy).
- Określić zespół parametrów nowego projektu modelowego takich jak:
  - Określić typowy arkusz formatowy dla projektu, używając polecenia Metody > Schemat i atrybuty > Standardowy arkusz formatowy
  - Utworzyć grupy i rysunki.

– Dobrać metody i rysunki parametryczne.

Notka: Szablon można także utworzyć poprzez wykonanie kopii istniejącego projektu szablonowego.

## Określanie właściwości projektu podczas jego tworzenia

Podczas zakładania projektu, użytkownik może określić jego szczególne właściwości.

Te właściwości można określić w oknie dialogowym Nowy projekt:

• Kliknąć przycisk Właściwości.

Wyświetli się okno Właściwości: <nazwa_projektu>, zawierająca dwie zakładki.

### Parametry

Zakładka *Parametry* umożliwia określenie istotnych parametrów projektu. Niektórych z nich nie będzie można modyfikować po utworzeniu projektu.

Parametry projektu są rozmieszczone w odpowiednich sekcjach.

#### Sekcja Ogólne

Sekcja ta pozwala zmodyfikować wartość kroku projektu (mm), zadeklarować ilość poziomów struktury, sposób oznaczania itd..

#### • Wartość kroku schematu (mm)

Użytkownik może zadeklarować krok (rozdzielczość), używany w projekcie, (domyślnie 5 mm), który będzie używany na schematach.

Krok projektu używany jest w szczególności przez edytor schematów. W krokach wyrażona jest wielkość tekstu. **Symbole i połączenia** mogą być wstawiane wyłącznie w siatce wyrażonej w **pełnych krokach**.

**Notka 1:** Im mniejszy krok będzie zadeklarowany, tym więcej symboli i połączeń użytkownik może zmieścić na danym arkuszu formatowym.

**Notka 2:** W danym środowisku można zadeklarować **Domyślny krok projektu**. Wtedy nowy projekt, będzie uwzględniał ten krok.

Wielkość symbolu zależy od wielkości kroku, ponieważ symbol jest tworzony w jednostkach wyrażonych w krokach. Końcówki elektryczne symbolu mogą być wstawiane wyłącznie w siatce wyrażonej w **pełnych krokach.** 

Skoro wielkość symbolu jest wyrażona w krokach, to podczas wstawiania na schemat, jego rozmiar jest obliczany w korelacji z krokiem projektu. Jeśli zaprojektowany symbol nie jest zaprojektowany zgodnie z krokiem projektu, to możliwe są dwa przypadki:

- jeśli symbol jest wstawiany ze środowiska, to jego rozmiar przeliczany jest względem wielkości kroku projektu zadeklarowanego w środowisku,
- jeśli symbol jest wstawiany z projektu, to jego rozmiar przeliczany jest względem wielkości kroku wpisanego w projekcie.

Kroku projektu nie można zmienić po utworzeniu projektu.

#### • Liczba poziomów struktury

Rysunki mogą być zapisywane na różnych poziomach struktury projektu.

Projekt może zawierać lub nie grupy rysunków. Grupa może zawierać podgrupy. Decyduje o tym liczba poziomów struktury. Umożliwia to strukturyzację projektu (struktura hierarchiczna) oraz wybranie poziomu (poziom przetwarzania), na którym będą przeprowadzane przetwarzania CAE (oznaczanie symboli, renumeracja rysunków i numeracja potencjałów).

Standardowo, projekt ma jeden poziom struktury, co oznacza, że projekt zawiera grupy.

Program dopuszcza zadeklarowanie maksymalnie 9 poziomów struktury.

- Jeśli projekt nie ma grup, to jego poziom struktury wynosi 0, a rysunki są bezpośrednio w projekcie.

- Jeśli projekt posiada grupy, to oznacza, ze jego poziom struktury wynosi **1**, a rysunki mogą być zapisane bezpośrednio w projekcie lub w grupach.

 Jeśli projekt posiada grupy, a w tych grupach są zawarte podgrupy to oznacza, ze jego poziom struktury wynosi 2, a rysunki mogą być zapisane bezpośrednio w projekcie, w grupach lub podgrupach.

**Notka 1:** Poziom struktury, (czyli grupa), w której jest zapisany rysunek, można wyświetlić w oznaczeniach symboli i w arkuszu formatowym, poprzez wprowadzenie [G1], [G2] itd..

Notka 2: Po utworzeniu projektu, nie można zmienić liczby poziomów struktury.

#### • Znak łamania tekstu, atrybutu

W wierszu tym, użytkownik może zadeklarować znak łamania tekstu, atrybutów rysunku, atrybutów projektu i atrybutów symboli. Domyślnie jest to znak **#**.

#### Notka: Zalecane jest nie zmienianie tego znaku.

### • Atrybuty wolne symbolu

Jeśli w kolumnie *"Status" zostanie* zaznaczona opcja *"Przenoś wartości* ", to będą przenoszone wartości wypełnionych **atrybutów użytkownika** o tych samych nazwach, pomiędzy symbolem mastera i slave'a **o tym samym oznaczeniu**. Przenoszenie będzie prowadzone, nawet, jeśli atrybuty będą zapisane na różnych warstwach.

Jeżeli zostanie wprowadzona **nowa wartość atrybutu** symbolu master, to wartość ta zostanie przeniesiona na atrybuty slave'ów o tej samej nazwie. Jeżeli zostanie wprowadzona **nowa wartość atrybutu** symbolu

slave, to wartość ta zostanie przeniesiona na wszystkie atrybuty innych slave'ów oraz na atrybut symbolu master.

- Jeśli w projekcie zdefiniowano jeden język, to:

wszystkie atrybuty użytkownika są propagowane pomiędzy masterami i slavami o tych samych oznaczeniach, niezależnie od tego, na jakich warstwach atrybuty są wstawione.

- Jeśli w projekcie zdefiniowano dwa lub więcej języków, to:

wszystkie atrybuty użytkownika są propagowane pomiędzy masterami i slavami o tych samych oznaczeniach, pod warunkiem, że ich zawartość jest modyfikowalna (można to sprawdzić w statusie atrybutu).

Jeżeli atrybuty są wstawione na różnych warstwach językowych, to ich wartość nie będzie przenoszona pomiędzy warstwami.

• Przeliczanie wielkości symbolu w czasie wstawiania

Domyślnie rozmiar symbolu wynosi jeden. Opcja "*Obliczone*" umożliwia automatyczne przeliczanie **rozmiaru wstawienia symbolu**, zgodnie z krokiem symbolu, krokiem bieżącego projektu i bieżącego środowiska, podczas wstawiania symbolu na schemat.

Inaczej mówiąc, opcja "*Obliczone*", powoduje, że rozmiar wstawienia symbolu jest przeliczany, a jego wartość jest wynikiem podzielenia kroku symbolu przez krok projektu dla symboli z zadeklarowanym krokiem lub podzielenia kroku środowiska przez krok projektu dla symbolu bez zdefiniowanego kroku.

### Sekcja Unikalność

W tej sekcji użytkownik może zadeklarować, na jakim poziomie struktury będą prowadzone przetwarzania CAE związane z kontrolą unikalności oznaczeń (oznaczenia symboli, adresacja krosowa pomiędzy symbolami master i slave, numeracja potencjałowa oraz kontrola lokalizacji). Precyzuje poziom grupy, na którym będzie prowadzona kontrola unikalności oznaczeń (oznaczenie symbolu, adresy master – slave, nazwy lokalizacji).

Notka: Po utworzeniu projektu, nie można zmienić zakresu kontroli.

Opcje dostępne w kolumnie "*Status*" zależą od ilości poziomów struktury, wyspecyfikowanej w sekcji *Ogólne*.

Jeżeli kontrola unikalności wybrana będzie dla grup, to będzie ona dotyczyła także podgrup.

Możliwych jest kilka poziomów przetwarzań:

- "Projekt": Program kontroluje oznaczenia w całym projekcie.
- *"Poziom grupy n"*: Program kontroluje oznaczenia tylko wewnątrz grupy na poziomie n. Tym samym, te same oznaczenia symboli i połączeń mogą istnieć w projekcie, w różnych grupach na poziomie n. Nie mogą natomiast istnieć w tej samej grupie.

Notka: Kontrola oznaczeń symboli zacisków listwowych i kabli prowadzona jest w całym projekcie.

#### • Oznaczenia

Użytkownik może określić, na którym poziomie będzie prowadzona kontrola unikalności oznaczeń.

#### • Referencje krosowe Master - Slave

Użytkownik może wybrać, czy pomiędzy symbolami master i slave o tym samym oznaczeniu, a znajdującymi się w różnych grupach, ma być generowana adresacja krosowa.

### • Numer Potencjału

Użytkownik może określić, na którym poziomie będzie prowadzona kontrola unikalności numerów potencjałów dla wstawionych połączeń.

### Lokalizacja

Użytkownik może określić, na którym poziomie będzie kontrolowana unikalność nazwy lokalizacji.

### Sekcja Przetwarzanie

Niektóre przetwarzania CAE mogą być wykonywane w czasie rzeczywistym lub na żądanie. W drugim przypadku, użytkownik może uruchomić przetwarzanie w czasie późniejszym.

### - Oznaczenia

Ten proces (Labelling) dotyczy oznaczania symboli (np.: KM1). Możliwe są dwie opcje:

- *"Brak przetwarzania"*. Podczas wstawiania symbolu, nieaktywny jest przycisk Następny.
   Niemniej oznaczanie jest prowadzone zgodnie z wybraną metodą oznaczania oraz ustawieniem na pasku Tryb nadawania oznaczeń, a kontrola unikalności będzie prowadzone zgodnie z deklaracją w sekcji Unikalność.
- *"Oznaczenie Semi-Automatyczne"*: Podczas wstawiania symbolu, przycisk Następny jest aktywny. Oznaczanie jest prowadzone zgodnie z wybraną metodą oznaczania oraz ustawieniem na pasku Tryb nadawania oznaczeń, a kontrola unikalności będzie prowadzone zgodnie z deklaracją w sekcji Unikalność.

### - Potencjał

Ten proces (Signals) dotyczy numeracji połączeń.

"Brak przetwarzania": Podczas wstawiania połączeń, połączenia nie są numerowane. Niemniej użytkownik może wykorzystać polecenie Edycja > Nadaj oznaczenie w trybie ręcznym lub automatycznym lub Edycja > Zmień > Numer potencjału w trybie ręcznym. Użytkownik nie może uruchomić numeracji automatycznej na żądanie Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami > Nadaj oznaczenie.

- *"Oznaczenie Semi-Automatyczne"*: Podczas wstawiania symbolu, przycisk **Następny** jest aktywny. Oznaczanie jest prowadzone zgodnie z wybraną metodą oznaczania oraz ustawieniem na

pasku **Tryb nadawania oznaczeń**, a kontrola unikalności będzie prowadzone zgodnie z deklaracją w sekcji Unikalność.

Notka: Poziom przetwarzania numeracji potencjałów nie może być zmieniony po utworzeniu projektu.

#### - Kontrola spójności zestyków

Jeśli w kolumnie *"Status"* jest wybrana opcja *"Kontrola"*, to będzie sprawdzana spójność pomiędzy dobranym kodem katalogowym przekaźnika, a wstawionymi zestykami. Jeśli wybrano *"Brak kontroli"*, to spójność nie będzie sprawdzana.

#### Podsekcja Referencje krosowe

#### - Master-Slave

Ten proces (Cross-Referencing) dotyczy adresacji krosowej pomiędzy symbolami Master-Slave o tych samych oznaczeniach.

- "Brak przetwarzania": Adresy krosowe są generowane, pomimo ustawienia tej opcji.
- "Przetwarzanie": Adresy krosowe są generowane.

### - Symbole WE/WY

Ten proces (Cross-Referencing) dotyczy adresacji krosowej pomiędzy symbolami We/Wy.

- *"Brak przetwarzania"*: Adresy krosowe są generowane, pomimo ustawienia tej opcji.
   Oznaczenia WE/WY należy wstawiać ręcznie.
- "Przetwarzanie": Adresy krosowe są generowane. Oznaczenia WE/WY należy wstawiać ręcznie.

### Sekcja Zestawienia

Sekcja ta pozwala określić typ bazy danych do przechowywania zestawień w projekcie. Po utworzeniu projektu nie będzie można dokonać żadnych modyfikacji w tej sekcji.

### - Format bazy danych

Wartość początkowa tego parametru jest określona w oknie konfiguracji See Electrical Expert.

Można wybrać jedną z trzech opcji formatu bazy danych:

- "Lokalny (zapis wewnątrz projektu)": Baza danych zestawień przechowywana jest w projekcie.
- - "Baza danych Oracle": Baza danych zestawień przechowywana jest w bazie Oracle.
- "Inna baza danych": Baza danych zestawień przechowywana jest w innej bazie (np. SQL Server).
- Połączenie

Parametr ten jest aktywny, kiedy wybrany jest format "Baza danych Oracle" lub "Inna baza danych". Jeśli użytkownik naciśnie przycisk wyboru, wyświetli się okno Właściwości łącza danych, które umożliwia ustalenie odpowiednich właściwości.

### Zabezpieczenie

Zakładka Zabezpieczenia umożliwia określenie hasła dostępu do określonego projektu.

• Nacisnąć przycisk Zapisz hasło w zakładce Zabezpieczenie.

Wyświetli się okno Parametry hasła.

• Wpisać hasło w polu "Nowe hasło", a następnie powtórzyć hasło w polu "Potwierdzenie hasła".

Długość hasła nie może przekraczać trzydziestu dwóch znaków.

• Kliknąć OK.

Przy ponownym otwarciu tego projektu, wyświetli się okno z prośba o podanie hasła.

### Zarządzanie projektami w Eksploratorze projektów

Eksplorator projektów umożliwia zarządzanie projektami, prowadzone przy pomocy poleceń dostępnych w menu kontekstowym.

### Konwertowanie projektu

Polecenie umożliwia przekonwertowanie projektu do bieżącej wersji programu.

Program przekonwertuje również środowisko związane z tym projektem, o ile wcześniej nie zostało przekonwertowane.

Menu kontekstowe: Konwertuj

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na wybranym projekcie.
- Wybierz Konwertuj.

Wyświetli się okno z pytaniem Czy chcesz przekonwertować projekt?

• Wybrać Tak.

**Notka:** Nie można konwertować z użyciem tego polecenia projektów utworzonych w wersji starszej niż SEE Electrical Expert V3R3.

### Uaktualnianie projektu na podstawie środowiska

Wszystkie elementy (symbole, widoki aparatów, metody, kody katalogowe) użyte w projekcie zostaną automatycznie uaktualnione na podstawie środowiska po zastosowaniu tego polecenia. Jeżeli symbol,

rysunek parametryczny, metoda lub widok aparatu został zmieniony w środowisku danego projektu, aktualizacja nie jest wykonana automatycznie.

W tym przypadku, specyficzne polecenie pozwala zaktualizować elementy użyte w projekcie, po zmianach dokonanych w środowisku.

Menu kontekstowe: Uaktualnij na podstawie środowiska

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranym projekcie.
- Wybrać Uaktualnij na podstawie środowiska.

Wyświetli się okno *Uaktualnienie projektu*.

### Zakładka Przetwarzanie

Zakładka służy do wybrania elementów projektu, w celu ich aktualizacji.

Można wybrać: Symbole, Widoki aparatów, Rysunki parametryczne, Arkusze formatowe, Metody.

• Zaznaczyć odpowiednie pola.

### Zakładka Obszar zastosowania

Zakładka ta pozwala określić, czy mają być zaktualizowane wszystkie elementy, czy wybrane.

Dostępność opcji dla różnych elementów zależy od opcji wybranych w zakładce Przetwarzanie.

- Wybrać Wszystkie lub Żaden.
- Kliknąć Uruchom.

Jeśli użytkownik wybrał tylko niektóre elementy, to zostanie wyświetlone okno *Wybierz elementy do uaktualnienia*. Jego zawartość wynika z wyboru elementów dokonanego w zakładce *Przetwarzanie*.

• Wybrać elementy.

### Usuwanie nieużywanych elementów

Wszystkie elementy (symbole, widoki aparatów, rysunki parametryczne, itp.) wstawione w projekcie są automatycznie zapisywane w projekcie.

Jeśli niektóre z nich zostaną usunięte w trakcie pracy nad projektem, to będą one dalej zapisane w bazie danych projektu.

To polecenie aktualizuje projekt i pozostawia w nim tylko elementy używane.

Menu kontekstowe: Usuń nieużywane

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranym projekcie.
- Wybrać Usuń nieużywane.

Wyświetli się okno Usuń nieużywane.

- Wybrać elementy.
- Odznaczyć opcję "Wykonać kompaktowanie po usunięciu nieużywanych elementów", jeśli nie jest potrzebne kompaktowanie projektu.

**Notka:** Opcja ta jest niedostępna (nieaktywna), jeśli projekt znajduje się w repozytorium (używany w trybie pracy grupowej Concurrent Engineering).

• Kliknąć przycisk Wykonaj.

Jeśli podczas kompresji zostaną wykryte problemy (projekt jest uszkodzony), wyświetli się okno, które oferuje dwie możliwości:

- Wykonaj weryfikację projektu w celu rozwiązania problemu zalecane.
- Pomiń kompresję.

Jeśli zostanie wybrana ta opcja, to proces zostanie zatrzymany, a uszkodzony projekt nie zostanie skompresowany.

### Weryfikacja projektu

Polecenie jest używane do naprawy (weryfikacji) projektu.

Menu kontekstowe: Weryfikuj
Pasek narzędzi:

- Wskazać projekt prawym przyciskiem.
- Wybrać polecenie.

**Notka:** Podczas weryfikacji, uruchamiany jest także proces kompaktowania projektu, pod warunkiem, że projekt nie znajduje się w repozytorium (tryb pracy grupowej Concurrent Engineering).

### Przesunięcie projektu w inne miejsce na dysku

Użytkownik może przesunąć projektu z jednego folderu do innego.

Menu kontekstowe: Wytnij/ Wklej Pasek narzędzi:

Klawiatura: Ctrl+X/ Ctrl+V

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranym projekcie i wybrać polecenie Wytnij.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranym folderze i wybrać polecenie Wklej.

### Kopiowanie projektu

Polecenie umożliwia przekopiowanie projektu z jednego folderu do drugiego

Menu kontekstowe:	Kopiuj/ Wklej	
Pasek narzędzi:	₽a / 😤	
Klawiatura:	Ctrl+C/ Ctrl+V	

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranym projekcie i wybrać polecenie Kopiuj.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranym folderze i wybrać polecenie Wklej.

**Notka 1:** Jeżeli kopiowany projekt znajduje się w repozytorium (tryb pracy grupowej Concurrent Engineering), to projekt ten jest blokowany na czas wykonania operacji kopiowania. Oznacza to, ze nie będzie dostępny w trybie pracy grupowej.

**Notka 2:** Jeśli podczas kopiowania projekt zostanie uszkodzony lub kopiowanie nie zostało z jakichś powodów przeprowadzone poprawnie, to projekt zostanie oznaczony jako uszkodzony i nie będzie widoczny w repozytorium.

### Zmiana nazwy projektu

Polecenie umożliwia zmianę nazwy projektu.

Menu kontekstowe: Zmień nazwę

r Ban

Delete

Pasek narzędzi:

- Wskazać projekt prawym klawiszem.
- Wybrać Zmień nazwę.
- Wprowadzić nową nazwę.

### Usunięcie projektu

Polecenie umożliwia usunięcie projektu.

Menu kontekstowe: Usuń Pasek narzędzi:

Klawiatura:

- Wskazać projekt do usunięcia
- Wybrać Usuń.

**Notka:** Jeżeli usuwany projekt znajduje się w repozytorium (tryb pracy grupowej Concurrent Engineering), to projekt ten nie zostanie usunięty z repozytorium, pomimo, że nie będzie widoczny na liście projektów. Po usunięciu, projekt będzie widziany przez system jako uszkodzony i nie będzie mógł być użyty.

Aby dany projekt rzeczywiście usunąć z repozytorium, użytkownik musi uruchomić proces weryfikacji, dostępny w zakładce *Tools*, w oknie Właściwości repozytorium.

### Archiwizacja projektu

Użytkownik może zarchiwizować projekt (wykonać kopię z lub bez kompresji).

Nie jest możliwe archiwizacja aktualnie otwartego projektu.

Menu kontekstowe: Archiwizuj

Pasek narzędzi:

- Prawym przyciskiem myszy wskazać nazwę projektu.
- Wybrać polecenie.

Wyświetli się okno Archiwizacja projektu.

- Wybrać folder docelowy dla archiwizowanego projektu lub wprowadzić ścieżkę ręcznie.
- Użytkownik może zaznaczyć opcję "Podziel archiwum na wiele plików".

Pole do wprowadzenia deklaracji pojedynczego pliku staje się aktywne.

- Określić rozmiar pojedynczego pliku.
- Kliknąć na przycisk Uruchom.

**Notka 1:** Jeśli do archiwizacji zostało wybranych więcej projektów, to będą utworzone odrębne pliki archiwum.

Notka 2: Zarchiwizowany projekt jest oznaczony ikoną 🛸. Posiada rozszerzenie *.arh.

### Odarchiwizowanie projektu

Użytkownik może odarchiwizować projekt, który wcześniej został zarchiwizowany.

Menu kontekstowe: Odarchiwizuj

Pasek narzędzi:

- Ø,
- Wskazać projekt do odarchiwizowania.
- Kliknąć Odarchiwizuj.
- Wskazać folder zawierający projekt do odarchiwizowania.

• Wskazać folder docelowy lub założyć nowy folder i kliknąć OK.

### Modyfikacja parametrów projektu

Polecenie umożliwia wyświetlenie podstawowych informacji o wybranym projekcie oraz umożliwia modyfikację niektórych jego właściwości.

Menu główne:	Plik > Właściwości projektu (dla aktywnego projektu)
Menu kontekstowe:	Właściwości (dla projektu wybranego w Eksploratorze projektów)

Pasek narzędzi:

(dla projektu wybranego w *Eksploratorze projektów*).

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlone okno Właściwości: <Nazwa projektu>.

### Zakładka Ogólne

W zakładce tej zawarte są informacje o nazwie projektu, wersji projektu, miejscu zapisu projektu, rozmiarze oraz indeksach projektu i środowiska.

• Polecenie Usuń nieużywane pozwala na usunięcie nieużywanych elementów z bazy projektu.

Rozmiar projektu jest automatycznie aktualizowany.

- Przycisk Wybierz inne umożliwia wybór innego środowiska dla wybranego projektu.
- Przycisk Indeks aktualizacji jest aktywny tylko w przypadku, gdy indeks środowiska został zmieniony i w związku z tym, indeks projektu i środowiska jest różny. Po zaktualizowaniu, indeksy środowiska i projektu będą identyczne.

### Zakładka Parametry

Zakładka Parametry udostępnia informacje o istotnych parametrach projektu.

- **Sekcja Ogólne** pozwala zmodyfikować wartość kroku projektu (mm), zadeklarować ilość poziomów struktury, sposób oznaczania itd..

Użytkownik może zmieniać wyłącznie znak łamania tekstu, przenoszenie atrybuty użytkownika pomiędzy symbolami master/slave oraz skalowanie symboli podczas ich wstawiania.

Sekcja Unikalność użytkownik może sprawdzić, na jakim poziomie struktury będą prowadzone przetwarzania CAE związane z kontrolą unikalności oznaczeń (oznaczenia symboli, adresacja krosowa pomiędzy symbolami master i slave, numeracja potencjałowa oraz kontrola lokalizacji).
 Precyzuje więc poziom grupy, na którym będzie prowadzona kontrola unikalności oznaczeń (oznaczenie symbolu, adresy master – slave, nazwy lokalizacji).

Użytkownik nie może nic zmienić w tej sekcji – jest to tylko informacja.

- Sekcja Przetwarzanie służy do określania, które procesy będą wykonywane w czasie rzeczywistym, a które na żądanie.

Użytkownik może zmieniać sposób działania **Oznaczania** oraz **Kontroli spójności zestyków.** Nie może zmienić sposobu działania dla przetwarzania **Potencjałów.** 

- Podsekcja Referencje krosowe umożliwia przełączanie działania adresacji krosowej pomiędzy symbolami Master-Slave o tych samych oznaczeniach oraz pomiędzy symbolami WE-WY.

- Sekcja Zestawienia pozwala określić typ bazy danych do przechowywania zestawień.

### Zakładka Środowisko

Zakładka Środowisko udostępnia informacje środowisku związanym z projektem.

Informacje są dostępne w trybie do odczytu. Wyświetlana jest nazwa wraz z opisem, aktualny indeks, jak również informacje elementach środowiska.

### Zakładka Statystyka

W zakładce tej prezentowana jest ilość elementów użytych w projekcie: ilość grup, ilość rysunków, planów szaf, szaf, listew, zacisków listwowych, kabli, lokalizacji, połączeń, końcówek, potencjałów, symboli, atrybutów, funkcji, kodów katalogowych, szyn, przekaźników, symboli Master, symboli WE/WY, korytek w szafach, tekstów oraz ilość obiektów graficznych.

### Zakładka Podsumowanie

W zakładce podsumowanie użytkownik może wprowadzić opisy związane z projektem: Tytuł, Temat, Autor, Kategoria, Słowo kluczowe, Komentarz.

Po naciśnięciu przycisku Rozwiń, użytkownik może wprowadzić także numer przeglądu.

Notka: Informacje te nie są połączone z makropodstawieniami dostępnymi w arkuszach formatowych.

### Zakładka Zabezpieczenie

Zakładka Zabezpieczenia umożliwia określenie hasła dostępu do określonego projektu.

• Nacisnąć przycisk Zapisz hasło w zakładce Zabezpieczenie.

Wyświetli się okno Parametry hasła.

• Wpisać hasło w polu "Nowe hasło", a następnie powtórzyć hasło w polu "Potwierdzenie hasła".

Długość hasła nie może przekraczać trzydziestu dwóch znaków.

• Kliknąć OK.

Przy ponownym otwarciu tego projektu, wyświetli się okno z prośba o podanie hasła.

# Warianty projektu

### SEE Electrical Expert z modułem OPTIONS & VARIANTS

W celu uaktywnienia obsługi wariantów w projekcie należy najpierw przygotować specjalny plik XML. Przykładowy plik, dla projektu walcarki o wariantach standardowym i wzmocnionym (dzielącym się dodatkowo na jeszcze dwa typy sterowania A i B) wygląda następuąco :

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> <IGE-XAO Variant Definition XSDversion="1.0"> <Variant List> <Variant_Object Name="Walcarka" Description="Wersje walcarki"> <Variant_Object Name="Standardowa" Description="Walcarka standardowa"> </Variant_Object> <Variant Object Name="Wzmocniona" Description="Walcarka wzmocniona"> <Variant_Object Name="WGA_50_1" Description="Sterowanie_A"> </Variant Object> <Variant_Object Name="ZGA_50_3" Description="Sterowanie_B"> </Variant_Object> </Variant_Object> </Variant Object> </Variant List> <Use_Case_List> <Usecase Name="Walcarka/Standardowa"/> <Usecase Name="Walcarka/Wzmocniona/WGA 50 1"/> <Usecase Name="Walcarka/Wzmocniona/ZGA_50_3"/> </Use Case List> </IGE-XAO_Variant_Definition>

Następnie mając otwarty już projekt należy wejść w **Plik > Właściwości projektu.** W oknie, które się ukazało przechodzimy na ostatnią zakładkę : *Zarządzanie wariantami projektów.* 

Po załączeniu opcji *Włącz zarządzanie wariantami projektów,* należy określić plik XML z wariantami klikając na *Wczytaj warianty* i zamknąć okno właściwości przyciskiem OK.

### Nadanie wariantu schematom

Po uaktywnieniu wariantów w projekcie, w eksploratorze projektów pokaże się zakładka *Warianty* pozwalająca przypisać schematom bądź grupom wersję wariantu.

### Nadanie wariantu elementom na schemacie

W celu nadania wariantu połączeniu lub aparatowi, należy z menu kontekstowego wybrać polecenie *Zmień oznaczenie wariantu.* 

Można nadawać wariant wielu elementom naraz, jednak nie można naraz nadać oznaczeń symbolom i połączeniom (tzn. należy osobno zaznaczyć same połączenia, nadać wariant, a następnie zaznaczyć same symbole i nadać im wariant). W zaznaczaniu samych symboli/połączeń pomocne są narzędzia z paska *Tryb wyboru.* 

### Podgląd wariantu

Do obrazowania schematów dla danego wariantu służy opcja z menu Widok > Wybór wariantu.

# Repozytorium

### SEE Electrical Expert z modułem Concurrent Engineering

Aby program SEE Electrical Expert uruchamiany był w trybie pracy wieloużytkownikowej, projekty wspólne (używane przez kilku użytkowników) muszą być przechowywane w tak zwanym "repozytorium", które reprezentuje bazę danych projektów umieszczonych na wspólnym serwerze MS SQL.

### Tworzenie repozytorium

Program SEE Electrical Expert umożliwia tworzenie repozytorium na serwerze. Takie repozytorium służy do przechowywania i udostępniania projektów. Inni użytkownicy mogą uzyskać dostęp do istniejącego repozytorium przy pomocy polecenia dostępnego z menu kontekstowego folderu **Projekty**: **Nowy > Połączenie** w eksploratorze projektów.

Aby można było utworzyć zdalne repozytorium, należy znać następujące informacje:

- lokalizację serwera MSSQL
- nazwę użytkownika i hasło użytkownika, który posiada prawa do tworzenia nowej bazy i nowych użytkowników na serwerze.

Menu kontekstowe:

Nowy > Repozytorium (polecenie dostępne z menu kontekstowego

folderu *Projekty*, w oknie *Eksploratora projektów*)

Pasek narzędzi:



- Otworzyć *Eksplorator projektów*.
- Wskazać folder **Projekty** i wybrać polecenie.

Wyświetli się okno Nowe Repozytorium.

- Wypełnić pola Nazwa oraz Opis repozytorium.
- Kliknąć przycisk Parametry.

Wyświetli się kolejne okno *Nowe repozytorium,* umożliwiające określenie niezbędnych parametrów.

• W polu "Nazwa bazy danych" wpisać nazwę bazy, która zostanie utworzona na serwerze.

Opcja "*Utwórz nową bazę danych dla repozytorium*" została ustawiona domyślnie. Opcja powinna być zaznaczona.

Opcja "Utwórz/Uaktualnij Repozytorium i Użytkownika" jest zaznaczona domyślnie.

Z menu rozwijanego wybrać jedną z opcji :

- "Użytkownik domenowy" dostęp do bazy będzie miał użytkownik z domeny Windows o sprecyzowanej niżej nazwie
- "Użytkownik SQL" tworzy nowego użytkownika odrębnego od domeny Windows.

Wprowadź dane w poniższe pola:

- "Zakres" dostępne w przypadku użytkownika domenowego, należy podać nazwę domeny, w której znajduje się użytkownik
- "Użytkownik" wpisz nazwę użytkownika, który będzie miał standardowe prawa dostępu do pracy na bazie danych.
- "Hasło" wprowadź hasło użytkownika repozytorium.
- "Potwierdzenie hasła" wpisz hasło ponownie.

Opcja "Utwórz/Uaktualnij Repozytorium i Managera" jest zaznaczona domyślnie.

Z menu rozwijanego wybrać jedną z opcji :

- "Użytkownik domenowy" dostęp do bazy będzie miał użytkownik z domeny Windows o sprecyzowanej niżej nazwie
- "Użytkownik SQL" tworzy nowego użytkownika odrębnego od domeny Windows.

Wprowadź dane w poniższe pola:

 "Zakres" – dostępne w przypadku użytkownika domenowego, należy podać nazwę domeny, w której znajduje się użytkownik

- "Użytkownik" wpisz nazwę managera, który będzie miał zaawansowane prawa dostępu do pracy na bazie danych.
- "Hasło" wprowadź hasło managera repozytorium.
- "Potwierdzenie hasła" wpisz hasło ponownie.
- Kliknąć przycisk Parametry.

Wyświetli się okno dialogowe *Właściwości połączenia.* Umożliwia ono określenie Dostawcy serwera oraz odpowiednich parametrów zdefiniowanych dla użytkowników, mających prawa do tworzenia nowego repozytorium na serwerze.

- W obszarze "Nazwa serwera" wybrać z listy lub wpisać nazwę komputera oraz nazwę serwera, na którym ma być utworzone repozytorium.
- W obszarze "Logowanie do serwera" zaznaczyć opcję "Użyj uwierzytelniania systemu Windows" (aby przy logowaniu do serwera były brane pod uwagę uprawnienia związane z siecią Windows) lub "Użyj uwierzytelniania SQLServer" (aby przy logowaniu do serwera były brane specjalne hasła, zadeklarowane przy zakładaniu serwera).
  - Pole "Nazwa użytkownika' wpisz identyfikator użytkownika, który ma być używany do uwierzytelniania podczas logowania do źródła danych.
  - Pole "*Hasło'* wpisz hasło, które ma być używane do uwierzytelniania podczas logowania do źródła danych.
  - Zaznaczyć opcję "Zapisz hasło".
- Kliknąć przycisk **Test połączenia**, aby wypróbować połączenie z określonym źródłem danych.

Notka: Jeżeli pojawi się komunikat błędu, to należy sprawdzić nazwę serwera, nazwę użytkownika i hasło.

 Kliknąć przycisk OK aby zatwierdzić parametry oraz kliknąć przycisk Nowy w oknie Nowe repozytorium.

Repozytorium zostało utworzone. Pojawi się kolejne okno Nowe repozytorium.

# Definiowanie połączenia z repozytorium podczas jego tworzenia

Użytkownik może połączyć się z nowo utworzonym w trybie natychmiastowym.

W tym celu, należy:

• Zaznaczyć opcję "Utwórz połączenie z tym repozytorium". (jeśli nie została zaznaczona).

**Notka:** W oknie tym można sprawdzić w odpowiednich wierszach parametry połączenia (hasła, nazwę bazy danych projektów itd.) dla użytkownika i managera bazy danych.

Pole *"Zapisz parametry połączenia w pliku"*, służy do określenia pliku z rozszerzeniem **.repccs*, w którym będą zapisane parametry połączenia z bazą danych projektów.

- Kliknąć ikonę i wybrać miejsce przechowywania pliku.
- Kliknąć przycisk Następny.

Wyświetlona zostanie **Lista** zawierająca nazwę repozytorium, nazwę bazy danych projektów, nazwę użytkownika, nazwę managera oraz nazwę i miejsce zapisu pliku opisującego parametry połączenia.

• Kliknąć przycisk Zakończ.

### Właściwości repozytorium

Polecenie umożliwia sprawdzenie właściwości istniejącego repozytorium oraz zmiany niektórych jego ustawień.

Polecenie dostępne jest w Eksploratorze projektów.

- Wybrać polecenie Plik > Otwórz projekt.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na repozytorium i wybrać z menu polecenie Właściwości.

Wyświetli się okno Właściwości: <Nazwa bazy danych projektów w repozytorium>

### Zakładka Ogólne

Zakładka ta zawiera ogólne informacje o wybranym repozytorium, takie jak: nazwa, opis, typ, folder, wersja, dostęp (informacja czy repozytorium jest zablokowane) oraz rozmiar.

### Zakładka Parametry

W tej części okna można sprawdzić ustawienia i ewentualnie zmodyfikować niektóre parametry połączenia dla wybranego repozytorium.

• Kliknąć przycisk Zmień parametry w wybranym polu w zakładce Parametry.

Wyświetli się okno dialogowe *Właściwości połączenia*, które umożliwia wyświetlenie pełnej listy serwerów w sieci.

- Wykonać żądane modyfikacje.
- Kliknąć **OK**, aby zatwierdzić zmiany.

Wyświetli się komunikat informujący, że ustawienia połączenia zostały zaktualizowane i będą uwzględnione następnym razem podczas procesu łączenia.

• Kliknąć OK.

#### Zakładka Statystyka

W tej części okna wyświetlana jest liczba projektów przechowywana w bieżącym repozytorium. Informacja ta jest tylko do odczytu.

#### Zakładka Podsumowanie

W zakładce **Podsumowanie** użytkownik może wprowadzić opisy związane z projektem: Tytuł, Temat, Autor, Kategoria, Słowo kluczowe, Komentarz.

Po naciśnięciu przycisku Rozwiń, użytkownik może wprowadzić także numer przeglądu.

#### Zakładka Narzędzia

W zakładce **Narzędzia** użytkownik sprawdzić wydajność repozytorium, wykonać defragmentację, a także usunąć niepotrzebne dane.

- Polecenie Test wydajności umożliwia uruchomienie procesu pomiaru niektórych aspektów wydajności repozytorium, takich jak: szybkość połączenia, komunikacja, transfer danych itd..
- Test jest użyteczny przy określaniu możliwych problemów z serwerem SQL, które mogą wpływać na wydajność SEE.
- Po zakończeniu testu, w oknie *Rezultaty testu wydajności* zostaną wyświetlone wyniki. Przycisk
   Zapisz umożliwia zapisanie wyników w formacie XML.
- Polecenie Defragmentacja umożliwia przeprowadzenie defragmentacji bazy danych repozytorium SQL.
- Proces defragmentacji jest szczególnie praktyczny podczas pracy z na dużych projektach SEE.
   Taki projekt powoduje powstanie dużej ilości indeksów bazy MSSQL. Powoduje to poważne zmniejszenie szybkości działania SEE.

Notka: Jeżeli 'stopień fragmentacji' wynosi 0.00%, to proces nie jest możliwy do wykonania.

- Polecenie Usuń pozwala na usunięcie z bieżącego repozytorium wszystkich niezablokowanych, a uszkodzonych danych.
- SEE rozpoznaje jako uszkodzone, projekty zawarte w bieżącym repozytorium, które uległy uszkodzeniu podczas kopiowania lub które zostały usunięte przez innych użytkowników.
- Podczas procesu usuwania, wszystkie niepoprawne projekty i wszystkie ich dane zostaną usunięte, pod warunkiem, że nie są zablokowane.

# Definiowanie połączenia z istniejącym repozytorium projektów

Użytkownik może połączyć się z istniejącym repozytorium przy pomocy polecenia **Nowy > Połączenie**, dostępnego w menu kontekstowym folderu **Projekty**.

Aby można było podłączyć się do wcześniej utworzonego zdalnego repozytorium, należy znać następujące informacje:

- lokalizację serwera MSSQL
- posiadać odpowiednie prawa, aby widzieć repozytorium zlokalizowane na serwerze MSSQL
- znać nazwę bazy danych projektów, zlokalizowaną w repozytorium.

W celu podłączenia się do istniejącego repozytorium, użytkownik powinien wykonać następujące czynności:

• Wybrać polecenie Nowy > Połączenie.

Wyświetli się okno Nowe połączenie.

• Kliknąć przycisk Definicja parametrów w wierszu "Połączenie użytkownika".

Wyświetli się okno dialogowe *Właściwości połączenia.* Umożliwia ono określenie Nazwy serwera oraz odpowiednich parametrów zdefiniowanych dla użytkowników, mających prawa do tworzenia nowego repozytorium na serwerze.

- W obszarze "Nazwa serwera:" wybrać z listy lub wpisać nazwę komputera oraz nazwę serwera, na którym ma być utworzone repozytorium.
- W obszarze "Logowanie do serwera:" zaznaczyć opcję "Użyj uwierzytelnienia systemu Windows" lub Użyj uwierzytelnienia SQLServer zależnie od tego, co wybrał twórca repozytorium, do którego się łączymy.
- W obszarze "Wybierz lub wpisz nazwę bazy danych" wybrać bazę danych projektów, założoną wcześniej przez managera.
- Kliknąć przycisk **Test połączenia**, aby wypróbować połączenie z określonym źródłem danych.
- Kliknąć przycisk **OK**, aby zatwierdzić parametry połączenia.
- Kliknąć ikonę i wybrać miejsce przechowywania pliku skrótu.
- Kliknąć przycisk Zapisz.

Projekt zawarty w repozytorium można otworzyć dwuklikiem w Eksploratorze projektów, rozwijając utworzony **plik skrótu** i wskazując dwuklikiem nazwę projektu.

# Zapisywanie projektu

Użytkownik może zapisać aktualny stan projektu.

Menu główne:

Plik > Zapisz projekt

Pasek narzędzi:

Użytkownik może także użyć skrótu

# Zapisywanie projektu jako szablonu

Użytkownik może stworzyć i zapisać szablon, wykorzystując aktualnie opracowywany projekt.

Polecenie jest również dostępne dla projektu znajdującego się w repozytorium.

Notka: Polecenie nie jest aktywne, jeżeli żadne środowisko nie jest aktywne.

Menu główne: Plik > Zapisz jako

Wybrać z listy rozwijanej Szablon projektu (*.seetpl) lub Szablon projektu z połączeniami typu Żyła/Kabel (*seewtpl)

Domyślnym folderem do przechowywania szablonów projektu jest folder **Templates**, który znajduje się w folderze aktywnego środowiska.

Domyślną proponowaną nazwą szablonu jest nazwa bieżącego projektu z rozszerzeniem "seetpl".'

- Wprowadzić nazwę szablonu lub pozostawić proponowaną.
- Kliknąć przycisk OK

Projekt zostanie zapisany jako szablon w bieżącym środowisku.

W przypadku zapisywania projektu o trybie wstawiania połączeń wielożyłowych jako szablon z połączeniami typu Żyła/Kabel zostanie wykonana kontrola. Jeżeli wykryte zostaną błędy, ukaże się okienko z ich opisem – przed zapisaniem szablonu należy te błędy wyeliminować.

**Uwaga:** Jeżeli szablon projektu o danej nazwie już istnieje, pojawia się okno proszące o potwierdzenie zapisu. Plik można nadpisać wybierając przycisk **Tak**.

# Zapisywanie wariantu jako odrębny projekt

Każdy z wariantów może zostać zapisany do osobnego, nowego pliku projektu .seeprj

Menu główne: Plik > Zapisz jako

- Wybrać z listy rozwijanej Projekt wariantu (*.seeprj)
- Ukaże sie okno, w którym należy określić żądany wariant i zatweirdzić OK
- Kliknąć przycisk OK aby zapisać

# Rysunki

### Informacje ogólne

Projekt może zawierać różne typy rysunków, oznaczonych w eksploratorze odpowiednimi ikonami:

- Schemat zasadniczy (*Pakiet Professional*);
- Schemat synoptyki (*dodatkowo moduł Synoptic*);
- Rysunek listwy montażowej, generowany (*dodatkowo moduł Synoptic*);
- Plan szafy (*dodatkowo moduł Panels*);
- Schemat wiązki (*dodatkowo moduł Harness Documentation*);
- Zestawienie materiałów, generowane (*dodatkowo moduł z modułem Parts List*);
- Zestawienia: Lista kabli, Zestawienie połączeń, etykiet, itp. generowane (*dodatkowo moduł Parts List*);
- Bpis treści, generowane (*Pakiet Professional*);
- Rysunek rozszyć kabla, generowane (*dodatkowo moduł Synoptic*);
- El Rysunek podłączeń kabla, generowane (*dodatkowo moduł Synoptic*);
- Plan otworowania szafy (*dodatkowo moduł Panels Manufacturing*).
- 🖻 🌆 ...Zmodyfikowane rysunki, dla których nie wprowadzono indeksu zmian.

### **Eksplorator schematów**

#### *Eksplorator schematów* jest eksploratorem zgodnym z Windows.

Użytkownik może wyświetlić Projekt, Grupę i nazwy oraz numery rysunków.

Użytkownik może też wyświetlić w tym eksploratorze **inny projekt**, w celu przekopiowania z niego rysunków.

- Eksplorator zawiera 4 różne obszary:
- Pasek narzędzi o nazwie Eksplorator schematów.

2

- - Drzewo struktury projektu oraz projektu, z którego można kopiować.
- Tablica zawierająca właściwości projektu, grup i rysunków (Atrybuty, Indeksy przeglądów, Pliki dołączone – zawarte w trzech oddzielnych zakładkach).
- Podgląd wybranego rysunku.
- Użytkownik może zmienić rozmiar eksploratora. Modyfikacje będą zachowane przy kolejnym otwarciu eksploratora.

Menu główne:

Plik > Otwórz schemat

Pasek narzędzi:

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlony Eksplorator schematów.

• Wskazać w lewej kolumnie nazwę (numer) rysunku, który ma być otwarty.

Użytkownik może sprawdzić rysunek w oknie podglądu.

• Otworzyć rysunek dwuklikiem na nazwie rysunku lub podglądzie rysunku lub wybrać ikonę Otwórz, znajdującą się na pasku narzędzi.

Rysunek zostanie otwarty w Edytorze graficznym, a eksplorator zostanie zamknięty.

Notka: Użytkownik może otwierać rysunki bezpośrednio dwuklikiem, bez oczekiwania na podgląd.

### Pasek narzędzi Eksplorator schematów



- Przycisk umożliwia zamknięcie Eksploratora.
- Przycisk umożliwia otwarcie wcześniej wskazanego rysunku.
- Przycisk umożliwia założenie nowej grupy. Aby był aktywny, należy wskazać nazwę **projektu**.

Przycisk umożliwia założenie nowego rysunku. Użytkownik może założyć rysunek w projekcie. W tym celu powinien wskazać nazwę **projektu** i nacisnąć przycisk. Użytkownik może założyć rysunek w grupie. W tym celu powinien wskazać nazwę **grupy** i nacisnąć przycisk.

Przycisk wyświetla okno **Widoczość atrybutów**. Użytkownik może wybrać, jakie atrybuty będą wyświetlane dla projektu, grupy i rysunku, w zakładce *Atrybuty*.

Przycisk umożliwia wyświetlenie okna **Zamień zawartość atrybutów schematów.** Okno służy do podmiany zawartości atrybutów w zaznaczonych rysunkach np. danych projektującego.

Przycisk umożliwia **przenumerowanie rysunków** we wskazanej grupie lub w całym projekcie, zgodnie z zasadami określonymi w metodzie Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Schemat > Numeracja.

Przycisk umożliwia **usunięcie** wskazanych rysunków.

Przycisk umożliwia kopiowanie wskazanych rysunków.

Przycisk umożliwia **wklejenie usuniętych lub kopiowanych rysunków**. Należy wskazać rysunek, **za którym** rysunki będą wklejone.

Użytkownik może rozwinąć **wskazany węzeł** grupy rysunków.

Użytkownik może zwinąć wskazany węzeł grupy rysunków.

· Użytkownik może rozwinąć **wszystkie węzły**, aby wyświetlić pełną strukturę projektu z grupami i rysunkami.

Użytkownik może zwinąć **wszystkie węzły**, aby wygasić pełną strukturę projektu z grupami i rysunkami.

Przycisk umożliwia **wyłączenie podglądu** rysunków.

Jeśli przycisk jest wciśnięty, to obszar eksploratora jest podzielony na **dwie kolumny**. Druga kolumna zawiera obszar opisujący właściwości oraz podgląd.

Jeśli przycisk jest wciśnięty, to obszar eksploratora jest podzielony na **trzy kolumny**. Druga kolumna zawiera właściwości. Trzecia kolumna zawiera podgląd.

Jeśli przycisk jest wciśnięty, to grupy rysunków uporządkowane są w kolejności alfabetycznej. Jeśli przycisk **nie jest** wciśnięty, to grupy uporządkowane są zgodnie z życzeniem użytkownika.

₽

Użytkownik może przesunąć **wskazaną grupę za** grupę następną.

1

Użytkownik może przesunąć wskazaną grupę przed grupę poprzednią.

Jeśli użytkownik **założył rysunki bezpośrednio w projekcie** (a nie w grupach), to naciśnięcie przycisku powoduje, że będą przesunięte przed wszystkie grupy.

Po naciśnięciu przycisku, w eksploratorze wyświetlone będą tylko **zmodyfikowane rysunki**, oznaczone **zielonymi** ikonami.

Po naciśnięciu przycisku, w eksploratorze wyświetlone będą tylko rysunki, które zawierają komentarze i obiekty wprowadzone z użyciem przeglądarki SEE Electrical Expert Viewer.

Naciśnięcie przycisku powoduje **zaznaczenie** (wybranie) wszystkich **wyświetlonych** rysunków.

Naciśnięcie przycisku powoduje **zaznaczenie** (wybranie) wszystkich **zmodyfikowanych** rysunków.

Naciskając ten przycisk, użytkownik może **zaktualizować** (po zmianach na schematach) **wygenerowane rysunki** (listwy, zestawienia).

Użytkownik może **cofnąć** następujące operacje wykonane na rysunkach i grupach bezpośrednio w eksploratorze: **Kopiuj**, **Wklej**, **Wytnij**, **Usuń**, Utwórz **Nowy schemat**, Utwórz **Nowa grupa**, **Zmień tytuł**, **Zmień numer**, **Przenumeruj wszystkie schematy**.

Użytkownik może **ponowić** następujące operacje wykonane na rysunkach i grupach bezpośrednio w eksploratorze: Kopiuj, Wklej, Wytnij, Usuń, Utwórz Nowy schemat, Utwórz Nowa grupa, Zmień tytuł, Zmień numer, Przenumeruj wszystkie schematy.

Naciśnięcie przycisku powoduje **wyświetlenie** wszystkich plików dołączonych do projektu w zakładce *Pliki dołączone*.

Naciśnięcie przycisku powoduje **wyświetlenie** rysunków, do których dołączono pliki (załączniki).

Po naciśnięciu przycisku, wyświetla się okno **Atrybuty**. Uzytkownik może w nim dodać atrybuty projektu, nadać nazwy artybutom grupy oraz atrybutom rysunków.

### Menu kontekstowe Eksploratora schematów

Eksplorator wyświetla rysunki zawarte w aktywnym projekcie.

Użytkownik może wykonać wiele operacji przy pomocy menu kontekstowego dostępnego dla projektu, grupy oraz rysunku.

Oto polecenia menu kontekstowego dla Eksploratora Schematów.

• Wskazać prawym klawiszem myszki ikonę Projekt bieżący.

### Odśwież

Polecenie umożliwia odświeżenie eksploratora schematów.

#### Widoczność atrybutów

Polecenie umożliwia wyświetlenie okna **Widoczość atrybutów**. Użytkownik może wybrać, jakie atrybuty będą wyświetlane dla projektu, grupy i rysunku, w zakładce *Atrybuty*.

#### Modyfikacja atrybutów

Polecenie umożliwia wyświetlenie okna **Atrybuty**. Uzytkownik może w nim dodać atrybuty projektu, nadać nazwy artybutom grupy oraz atrybutom rysunków.Polecenie umożliwia **zmianę nazwy** wskazanej grupy.

#### Oto polecenia menu kontekstowego dla PROJEKTU i GRUP.

- Wskazać prawym klawiszem myszki nazwę projektu lub nazwę grupy.
  - Nowa grupa

Polecenie umożliwia założenie nowej grupy w projekcie.

Nowy schemat

Polecenie umożliwia założenie nowego schematu na poziomie grupy lub projektu.

Zmień nazwę

Polecenie umożliwia **zmianę nazwy** wskazanej grupy.

Usuń

Polecenie umożliwia **usunięcie** wskazanej grupy wraz z rysunkami w niej zawartymi.

Kopiuj

Polecenie umożliwia kopiowanie wskazanej grupy wraz z rysunkami w niej zawartymi.

Wklej, Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie, Wklej część projektu
 > ze wstawianiem, Wklej część projektu > z przenumerowaniem,

Polecenie umożliwia wklejanie usuniętych lub kopiowanych rysunków lub grup.

Przenumeruj wszystkie schematy

Polecenie umożliwia **przenumerowanie rysunków** we wskazanej grupie lub w całym projekcie, zgodnie z zasadami określonymi w metodzie Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Schemat > Numeracja.

#### Spis schematów

Polecenie umożliwia generowanie spisów rysunków w projekcie lub w grupach, zgodnie z metodami.

#### Zestawienia

Polecenie umożliwia generowanie różnych zestawień materiałowych, zgodnie z wyborem dokonanym w oknie **Ekstrakcja, generowanie wielokrotne**. Polecenie jest dostępne w menu dla projektu lub grupy.

#### Zamień atrybuty schematu

Polecenie wyświetla okno **Zamień zawartość atrybutów schematów.** Okno służy do podmiany zawartości atrybutów w zaznaczonych rysunkach np. danych projektującego. Polecenie jest dostępne w menu dla projektu, grupy lub rysunku.

#### Uaktualnij wszystkie wygenerowane schematy

Polecenie umożliwia **zaktualizowanie** (po zmianach na schematach) **wygenerowanych rysunków** (listwy, zestawienia). Polecenie jest dostępne w menu dla całego projektu.

#### Indeks przeglądu

Jest to polecenie służące do zarządzania indeksami przeglądów. Polecenie jest dostępne w menu dla projektu, grupy lub rysunku.

Notka: Indeksy przeglądów mogą być przenoszone z projektu do grupy i rysunku lub nie. Działanie indeksów przeglądów zależy od metod zadeklarowanych w metodzie Środowisko > Metody > Projekt > Przegląd > Przetwarzanie.

#### Import

Jest to polecenie służące importu plików DWG/DXF. Polecenie jest dostępne w menu dla projektu i grupy. Jeśli użytkownik wybierze to polecenie z poziomu grupy, to rysunki zostaną dodane do tej grupy. Jeśli użytkownik wybierze to polecenie z poziomu projektu, to zaimportowane rysunki zostaną zapisane w nowej grupie o nazwie **Import DXF/DWG**.

### Oto polecenia menu kontekstowego dla RYSUNKÓW.

• Wskazać prawym klawiszem myszki tytuł rysunku.

Wyświetli się menu kontekstowe, które pozwala, oprócz otwierania, usuwania, wycinania i kopiowania rysunku, także zmienić numer i tytuł rysunku.

#### Zmień numer

Polecenie umożliwia zmianę numer wskazanego rysunku.

### Zmień tytuł

Polecenie umożliwia zmianę tytułu wskazanego rysunku.

Usuń

Polecenie umożliwia usunięcie wskazanych rysunków.

Kopiuj

Polecenie umożliwia kopiowanie wskazanych rysunków.

Wklej, Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie

Polecenie umożliwia wklejanie usuniętych lub kopiowanych rysunków za wskazany rysunek.
#### Przesunięcie schematów

Polecenie umożliwia **nadanie nowych numerów rysunkom, począwszy od wskazanego.** Wyświetli się okno **Przesunięcie schematów**. W wierszu **Nowy numer początkowy** należy wpisać numer większy niż początkowy.

#### Zamień atrybuty schematu

Polecenie wyświetla okno Zamień zawartość atrybutów schematów. Okno służy do podmiany zawartości atrybutów w rysunku.

#### Aktualizuj

Polecenie umożliwia **zaktualizowanie** (po zmianach na schematach) wskazanego, **wygenerowanego rysunku** (listwy, zestawienia).

#### Zmień arkusz formatowy

Polecenie umożliwia **podmianę arkusza formatowego** wskazanego rysunku. Wyświetli się okno **Modyfikacja arkusza formatowego**. W zależności od tego czy arkusz formatowy jest większy, czy mniejszy w stosunku do poprzedniego arkusza, użytkownik może wybrać różne opcje. Zaleca się wybór opcji *Nie skaluj*, aby nie zmieniac kroku schematu.

#### Indeks przeglądu

Jest to polecenie służące do zarządzania indeksami przeglądów dla wskazanego rysunku.

## Właściwości rysunku

Użytkownik może określić wypełnić odpowiednie właściwości danego rysunku w prawej kolumnie eksploratora.

#### Zakładka Atrybuty

Atrybut jest to zmienna używana do wyświetlenia danych.

Atrybuty są używane do wyświetlania na arkuszu formatowym informacji technicznych o projekcie, grupie i rysunku.

Szereg atrybutów dostarcza informacji o aktualnie wybranym rysunku (Tytuł, Dane projektanta, Funkcję związaną standardowo z rysunkiem, standardową Lokalizację aparatury wstawianej na rysunek, Dane osoby sprawdzającej itd.).

Użytkownik może w pole "Zawartość" wprowadzić swoje wartości.

**Notka 1**: Lista atrybutów widocznych w zakładce zależy od widoczności atrybutów zadeklarowanej w oknie **Widoczość atrybutów** (menu kontekstowe ikony **Projekt bieżący**).

Notka 2: Dla planów szaf, nie można zmienić lokalizacji, a więc wartość lokalizacji jest wyszarzana.

#### Zakładka Indeksy przeglądów

Indeksy przeglądów pozwalają zarządzać modyfikacjami wprowadzanymi na rysunkach.

Aby indeksy były widoczne, należy je określić na poziomie rysunku, grupy lub projektu.

Dla każdego indeksu można wprowadzić odpowiednie informacje:

- Numer indeksu
- Data
- Opis (maksymalnie 127 znaków)
- Dane osób wprowadzających zmiany (Przygotował, Sprawdził, Zatwierdził).

W zakładce wyświetlone są wszystkie indeksy zadeklarowane dla danego rysunku. Ostatni indeks wyświetlany jest zawsze na początku listy.

- Prawym przyciskiem wskazać rysunek.
- Wybrać Indeks przeglądu.
- Wybrać polecenie Nowy
- Wprowadzić informacje o indeksie.

Data pobierana jest automatycznie, lecz użytkownik może ją zmienić.

#### Zakładka Pliki dołączone do rysunku

Użytkownik może dołączać do rysunków bieżącego projektu dowolne pliki (.doc, .xls, .pps, .avi itd..).

Plik źródłowy i plik dołączony są niezależne jeden od drugiego. Program kopiuje plik źródłowy i zapisuje go w projekcie. Jeżeli użytkownik zmodyfikuje plik źródłowy, to należy ponownie go przyłączyć do rysunku. Jeżeli użytkownik zmodyfikuje dołączony plik, to należy uaktualnić plik źródłowy.

**Notka**: Aby zawsze pracować na tym samym pliku (niezależnie od tego, czy plik jest otwarty w *SEE,* czy przez inny program), należy z danym rysunkiem powiązać skrót (*.*Ink*) do pliku zamiast dołączać plik.

Aby dołączyć plik do rysunku, należy:

- Prawym klawiszem myszki kliknąć komórkę "Nazwa" lub pusty obszar.
- Kliknąć Dodaj.

Wyświetli się okno Wybór plików.

- Wybrać plik.
- Kliknąć Otwórz.

Plik zostanie dołączony.

W tym przypadku, dołączony plik jest niezależny od pliku źródłowego.

Preferowane jest dołączanie skrótów do pliku źródłowego. W tym przypadku, zawartość pliku źródłowego i pliku dołączonego jest identyczna.

• Utworzyć skrót do pliku z użyciem managera plików Windows.

- Skopiować skrót.
- Otworzyć Eksplorator schematów.
- Prawym klawiszem myszki kliknąć komórkę "Nazwa" lub pusty obszar.
- Kliknąć Wklej.

#### Zarządzanie plikami dołączonymi

• Prawym klawiszem myszki kliknąć dołączony plik.

Wyświetli się menu kontekstowe.

- Polecenie Otwórz umożliwia otwarcie pliku przez zewnętrzną aplikację.
- Polecenie Właściwości dostarcza informacji na temat rozmiaru pliku, daty utworzenia i innych. Po wyświetleniu okna użytkownik może także zmienić nazwę dołączonego pliku.
- Polecenia Wytnij, Kopiuj, Wklej, Zmień nazwę, Usuń umożliwiają prowadzenie typowych operacji na plikach.

#### Różne tryby wyświetlania plików dołączonych

Użytkownik może wybrać pomiędzy sposobami wyświetlania i sortowania dołączonych do rysunku plików.

• Prawym klawiszem myszki kliknąć obszar zawierający dołączone pliki.

Wyświetli się menu kontekstowe.

- Polecenie Widok umożliwia wybór trybu wyświetlania plików dołączonych (Lista, Szczegóły..).
- Polecenie Uporządkuj ikony umożliwia sortowanie ikon zgodnie z nazwą, typem, wielością i datą.

## Zakładanie nowego rysunku

Rysunek może być zapisany na poziomie projektu lub grupy.

Jeśli projekt został utworzony na podstawie szablonów dostarczonych ze środowiskiem programu, to radzimy, aby schematy zasadnicze zapisywać w grupie, w szczególności w grupie **Schematy zasadnicze**.

Podczas zakładania rysunku, należy określić jego typ, numer i wybrać arkusz formatowy.

Po wybraniu polecenia **Nowy schemat** numer rysunku jest pobierany automatycznie, zgodnie z zadeklarowanymi metodami Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Schemat > Numeracja > Przenumerowanie. Jeśli użytkownik zakłada nowy rysunek w istniejącej grupie, to jego numer będzie uwzględniał numery rysunków istniejących.

Możliwe do założenia rysunki	Typy rysunków	Ikona
Schemat zasadniczy	Schemat	H,
Rysunek szafy (tworzony w Edytorze Szaf)	Plan	

Rysunek synoptyki (tworzony w Edytorze Synoptyki)	Synoptyka	Į.
Rysunek wiązki (tworzony w Edytorze Wiązek)	Wiązka	

Aby założyć nowy rysunek szafy, użytkownik musi podać nazwę lokalizacji związanej z daną szafą.

Podczas zakładania rysunku użytkownik może zadeklarować tytuł rysunku.

Istnieje kilka sposobów zakładania rysunków:

- mając otwarty jakiś rysunek, użytkownik może utworzyć następny o tym samym typie i kolejnym numerze, pod warunkiem, że ten rysunek nie istnieje. Jeśli istnieje, to zostanie otwarty.
- - w eksploratorze może utworzyć dowolny typ rysunku, zgodnie z zakupionymi modułami.

## Zakładanie nowego rysunku

Polecenie służy do utworzenia kolejnego rysunku w tej samej grupie, w której znajduje się rysunek bieżący (otwarty).

Menu główne:	Plik > Nowy schemat
Pasek narzędzi:	D
Menu kontekstowe ryst	unku: Nowy schemat
Klawisz skrótu:	Ctrl+N

• Wybrać polecenie.

Wyświetli się okno *Nowy schemat*. Użytkownik może wybrać inny typ rysunku, wskazując odpowiednią zakładkę.

• Wybrać typ poprzez wybranie odpowiedniej zakładki.

Program automatycznie nada kolejny numer zgodnie z metodami numeracji. Użytkownik może wprowadzić dowolny numer, oprócz numerów już wykorzystanych.

- Wprowadzić numer rysunku.
- Nadać tytuł rysunku.

Zaproponowany arkusz formatowy będzie zgodny z metodami Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Schemat > Standardowy arkusz formatowy > Opcja: Utwórz schemat na arkuszu formatowym zaznaczonym poniżej. Użytkownik może wybrać inny arkusz.

• Wybrać arkusz formatowy.

Jeśli rysunek bieżący ma przydzieloną lokalizację, to lokalizacja ta będzie także standardową lokalizacją dla nowego rysunku.

• Opcjonalnie określić funkcję i lokalizację związaną z rysunkiem.

## Zakładanie nowego rysunku w innej grupie projektu

Polecenie służy do utworzenia nowego rysunku w innej grupie od grupy, w której znajduje się rysunek bieżący (otwarty).

Menu główne:	Plik > Otwórz schemat
Pasek narzędzi:	<b>2</b>
Klawisz skrótu:	Ctrl+O

• Wybrać polecenie.

Wyświetli się Eksplorator schematów.

- Wskazać nazwę grupy prawym klawiszem.
- Wybrać Nowy schemat.

Wyświetli się okno Nowy schemat. Postępowanie jest identyczne, jak opisane w powyżej.

## Zakładanie kolejnego rysunku

Polecenie służy do otwarcia następnego rysunku. Jeśli następny rysunek nie istnieje, to założony może być kolejny rysunek w tej samej grupie, w której znajduje się rysunek bieżący (otwarty).

Menu główne:	Plik > Otwórz schemat > Następny
Pasek narzędzi:	<b>L</b>
Menu kontekstowe rys	sunku: Otwórz następny schemat
Klawisz skrótu:	Shift+Right (Shift + Strzałka w prawo)

• Wybrać polecenie.

Jeśli następny rysunek nie istnieje, to zostanie wyświetlone okno z informacją **"Następny/Poprzedni** schemat nie istnieje. Czy go utworzyć?".

• Wybrać Tak.

Wyświetli się okno Nowy schemat. Postępowanie jest identyczne, jak opisane w powyżej.

Notka 1: Działanie polecenia zależy od ustawień w opcjach edytora: Opcje > Parametry > Otwórz schemat poprzedni, następny

**Notka 2**: Odpowiednie typy rysunków można utworzyć pod warunkiem zakupu odpowiedniej licencji. Wiąże się to z tym, że zakładki w oknie *Nowy schemat* będą różne, w zależności od zakupionej licencji programu.

Notka 3: Numeracja rysunków zależy od zadeklarowanych metod Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Schemat > Numeracja > Przenumerowanie

# Otwieranie rysunku

Istnieje kilka metod otwierania rysunku:

- - przy wykorzystaniu Eksploratora schematów,
- zgodnie z pozycją rysunku w projekcie
- - na podstawie zawartych w rysunku danych (numer rysunku, oznaczenie symbolu, tekst itd..).

**Notka**: Jeśli użytkownik pracuje w trybie Concurrent Engineering, to podczas próby otwarcia rysunku opracowywanego przez innego użytkownika, zostanie wyświetlony komunikat, że rysunek będzie otwarty w trybie tylko do odczytu.

### Otwieranie rysunku z wykorzystaniem eksploratora schematów

Użytkownik może wyświetlić *Eksplorator schematów* i otworzyć określony rysunek.

• Wykonać polecenie.

Wyświetli się *Eksplorator schematów*. Tytuły i numery już otwartych w edytorze rysunków, wyświetlane są na niebiesko. Tytuł i numer aktualnie aktywny rysunku wyświetlany jest na niebiesko, czcionką grubą.

 Otworzyć dany rysunek dwuklikiem lub wskazać rysunek i wybrać z menu kontekstowego Otwórz schemat.

**Notka**: Użytkownik może otworzyć wiele rysunków jednocześnie, używając klawiszy Shift i Ctrl oraz wybranie odpowiedniej ikony lub polecenia kontekstowego **Otwórz wszystkie wybrane schematy.** Ostatni wybrany rysunek będzie rysunkiem aktywnym.

## Otwieranie rysunku na podstawie jego położenia w projekcie

Użytkownik może otworzyć automatycznie:

- pierwszy lub ostatni rysunek w grupie
- rysunek poprzedni lub następny

- Schemat poprzedzający aktywny schemat lub kolejny.

Menu głowne: Plik > Wybie	Plik > Wybierz >	
Pasek narzędzi:		

Klawisz skrótu: Shift+Home, Strzałka w Lewo, Strzałka w Prawo lub End

### Otwieranie rysunku na podstawie zawartych w nim danych

Użytkownik może otworzyć rysunek poprzez wyszukiwanie danych zawartych w projekcie, takich jak: oznaczenie, numer potencjału, tekst, kod katalogowy itd..

Wszystkie ikony reprezentujące wyszukiwane elementy zawarte są na paku Znajdź.

Menu główne:	Edycja > Znajdź
Pasek narzędzi:	
Eksplorator EDE:	Otwórz w edytorze

**Notka**: Zaleca się zresetowanie paska narzędzi *Znajdź*., aby wszystkie ikony służące do wyszukiwania były widoczne.

# Kopiowanie rysunków

Użytkownik może kopiować rysunki w tym samym projekcie, jak i kopiować rysunki z innego projektu do projektu bieżącego.

Operacje kopiowania wykonujemy w *Eksploratorze schematów*.

### Kopiowanie rysunków w tym samym projekcie

Użytkownik może kopiować jeden lub wiele rysunków w tym samym projekcie.

Menu kontekstowe: Kopiuj

Pasek narzędzi:

Klawisz skrótu: C

Ctrl+C oraz Ctrl+V

🖻 ; 🖻

- Otworzyć Eksplorator schematów.
- Zaznaczyć jeden lub więcej rysunków.

- Wskazać rysunek przed którym będzie wkopiowany rysunek lub wskazać grupę, do której będzie wkopiowany rysunek.
- Wybrać odpowiedni polecenie kopiowania z menu kontekstowego rysunku lub projektu: Wklej,
   Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie lub z menu kontekstowego grupy: Wklej część projektu, Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie > ze wstawianiem lub z przenumerowaniem.

Notka 1: Użytkownik może także zaznaczyć i przekopiować całą grupę.

**Notka 2**: Podczas kopiowania, wykonywana jest duża ilość obliczeń związanych z nadawaniem numerów rysunków (zgodnie z metodami), kontrolą oznaczeń symboli, kontrolą numerów potencjałów, kontrolą master/slave. Istotne są ustawienia na pasku *Tryb nadawania oznaczeń*.

## Kopiowanie rysunków z innego projektu

Użytkownik może kopiować rysunki z innego projektu.

Rysunki są automatycznie kopiowane do projektu bieżącego.

- Otworzyć *Eksplorator schematów*.
- Wykonać dwuklik na ikonie Projekt źródłowy kopiowanych grup lub schematów lub z menu kontekstowego ikony wybrać Otwórz.

Wyświetli się okno Wybór projektu zawierającego schematy do skopiowania.

- Kliknąć na . , aby wyszukać i wybrać projekt zawierający rysunki do przekopiowania.
- Otworzyć projekt dwuklikiem.
- W *Eksploratorze schematów* zostanie wyświetlona cała struktura projektu źródłowego.
  - Wskazać rysunki lub grupy do kopiowania. Do wyboru można użyć klawiszy Shift i Ctrl.
  - Z menu kontekstowego wybrać Kopiuj.
  - Prawym przyciskiem myszy wskazać:
    - nazwę projektu bieżącego
    - lub rysunek, przed który mają zostać przekopiowane rysunki
    - lub nazwę grupy, na końcu której mają zostać przekopiowane rysunki.
  - Wybrać polecenie:
    - Wklej, Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie dla projektu

- lub Wklej, Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie dla rysunku, przed który mają zostać przekopiowane rysunki
- lub Wklej część projektu, Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji, Wklej specjalnie > na końcu przy kopiowaniu do zaznaczonej grupy.

Wklejone rysunki mają przypisane indeksy przeglądu zależne od aktywnej metody Środowisko > Metody > Projekt >Przegląd.

- Jeżeli jest wybrana opcja *Automatyczny indeks przeglądu*, to wklejane rysunki dziedziczą ostatni indeks przeglądu grupy docelowej.
- Jeżeli jest wybrana opcja *Ręczny indeks przeglądu*, to indeksy zadeklarowane w rysunkach źródłowych będą przenoszone.

**Notka**: Podczas kopiowania, kopiowane są także atrybuty rysunku (lokalizacja, indeks przeglądu, tytuł, dane osób wykonujących rysunek).

## Wklejanie rysunku

Polecenie to pozwala wkleić rysunek lub rysunki tego samego lub innego projektu.

#### Menu kontekstowe: Wklej

Działanie polecenia dla kopiowanego rysunku w zależności od wybranego elementu:

- Wybrany ten sam rysunek

Rysunek będzie skopiowany za rysunkiem wskazanym.

- Wybrany inny rysunek

Rysunek będzie skopiowany przed rysunkiem wskazanym.

#### - Wybrana nowa grupa

Rysunek będzie skopiowany z tym samym numerem w nowej grupie, pod warunkiem, że numer rysunku nie jest zajęty. Jeśli jest zajęty i wybrana zostanie opcja **z wstawieniem**, to rysunek zostanie skopiowany z tym samym numerem, a wszystkie rysunki o numerach wyższych zostaną przesunięte zgodnie z metodami numeracji. Jeśli jest zajęty i wybrana zostanie opcja **z przenumerowaniem**, to rysunek zostanie skopiowany za rysunkiem i zostanie mu nadany nowy numer.

#### - Wybrany projekt

Rysunek będzie skopiowany z tym samym numerem bezpośrednio w projekcie, pod warunkiem, że numer rysunku nie jest zajęty.

- Wybrać rysunek (rysunki) do kopiowania.
- Kliknąć prawym klawiszem myszki na grupie, rysunku lub projekcie.
- Wybrać polecenie Wklej.

## Wklejanie rysunku ze zmianą lokalizacji i funkcji

Polecenie to pozwala **zmienić** nazwy **lokalizacji i funkcji** (lub nadać nowe) w trakcie kopiowania rysunku z tego samego lub innego projektu.

Menu kontekstowe: Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji

Działanie polecenia dla kopiowanego rysunku w zależności od wybranego elementu jest identyczne jak dla polecenia Wklej:

- Wybrać rysunek (rysunki) do kopiowania.
- Kliknąć prawym klawiszem myszki na grupie, rysunku lub projekcie.
- Wybrać polecenie Wklej ze zmianą lokalizacji i funkcji.

Zostanie wyświetlone okno Parametry kopiowania.

#### Zakładka Lokalizacja

Użytkownik może zmienić nazwy lokalizacji związanych z symbolami wstawionymi na rysunek.

• Wpisać nowe nazwy lokalizacji lub wybrać je z w *Eksploratorze lokalizacji* (przycisk ......).

#### Zakładka Funkcja

Wpisać nowe nazwy funkcji lub wybrać je z listy (przycisk ¹/₂).

## Określanie specjalnych parametrów wklejania rysunków

Polecenie to pozwala **zmienić** nazwy **lokalizacji i funkcji** (lub nadać nowe) w trakcie kopiowania rysunku z tego samego lub innego projektu.

#### Menu kontekstowe: Wklej specjalnie

Działanie polecenia dla kopiowanego rysunku w zależności od wybranego elementu jest identyczne jak dla polecenia Wklej:

- Wybrać rysunek (rysunki) do kopiowania.
- Kliknąć prawym klawiszem myszki na grupie, rysunku lub projekcie.
- Wybrać polecenie Wklej specjalnie.
- Zostanie wyświetlone okno Parametry kopiowania.

W zależności od kopiowanych elementów, można modyfikować przed wklejeniem następujące informacje:

- - Właściwości CAE symboli (oznaczenie, funkcja, lokalizacja, kod katalogowy,...)
- Nazwa lokalizacji i funkcji
- - Oznaczenia listwy i numerację zacisków

- Właściwości CAE kabli.

#### Zakładka Filtr

W tej zakładce użytkownik deklaruje, które elementy ma objąć kopiowanie.

*Elementy:* Standardowo kopiowaniem są objęte wszystkie elementy, czyli symbole, połączenia, teksty, obiekty i tłumaczenia.

*Właściwości CAE / Symbole:* Standardowo kopiowaniem są objęte wszystkie właściwości CAE, deklarowane przy wstawianiu symboli.

*Właściwości CAE / Połączenia:* Zaznaczenie opcji Oznaczenia powoduje, że będą numerowane (oznaczane) kopiowane połączenia. Aby numeracja mogła się odbywać, należy wpierw na pasku narzędzi **Tryb nadawania oznaczeń** wcisnąć przycisk "Następne **wolne".** 

#### Zakładka Lokalizacja

W tej zakładce użytkownik deklaruje nową nazwę lokalizacji dla kopiowanych symboli, listew i kabli.

#### Zakładka Funkcja

W tej zakładce użytkownik deklaruje nową nazwę funkcji dla kopiowanych symboli, listew i kabli.

#### Zakładka Listwa i złącze

W tej zakładce użytkownik deklaruje nową nazwę listwy. Może też zaznaczyć opcję, aby listwa nie była oznaczana lub aby program nadał oznaczenie zgodne z zadeklarowanymi metodami (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli > Listwa zaciskowa).** Pozwala modyfikować oznaczenie listwy podczas kopiowania i określić nowy sposób numeracji zacisków.

Jeśli chodzi o nadawanie oznaczeń, to nadrzędne w stosunku do deklarowanych parametrów, jest ustawienie sposobu nadawania oznaczeń na pasku narzędzi **Tryb nadawania oznaczeń**. Możemy zmienić te ustawienia w oknie, jeśli chcemy.

Możliwe są 3 opcje dla oznaczania listew:

- "Pusty": Zaciski wstawiane są bez oznaczenia listwy.
- "Następny": Oznaczenie listwy są przeliczane.
- "Użytkownik": Oznaczenie listwy zostają zachowane, jeżeli jest to możliwe.

Możliwe są 3 opcje dla oznaczania zacisków:

- "Pusty": Zaciski wstawiane są bez numerów.
- "Następny": Numery zacisków są przeliczane.
- "Użytkownik": Numery zacisków zostają zachowane, jeżeli jest to możliwe.

#### Zakładka Kabel

Niezależnie od wybranych opcji Kabel otrzyma nowe oznaczenie (zgodne z zadeklarowanymi metodami (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli > Kabel).** Nadrzędne jest ustawienie sposobu

nadawania oznaczeń na pasku narzędzi **Tryb nadawania oznaczeń**. Jeśli wciśnięty jest przycisk **Pusty**, to kabel nie będzie oznaczony. Kod katalogowy kabla będzie zachowany. Jeśli wciśnięty jest przycisk **"Następne wolne"** lub **"Użytkownik"**, to kabel będzie oznaczony (zgodnie z zadeklarowanymi metodami (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli > Kabel).** 

**Notka 1**: Podczas kopiowania rysunku (rysunków), użytkownik może filtrować właściwości CAE elementów do wklejenia, zdefiniować nową nazwę lokalizacji i funkcji oraz zmodyfikować nazwę listwy i kopiowane numery zacisków i kabli. Jeśli chodzi o nadawanie oznaczeń, to nadrzędne w stosunku do deklarowanych parametrów, jest ustawienie sposobu nadawania oznaczeń na pasku narzędzi **Tryb nadawania oznaczeń**. Ogólnie rzecz biorąc, to po wciśnięciu klawisza **"Pusty"** symbole, zaciski i kable nie zostaną oznaczone. Po wciśnięciu przycisku **"Następne wolne"** lub **"Użytkownik"**, oznaczenia będą przeliczane zgodnie z zadeklarowanymi metodami. Polecenia "**Wklej specjalnie"** można użyć przy wklejaniu na ten sam schemat, na inny schemat, do tej samej grupy, do innej grupy.

Notka 2: Funkcja jest przydatna w przypadku używania normy IEC dotyczącej oznaczeń. Oznaczenie symbolu składa się z funkcji =, lokalizacji + oraz rdzenia - np. Q i numeru kolejnego 1 (np. =FU1+LOK1-Q1). Formaty oznaczeń deklaruje się w tzw. Metodach (Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli).

**Notka 3**: Oznaczenia IEC dla symboli: =[FUNK]+[LOK]-[ETQ], przy założeniu, że ETQ ma format [RA][O]). Oznaczenia IEC dla listew zaciskowych: =[FUNK]+[LOK]-[ETQ]. Oznaczenia IEC dla kabli: =[FUNK]-[ETQ]. Dla oznaczeń kabli często stosuje się zmienioną metodę, uwzględniającą nazwy lokalizacji, które kabel łączy: [LWEJ]-[LWYJ]-[ETQ]. Dzięki odpowiednim ustawieniom w oknie "Parametry kopiowania" można szybko tworzyć rysunki, poprzez kopiowanie i wklejanie rysunków już wykonanych. Deklarując w oknie nową lokalizację i funkcję, uzyskujemy pooznaczane symbole i zaciski listwowe oraz kable, pod warunkiem odpowiedniej deklaracji w metodach oznaczania. (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczanie** – dla każdego używanego rdzenia, należy zadeklarować odpowiednią metodę oznaczania zgodnie z funkcją i lokalizacją.

**Przykład:** Zalecane ustawienia, przy założeniu, że program ma zachować strukturę oznaczeń, a zmienić tylko lokalizacje.

Tryb nadawania oznaczeń > Następne wolne, Zakładka Filtr > Wszystkie opcje zaznaczone, Zakładka Lokalizacja > Wprowadzić nowe nazwy lokalizacji, Zakładka Funkcja > Pozostawić funkcje, Zakładka Listwa i złącze > Oznaczanie "Użytkownik", Numeracja zacisków "Użytkownik", Zakładka Kabel > Brak wpływu na działanie kopiowania.

# Drukowanie rysunków

Aby drukować rysunki, należy odpowiednio zainstalować i skonfigurować drukarkę.

# Podgląd rysunków przed wydrukiem

Program umożliwia pogląd rysunków przed ich wydrukowaniem, w celu ich sprawdzenia. Możliwy jest podgląd rysunku aktywnego lub wielu rysunków jednocześnie.

## Okno Podgląd wydruku

Okno *Podgląd wydruku* pozwala przeglądać rysunki przed wydrukiem, modyfikować parametry wydruku takie jak marginesy, Warstwy, Widoczność itd..

- Kliknąć prawym klawiszem na podglądzie.
- Użytkownik może skorzystać z menu kontekstowego, które pozwala na:
- - wydruk rysunku;
- powiększanie fragmentów rysunku;
- wyświetlanie / wygaszanie informacji dołączonych do kursora;
- wyświetlanie parametrów drukowania.

## Podgląd aktywnego rysunku

Polecenie umożliwia wyświetlenie podglądu bieżącego rysunku.

Menu główne:

Plik > Podgląd wydruku

4

Pasek narzędzi:

## Podgląd wielu rysunków

Polecenie umożliwia wyświetlenie wielu rysunków bieżącego projektu.

Menu główne:

Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

\$

Klawiatura: Ctrl+P

• Wybrać odpowiednią opcję w obszarze *Wybór schematów*.

- "Wszystko" wszystkie rysunki zawarte w projekcie
- "Schemat bieżący" tylko bieżący rysunek
- "Dostosuj" wybrać rysunki z listy

- "Według indeksu przeglądu"- wybrać rysunki oznaczone określonym indeksem przeglądu.
- Kliknąć przycisk Podgląd.

W lewej kolumnie okna *Podgląd wydruku* zostanie wyświetlona lista rysunków, zgodnie z dokonanym wyborem. Użytkownik może wybrać rysunek, który chce przeglądać.

## Drukowanie

Użytkownik może drukować:

- rysunki zawarte w bieżącym projekcie
- arkusze formatowe i rysunki parametryczne zawarte w powiązanym z projektem, aktywnym środowisku.

Menu główne:	Plik > Drukuj
Pasek narzędzi:	4
Klawiatura:	Ctrl+P

Zostanie wyświetlone okno Konfiguracja wydruku.

Naciskając odpowiedni przycisk w lewej kolumnie okna, użytkownik może wybrać, czy chce drukować *Schematy* (rysunki), *Arkusze formatowe* czy *Rysunki parametryczne*.

## Drukowanie jednego lub kilku rysunków

Użytkownik może wybrać do drukowania jeden lub wiele rysunków.

Menu główne:

Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

4

W obszarze Wybór schematów.

- "Wszystko" wszystkie rysunki zawarte w projekcie oraz kliknąć przycisk Drukuj.
- "Schemat bieżący" tylko bieżący rysunek oraz kliknąć przycisk Drukuj.
- "Dostosuj" wybrać rysunki z listy
  - Kliknąć przycisk w wierszu "Dostosuj".
  - Wyświetli się okno Wybór schematu (eksplorator schematów).
  - Wskazać rysunki do wydruku (można użyć klawiszy Shift i Ctrl).

- Kliknąć ikonę ¹ lub z menu kontekstowego kliknąć Wybierz.
- Kliknąć przycisk Drukuj.

- "Według indeksu przeglądu"- wybrać rysunki oznaczone określonym indeksem przeglądu oraz kliknąć przycisk Drukuj.

## Drukowanie części rysunku

Program umożliwia wydrukowanie części rysunku, arkusza lub rysunku parametrycznego. Użytkownik musi określić prostokątny obszar przeznaczony do wydruku.

Menu główne: Plik > Obszar wydruku > Zaznacz

- Wskazać prostokątny obszar do wydruku.
- Kliknąć Plik > Drukuj.

Zostanie wyświetlone okno Konfiguracja wydruku.

- W obszarze Wybór schematów, zaznaczyć opcję "Schemat bieżący".
- W obszarze Obszar wydruku, zaznaczyć opcję "Zaznaczona strefa".
- Kliknąć przycisk Drukuj.

Notka: Aby odznaczyć zadeklarowany obszar wydruku, wybrać polecenie Plik > Obszar wydruku > Zaznacz.

## Drukowanie rysunków w zależności od indeksu przeglądu

Istnieje możliwość, że użytkownik będzie drukował tylko rysunki zmodyfikowane.

Aby to było możliwe, rysunki zmodyfikowane muszą posiadać indeks przeglądu.

Menu główne: Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

- W obszarze Wybór schematów należy zaznaczyć opcję "Według indeksu przeglądu".
- Kliknąć 🛄.

Wyświetli się okno Wybór indeksu przeglądu.

- Wybrać jeden lub kilka indeksów, związanych z określonymi modyfikacjami:
  - przycisk pozwala wybrać wskazany indeks
  - przycisk >>> pozwala wybrać wszystkie indeksy.
- Kliknąć **OK**, aby zatwierdzić wybór indeksów.

• Kliknąć Drukuj, aby wydrukować.

Notka: Polecenie nie jest dostępne, jeśli jest zaznaczona opcja "Schemat bieżący".

### Drukowanie wybranych elementów rysunku

Użytkownik może wybrać elementy rysunku lub warstwy, które mają być drukowane.

Menu główne: Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

#### Widoczność

• W oknie Konfiguracja wydruku nacisnąć przycisk Widoczność.

Zostanie wyświetlone okno Widoczność.

- Używając przycisków Wszystko i Żaden oraz wciśniętych klawiszy Shift i Ctrl wybrać elementy, które mają być drukowane.
- Kliknąć **OK**, aby zatwierdzić wybór elementów.
- Kliknąć Drukuj, aby wydrukować.

**Notka 1**: Następujące elementy są zawsze drukowane: symbole wraz z atrybutami i końcówkami, zaciski, kable, połączenia.

**Notka 2**: Użytkownik może wyłączyć drukowanie **notatek** (teksty i obiekty) naniesionych z użyciem przeglądarki **SEE Viewer** (Redlinings)

**Notka 3**: Użytkownik może zarządzać drukowaniem węzłów połączeń i kierunkowych węzłów połączeń. W zależności od zaznaczonej opcji "*Węzły połączenia*" lub "*Kierunkowe węzły połączenia*", użytkownik może uzyskać różny rezultat.



Nie będą drukowane węzły połączeń.

Węzły połączeń	
Kierunkowe węzły połączeń	

Nie będą drukowane kierunkowe węzły połączeń.

#### Węzły połączeń

Kierunkowe węzły połączeń

Będą drukowane wszystkie węzły połączeń, zgodnie z grafiką zadeklarowaną na rysunku.

#### Warstwy

• W oknie Konfiguracja wydruku nacisnąć przycisk Warstwy.

Zostanie wyświetlone okno Warstwa.

- Wybrać warstwy, które mają być drukowane.
- Kliknąć OK, aby zatwierdzić wybór warstw.
- Kliknąć Drukuj, aby wydrukować.

**Notka 1**: Nie można wyłączyć drukowania połączeń, pomimo wyłączenia warstwy A, na której są wstawione połączenia.

Notka 2: Minimum jedna warstwa musi być wybrana.

Notka 3: W oknie *Warstwa*, dostępna jest opcja *"Użyj ustawień widoczności zadeklarowanych w edytorze schematów".* Zaznaczenie tej opcji spowoduje, że będą drukowane elementy zawarte na warstwach określonych poleceniem Widok > Warstwa, dostępnym w edytorze.

## Opcje drukowania

## Drukowanie rysunków w kilku egzemplarzach

Użytkownik może drukować jednocześnie wiele kopii rysunku (rysunków).

Menu główne:

Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

4

- Wprowadzić ilość kopii w polu "Kopie".
- Wybrać rysunki do wydruku.
- Kliknąć Drukuj.

Notka 1: Zaznaczenie opcji "*Odwróć kolejność"* umożliwia drukowanie od ostatniego numeru z listy wybranych rysunków.

**Notka 2**: Zaznaczenie opcji *"Sortuj kopie"* powoduje, że wpierw zostanie wydrukowany komplet wybranych rysunków, a następnie kolejna kopia tych wybranych rysunków. W tym sensie, opcja umożliwia drukowanie kolejnych kopii projektu.

## Modyfikacja obszaru i skali wydruku

Użytkownik może modyfikować format wydruku rysunku.

Menu główne: Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

W oknie dialogowym *Konfiguracja wydruku* użytkownik może określić format wydruku, poprzez wprowadzenie wartości marginesów (przycisk **Marginesy** w prawej kolumnie okna) oraz wybranie rodzaju skalowania w obszarze *Skalowanie*.

#### Marginesy

- Nacisnąć przycisk Marginesy.
- Zostanie wyświetlone okno Ustawienia arkusza,
- Wprowadzić ręcznie wartości marginesów lub nacisnąć przycisk **Drukarka**, aby wczytać standardowe parametry marginesów z wybranej drukarki.
- Zatwierdzić OK.

**Notka**: Wartość marginesów nie może być mniejsza niż standardowa wartość marginesów dla danego typu drukarki. Jeśli marginesy są za małe, to zostanie wyświetlone okno z informacją o minimalnej wartości dla marginesów.

#### Skalowanie

Użytkownik może wybrać dwie opcje skalowania rysunku względem obszaru wydruku (zależnego od typu drukarki oraz rozmiaru papieru):

#### • "Skaluj do strony"

Drukowane rysunki będą dopasowane do rozmiaru papieru pomniejszonego o zadeklarowane marginesy.

#### • "Oryginalny rozmiar"

Rysunki będą drukowane w rozmiarze oryginalnym, wynikającym z rozmiaru arkusza formatowego.

**Notka1** : Standardowo arkusze formatowe mają format A3. Jeśli użytkownik będzie drukował rysunek formatu A3 na papierze o formacie A4, to zostanie wydrukowana tylko część rysunku. Tak więc, opcja ta jest zalecana dla przypadku, kiedy format papieru jest większy niż rysunek przeznaczony do wydruku.

**Notka 2**: Niezależnie od wybranej opcji, obszar papieru jest ograniczony marginesami zadeklarowanymi marginesami. Jeśli marginesy nie zostały określone, to użyte zostaną marginesy standardowe związane z typem drukarki.

## Wydruk rysunków z orientacją poziomą lub pionową

Projekt może zawierać rysunki, utworzone na arkuszach formatowych z orientacją druku poziomą lub pionową.

Menu główne:



Pasek narzędzi:

4

W oknie dialogowym *Konfiguracja wydruku,* w obszarze *Orientacja strony* użytkownik może wybrać orientację w stosunku do typu drukarki.

#### Orientacja strony

• "Z drukarki"

Orientacja wydruku będzie wynikać z ustawień drukarki.

• "Z arkusza formatowego"

Orientacja wydruku będzie wynikać z ustawień arkusza formatowego.

**Notka**: Orientacja wydruku określana jest **podczas tworzenia formatu** (np. A4-Pionowy) arkusza formatowego Środowisko > Eksplorator > Formaty arkuszy. Na danym formacie tworzony jest arkusz formatowy o nazwie odzwierciedlającej jego rozmiar (np. Arkusz formatowy A4 Pionowy). Dany rysunek jest tworzony na wybranym arkuszu formatowym, a orientacja jego wydruku zależy od orientacji zadeklarowanej w Środowisko > Eksplorator > Formaty arkuszy.

## Zapis ustawień wydruku

Użytkownik może zmodyfikować parametry wydruku i zapisać je jako standardowe.

Menu główne:

Plik > Drukuj

Pasek narzędzi:

W oknie dialogowym Konfiguracja wydruku, w prawej kolumnie, znajduje się przycisk Zapisz ustawienia.

- Ustalić parametry.
- Kliknąć przycisk Zapisz ustawienia.

**Notka**: Poprzednie ustawienia wydruku można przywrócić, naciskając przycisk **Przywróć**. Jednak po zamknięciu okna *Konfiguracja wydruku*, parametrów nie będzie można przywrócić.

# Drukowanie rysunku do pliku

Użytkownik może drukować do pliku (zapisywać) rysunki, arkusze formatowe lub rysunki parametryczne. Oto lista dostępnych formatów.

- BMP (Windows Bitmap file)
- Jpeg
- PCX
- TIFF
- SVG (Scalable Vector Graphics)
- CGM (Computer Graphics Metafile)
- EMF/WMF (Windows Metafiles)
- PDF (Portable Document Format)
- DWG
- DXF.

Menu główne: Plik > Drukuj

Dacak	norz	odzi
Pasek	narz	ęazi:

4

W oknie dialogowym *Konfiguracja wydruku,* w lewej kolumnie, znajduje się przycisk Drukowanie do pliku.

- Wybrać w lewej kolumnie Schematy, Arkusze formatowe lub Rysunki parametryczne.
- W obszarze Wybór schematów wybrać rysunki.
- Wybrać format pliku.
- Wprowadzić nazwę pliku.
- Nacisnąć przycisk Drukuj do pliku.

## Właściwości różnych typów plików

Po wybraniu określnego formatu pliku, użytkownik może nacisnąć na przycisk *Właściwości,* aby określić właściwości dostępne dla określonego pliku, takie jak jakość i kolory.

- Wybrać format a listy dostępnej w obszarze Format pliku.
- Kliknąć Właściwości.

Zostanie wyświetlone okno Parametry.

#### Format BMP i PCX

Są to formaty plików z grafiką bitmapową typu *.bmp i *.pcx.

#### – "Wybierz rozmiar bitmapy"

W tym obszarze użytkownik może zadeklarować nowy rozmiar bitmapy. Dostępna jest też lista typowych rozmiarów.

#### – "Wybierz rozdzielczość DPI"

Użytkownik może wybrać z listy rozdzielczość wyrażoną w punktach przypadających na cal.

#### – "Wybierz skalę"

W tym obszarze użytkownik może zadeklarować skalę drukowanego do pliku rysunku.

- "Kolory"

W tym obszarze użytkownik może wybrać pomiędzy wydrukiem w pisakach zdefiniowanych w metodach ("*Użyj pisaków SEE*"), a wydrukiem w pisakach drukarki ("*Użyj pisaków drukarki*").

#### Format Jpeg

Jest to format plików z grafiką bitmapową z kompresją typu **.jpeg*. Dla tego formatu użytkownik może dodatkowo zarządzać jakością zapisu do pliku.

#### – "Jakość"

Posługując się suwakiem, użytkownik może wybrać jakość zapisu pliku.

#### Format TIFF

Jest to format plików z grafiką bitmapową z kompresją typu **.tiff*. Dla tego formatu użytkownik może dodatkowo zarządzać kompresją.

#### – "Kompresja"

Użytkownik może wybrać jedną ze sposobów kompresji rysunku do formatów plików faksowych.

#### Format PDF

Jest to format plików służących do przenoszenia, prezentacji i drukowania z rozszerzeniem **.pdf.* W stosunku do zapisu w formacie bitmap, format pdf udostępnia dodatkowe możliwości.

#### obszar Schematy

– "Drukuj każdy schemat do oddzielnego pliku PDF"

Każdy rysunek będzie zapisany w oddzielnym pliku PDF.

- "Drukuj wszystkie schematy do jednego pliku PDF "

Ta opcja pozwala generować wszystkie wybrane rysunki do jednego pliku PDF. Kolejne rysunki będą występowały na kolejnych stronach jednego pliku PDF.

#### obszar Zgodność z formatem PDF/A

#### - "Zapisz dokument w formacie PDF/A "

Pozwala zapisać plik w formacie PDF możliwym do edytowania.

#### - obszar Zabezpieczenie

W tym obszarze użytkownik może zabezpieczyć dokument hasłem. Po kliknięciu na Właściwości, zobaczymy opcje:

#### – "Bez zabezpieczenia "

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to pozostałe będą nieaktywne.

Plik nie będzie zabezpieczony i może być czytany i edytowany.

#### - "Zabezpiecz dokument hasłem"

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to plik można będzie edytować tylko po podaniu Hasła.

#### – "Prawa dostępu"

Właściciel może nadać użytkownikom pliku hasła do "*Edycji*", "*Drukowania*", "*Kopiowania*" i "*Wpisywania* notatek".

Użytkownik pliku musi znać i podać hasło, jeśli będzie chciał zmieniać, drukować, kopiować lub przeglądać plik.

- Wybrać skalę i pisaki.
- Wybrać pomiędzy wydrukiem do jednego lub oddzielnych plików.
- Wybrać preferowany sposób zabezpieczenia pliku.
- Kliknąć OK.

#### Format SVG, CGM, EMF/WMF

Są to formaty pozwalające na zapis do pliku wektorowego.

- Wybrać skalę i pisaki.
- Kliknąć OK.

Notka: Dla formatu CGM, użytkownik musi wybrać dodatkowo wersję pliku.

# Drukowanie rysunku do pliku

To polecenie umożliwia drukowanie rysunków, arkuszy formatowych lub rysunków parametrycznych do różnych plików graficznych.

Menu główne:

Plik > Drukuj

4

Pasek narzędzi:

W oknie dialogowym *Konfiguracja wydruku,* w lewej kolumnie, znajduje się przycisk Drukowanie do pliku.

- Wybrać w lewej kolumnie Schematy, Arkusze formatowe lub Rysunki parametryczne.
- Wybrać format pliku i określić jego właściwości.
- W obszarze Wybór schematów wybrać rysunki.
  - "Wszystko" wszystkie rysunki zawarte w projekcie.
  - "Schemat bieżący" tylko bieżący rysunek.
  - "Dostosuj" wybrać rysunki z listy.
- W obszarze "*Folder docelowy*" wybrać lub założyć folder, do którego będą zapisywane pliki oraz wprowadzić nazw nazwę pliku.
- Nacisnąć przycisk Drukuj do pliku.

**Notka 1**: Przycisk **Zapisz ustawienia** pozwala zapisać parametry wydruku. Można je przywrócić, naciskając przycisk **Przywróć**.

Notka 2: Dla Arkuszy formatowych i rysunków parametrycznych, wiersz "Nazwa pliku" jest nieaktywny.

**Notka 3:** Pliki PDF wyeksportowane z SEE Electrical Expert posiadają odnośniki między adresami krosowymi aparatów, ich oznaczeniami na zestawieniach itp. Co pozwala na łatwe poruszanie się po projekcie w pliku PDF.

# Import plików DXF/DWG

Użytkownik może zaimportować do programu SEE pliki DXF, DWG (format AutoCAD) oraz SLF i LGE (format SEE).

Menu główne: Plik > Importuj pliki DXF/DWG lub SLF

See Electrical EXPERT modulem DXF/DWG

Polecenie to pozwala czytać pliki *DXF* lub *DWG* i przekształcić je w rysunki zawarte w bieżącym projekcie SEE (Schematy zasadnicze, Wiązki, Plany szaf, rysunki Synoptyki).

**Notka**: Polecenie pozwala na import **wyłącznie jednego pliku** w danym momencie, po wybraniu poszczególnych warstw do importu. Aby importować wiele plików jednocześnie, użytkownik może użyć menu kontekstowe **Import** dostępne w *Eksploratorze schematów* z poziomu projektu lub grupy.

Podczas importu, importowane elementy zamieniane są na obiekty i teksty.

Blok programu AutoCAD zostają przekształcone w zgrupowany obiekt.

Po imporcie, elementy zawarte w importowanym pliku, włączając w to bloki zawierające inne bloki, wyświetlane będą w nowym rysunku, zgodnie z oryginałem.

Następnie elementy te mogą być wybierane (korygowane) i przesuwane, zgodnie z potrzebami.

• Wybrać polecenie

Zostanie wyświetlone okno Otwieranie.

• Wyszukać plik do importu.

Zostanie wyświetlone okno DXF/DWG opcje importu.

• Określić opcje importu w dostępnych zakładkach.

#### Zakładka Przypisanie warstw

Ta zakładka pozwala na przypisanie warstw SEE warstwom DXF/DWG.

- Kolumna *"Przetwarzanie"* pozwala wybrać warstwy DXF/DWG przeznaczone do importu poprzez ich zaznaczenie.

Użytkownik może także użyć menu kontekstowe dla pozycji w kolumnie.

- Kolumna "Warstwy DXF" wyświetla warstwy istniejące w pliku DXF. Pola te nie są dostępne do edycji.

- Kolumna *"See Warstwa"* pozwala wybrać warstwę SEE, która będzie odpowiadać wybranej warstwie pliku DXF (DWG).

Dla warstw istnieją dwie opcje importu:

#### - "Generowanie schematu na podstawie warstwy"

Opcja ta pozwala na importowanie warstw DXF na do odrębnych rysunków SEE.

Dla każdej wybranej warstwy *DXF* jest tworzony nowy rysunek zawierający importowaną warstwę. Standardowo będzie to warstwa *SEE* o nazwie Schemat (A).

Jeśli opcja *Generowanie schematu na podstawie warstwy* jest aktywna, to tylko pierwszy wiersz kolumny *"SEE warstwa"* jest dostępny. Wszystkie pozostałe są nieaktywne.

Aktywne pole pierwszego wiersza **"SEE warstwa"** pozwala wybrać inną warstwę niż Schemat (A). Z listy dostępnych warstw SEE, na którą będzie importowana warstwy DXF, można wybrać inną warstwę.

Nowe rysunki zapisywane są w nowej grupie projektu o nazwie Import DXF/DWG.

#### – "Generowanie schematu zawierającego wszystkie warstwy"

Opcja ta pozwala na importowanie wszystkich warstw **DXF** na jeden rysunek *SEE* złożony z wielu warstw.

Każdej warstwie zawartej w pliku DXF, można przypisać warstwę programu SEE.

Odpowiednie warstwy DXF będą importowane na wybraną warstwę SEE.

Zawartość pliku *DXF/DWG* (wybrane warstwy), zostanie zaimportowana na aktywny rysunek. Jeżeli rysunek nie jest pusty, to wyświetli się komunikat z pytaniem, czy usunąć zawartość rysunku prze rozpoczęciem importu.

Notka 1: Podczas importu wykonywanego w Edytorze Symboli lub Widoków oraz w imporcie Rysunków Parametrycznych i Arkuszy formatowych, obie opcje są wygaszone. Standardowo przyjęta jest opcja "*Generowanie schematu zawierającego wszystkie warstwy*". Zawartość plików DXF/DWG jest importowana do otwartego rysunku.

Notka 2: W Edytorze Symboli I Widoków kolumna "SEE warstwa" nie występuje, ponieważ Edytor ten nie obsługuje warstw.

#### Zakładka Przypisanie typów kresek

Ta zakładka pozwala przypisać typom kresek zawartym w pliku *DXF,* typy kresek zdefiniowane w metodach dla programu *SEE*.

Dla każdego typu kreski pliku DXF, można wybrać odpowiednik w typach kresek programu SEE.

*"Typy kresek programu SEE"* wyświetla się po wskazaniu dwuklikiem pola z nazwą kreski oraz wyborze z wyświetlonej listy typów kresek dostępnych w programie *SEE*.

#### Zakładka Przypisanie czcionek

Ta zakładka pozwala przypisać czcionkom zawartym w pliku *DXF* czcionki systemowe lub czcionki graficzne *SEE*.

Dla każdej czcionki pliku *DXF*, można wybrać czcionkę systemową lub czcionkę SEE. *"Czcionki programu SEE"* wyświetla się po wskazaniu dwuklikiem pola z nazwą czcionki oraz wyborze z wyświetlonej listy typów czcionek dostępnych w systemie Windows i w programie *SEE*.

#### Zakładka Arkusz formatowy

Ta zakładka pozwala określić arkusz formatowy SEE, który będzie używany do zaimportowanych plików.

Przycisk otwiera **Eksplorator arkuszy formatowych** i pozwala wybrać arkusz formatowy dla importowanych plików.

#### Notka: W Edytorze Symboli i Widoków zakładka ta nie występuje.

#### - Opcja "Użyj tej metody dla wszystkich importowanych plików"

Ta opcja jest dostępna przy imporcie plików DXF/DWG wykonywanych z poziomu *Eksploratora Schematów*. Po wywołaniu z menu kontekstowego projektu lub grupy polecenia **Import**, pojawia się okno *Opcje importu DXF/DWG*, zawierające w stopce okna tę opcję.

Wybrane w zakładkach opcje będą obowiązywać dla wszystkich importowanych plików, oprócz plików importowanych pojedynczo.

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlone okno Otwieranie.

• Wyszukać plik/pliki do importu.

Zostanie wyświetlone okno Opcje importu DXF/DWG.

- Określić opcje importu w dostępnych zakładkach.
- Kliknąć na OK.

Wyświetli się okno dialogowe informujące o postępie importu.

**Notka 1**: Jeśli użytkownik nie wybierze arkusza formatowego, to, po naciśnięciu przycisku **OK**, program *SEE* weryfikuje, czy arkusz formatowy o wymiarze takim jak plik DXF/DWG istnieje w środowisku związanym z projektem. Jeśli istnieje, to zostanie on automatycznie wybrany. W przeciwnym wypadku, zostanie utworzony nowy arkusz formatowy w środowisku związanym z projektem.

**Notka 2**: Niektóre parametry eksportu (takie jak kolory), użytkownik może zmienić w metodach Środowisko > Metody > Import/Eksport DXF/DWG >Import DXF/DWG.

# Eksport rysunków do formatu DXF lub DWG

#### SEE z modułem DXF

Użytkownik może zapisać rysunki wykonane w SEE w formacie AutoCAD.

Format DXF jest standardowym formatem wymiany pomiędzy programami graficznymi.

Format DWG jest wewnętrznym formatem programu AutoCAD i jest zależny od jego wersji.

Użytkownik może eksportować wiele rysunków w tym samym momencie. Rysunki można eksportować w postaci jednego pliku dla każdego rysunku lub pliku z poszczególnymi rysunkami na oddzielnych warstwach.

Menu główne: Plik > Eksportuj rysunki do plików DXF/DWG

• Wybrać polecenie.

Wyświetli się okno Wybór schematu.

- Zaznaczyć rysunki do eksportu z użyciem klawiszy Shift i Ctrl.
- Kliknąć ikonę 🎽, aby zatwierdzić wybór lub z menu kontekstowego wybrać polecenie Wybierz.

Wyświetli się okno Eksport DXF/DWG.

- W obszarze *Sposób przetwarzania* określić folder docelowy lub nazwę pliku w zależności od wybranej opcji eksportu.
- Opcja "Zapisz każdy schemat jako osobny plik"
- Opcja ta pozwala (w przypadku wyboru wielokrotnego) eksportować każdy wybrany rysunek do oddzielnego pliku.

W wierszach kolumny "*Nazwa schematu*" wyświetlone są wybrane przez użytkownika rysunki, przeznaczone do eksportu. W wierszach kolumny "*Nazwa pliku*" użytkownik może wpisać nową nazwę pliku, odpowiadającą określonemu rysunkowi. W polu "*Folder docelowy*" użytkownik może wybrać folder, w którym zapisywane będą eksportowane pliki.

- Opcja "Zapisz jeden plik ze schematami na oddzielnych warstwach"
- Opcja ta pozwala (w przypadku wyboru wielokrotnego) eksportować wybrane rysunki do jednego pliku.

W wierszach kolumny "*Nazwa schematu*" wyświetlone są wybrane przez użytkownika rysunki, przeznaczone do eksportu. W wierszach kolumny "*Warstwa*" użytkownik może wpisać kolejne nazwy warstw, na których będą występowały kolejne eksportowane rysunki. W polu "*Nazwa pliku*" użytkownik może wpisać nazwę pliku, do którego będą eksportowane rysunki.

- W obszarze *Typ plików* wybrać typ **.dxf* lub **.dwg* oraz wersję AutoCAD.
- W obszarze *Grafika* wybrać, czy obiekty graficzne (jeśli istnieją w rysunku) będą eksportowane jako odnośniki czy jako obiekty OLE.
- W obszarze *Warstwy* wybrać, czy mają być eksportowane tylko warstwy widoczne, czy wszystkie.

Wyświetli się okno dialogowe informujące o postępie eksportu.

**Notka 1**: Po zakończeniu eksportu, pojawi się okno informujące o powodzeniu lub niepowodzeniu procesu eksportu.

**Notka 2**: Niektóre parametry eksportu (takie jak np. czcionki i kreski), użytkownik może zmienić w metodach Środowisko > Metody > Import/Eksport DXF/DWG >Eksport DXF/DWG.

# Eksport informacji o otworowaniu elewacji szaf

#### Edytor szaf, SEE z modułem Panels Manufacturing

Użytkownik może eksportować informacje o współrzędnych otworowania elewacji szafy do pliku XML lub Excel. Informacje te obejmują oznaczenie aparatu, współrzędne punktu w stosunku do obszaru roboczego oraz średnicę otworu. Tym samym plik ten może pomóc w realizacji rzeczywistego otworowania szafy.

 Menu główne:
 Plik > Eksportuj informacje o planie otworowania > Do pliku XML

 Plik > Eksportuj informacje o planie otworowania > Do pliku MS Excel

 Polecenia te sa widoczne jedvnie na rysunkach planów otworowania

# Eksport informacji o otworowaniu elewacji do pliku XML

Polecenie to pozwala zapisać informacje o otworowaniu do pliku XML.

Menu główne: Plik > Eksportuj informacje o planie otworowania > Do pliku XML

• Wybrać polecenie.

Wyświetli się okno Zapisywanie jako.

- W polu Nazwa pliku wpisać nową nazwę pliku lub pozostawić proponowaną.
- Wybrać folder zapisu pliku.

Standardowo plik zostanie zapisany w folderze ../Projekty.

• Nacisnąć przycisk Zapisz.

Informacje zostaną zapisane w pliku. Obejmują one oznaczenie aparatu, średnicę otworu oraz współrzędne środka otworu (jest to punkt wstawienia widoku aparatu) w stosunku do punktu (0,0) obszaru roboczego. Dodatkowo zawierają datę eksportu.

## Eksport informacji o otworowaniu elewacji do pliku Excel

Polecenie to pozwala zapisać informacje o otworowaniu do pliku XML.

Menu główne: Plik > Eksportuj informacje o planie otworowania > Do pliku MS Excel

• Wybrać polecenie.

Wyświetli się okno Zapisywanie jako.

- W polu Nazwa pliku wpisać nową nazwę pliku lub pozostawić proponowaną.
- Wybrać folder zapisu pliku.

Standardowo plik zostanie zapisany w folderze ..\Projekty.

• Nacisnąć przycisk Zapisz.

Informacje zostaną zapisane w pliku. Obejmują one oznaczenie aparatu, współrzędne środka otworu oraz średnicę otworu.

Notka 1: Wartość średnicy i współrzędnych podawane są w mm.

**Notka 2**: Aby eksport był możliwy, wpierw musi być wstawiony na plan szafy aparat posiadający kod katalogowy z wypełnionymi rubrykami dotyczącymi otworowania oraz z dobranym widokiem aparatu. Dodatkowo, widok aparatu musi mieć zadeklarowany otwór.

**Notka 3**: Eksport jest możliwy nawet bez wygenerowania planu otworowania. Plany otworowania generuje się używając polecenia **Przetwarzanie > Generuj plany otworowania** dostępnego na schematach zabudowy szaf.

# **Generator schematów**

Program daje możliwość automatycznego generowania schematów na podstawie utworzonych skryptów.

Skrypt jest to plik, w którym zadeklarowane są **bloki**, przeznaczone do wstawienia na rysunek oraz ich pozycja na schemacie. Skrypty te są następnie interpretowane i wykonywane przez program.

Menu główne: Plik > Generuj schemat > Uruchom

• Wybrać polecenie Plik > Generuj schemat.

Wyświetli się okno Polecenia generatora schematów.

• Nacisnąć przycisk Otwórz

Zostanie wyświetlone okno Otwórz skrypt.

- Wybrać plik zawierający skrypty.
- W obszarze Skrypt generatora schematów wybrać jeden skrypt poprzez wskazanie.
- Określić opcje generowania w obszarze Utwórz nowy schemat na oraz Opcje generowania.

#### - Obszar "Utwórz nowy schemat na"

Opcje określone w tym obszarze obowiązują dla skryptów służących do tworzenia nowych schematów. Dostępne są trzy opcje:

- "Końcu": Schemat zostanie utworzony za ostatnim rysunkiem w aktywnej grupie.

- *"Z uzupełnieniem"*. Schemat zostanie utworzony za bieżącym rysunkiem z pierwszym wolnym numerem.

- *"Z przesunięciem*: Schemat zostanie utworzony za bieżącym rysunkiem z kolejnym numerem oraz oznaczeniem alfabetycznym np. 5A.

Notka: Numeracja generowanych schematów zależy od aktualnych metod Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Numeracja.

- Obszar "Opcje generowania"

- "Oznaczenie": Schematy będą zawierały oznaczenia symboli oraz numery potencjałów, jeśli będzie to możliwe.

- "Weryfikacja symboli". Symbole zawarte w blokach będą porównywane z symbolami aktywnego środowiska. Jeśli dla symbolu o danej nazwie zostaną wykryte różnice, to sugerowane będzie dodanie nowego symbolu do środowiska.

- "Weryfikacja obrazów graf.". Pliki graficzne, zawarte w blokach będą weryfikowane.

- "Wyświetl podsumowanie": Po wygenerowaniu schematu, zostanie wyświetlone podsumowanie procesu.

- "Usuń pliki "blk". Po wykorzystaniu skryptu, plik będzie usuwany z folderu ..\SEE_USER.

- "*Importuj przeglądy z SSD*". Indeksy przeglądu, zadeklarowane dla schematów typowych, będą przenoszone.

- "Włącz zdarzenia VBA".

- "Importuj atrybuty z SSD": Atrybuty schematów, zadeklarowane dla schematów typowych, będą przenoszone.

- "Atrybuty wielojęzykowe". Tłumaczenia będą przenoszone.

• Nacisnąć przycisk Uruchom.

Blok lub schemat typowy zostanie wstawiony na nowym lub bieżącym rysunku.

Notka: Aby polecenie działało, użytkownik powinien wpierw utworzyć skrypty.

## Tworzenie skryptów do generacji schematów

Użytkownik może utworzyć pliki zawierające skrypty, przeznaczone do generacji schematów. Pliki te mają rozszerzenie **.abk* i są standardowo zapisywane w folderze **..\SEE_USER**.

Menu główne: Plik > Generuj schemat > Dodaj

• Wybrać polecenie Plik > Generuj schemat.

Wyświetli się okno Generator schematów.

• Nacisnąć przycisk Dodaj

Wyświetli się okno *Skrypty do generacji schematów*. W oknie tym można zdefiniować nowy skrypt do generowania schematów. Skrypt może zawierać wiele linii z różnymi blokami.

• Wybrać folder zawierający bloki.

Notka 1: Standardowo bloki znajdują się w środowisku programu, w folderach ...\See_env\Elec_IEC_V4\Block\Schematy rozrusznikow, ..\Karty sterownikow (styl 1) oraz ..\Karty sterownikow (styl 2). Bloki mają rozszerzenie **.blk*.

**Notka 2**: Schematy typowe znajdują się w folderze ..\See_env\Elec_IEC_V4\Block**\Schematy typowe**. Schematy typowe mają rozszerzenie **.ssd*.

Notka 3: W danym momencie może być aktywny tylko jeden folder bloków (schematów typowych).

W obszarze **Bloki** zostaną wyświetlone w kolejnych wierszach bloki lub schematy typowe znajdujące się w wybranym folderze.

- Wskazać jeden z bloków.
- Wybrać opcję Nowy schemat w obszarze Wstawianie bloku na lub opcję Schemat bieżący.
- Określić **Położenie bloku na schemacie** poprzez wprowadzenie współrzędnych, wyrażonych w krokach schematu.

**Notka**: Jeśli wybrany zostanie schemat typowy, to użytkownik może zostawić współrzędne (0,0). Jeśli wybrany zostanie blok, to **należy uwzględnić punkt wprowadzania bloku**, aby wstawiany blok zmieścił się na schemacie.

• W polu Arkusz formatowy wybrać arkusz formatowy z listy dostępnych w środowisku arkuszy.

Notka: Pole Arkusz formatowy jest aktywne tylko przy wybranej opcji Nowy schemat.

• Zatwierdzić OK.

Wyświetli się okno Generator schematów.

- Ponownie nacisnąć przycisk Dodaj, aby dodać kolejny wiersz skryptu z innym blokiem lub schematem typowym.
- Powtórzyć operacje.

Po napisaniu skryptu (skrypt może zawierać wiele wierszy), należy zapisać skrypt.

• Nacisnąć przycisk Zapisz w oknie Generator schematów.

Zostanie wyświetlone okno Zapisz skrypt jako.

• Wprowadzić nazwę skryptu w polu Nazwa pliku.

# Modyfikacja skryptów do generacji schematów

Użytkownik może zmodyfikować pliki zawierające skrypty, przeznaczone do generacji schematów. Aby zmodyfikować wiersze skryptu, wpierw należy otworzyć plik skryptu.

Menu główne: Plik > Generuj schemat > Zmień, Wstaw, Usuń

• Wybrać polecenie Plik > Generuj schemat.

Wyświetli się okno Generator schematów.

• Nacisnąć przycisk Otwórz

Zostanie wyświetlone okno Otwórz skrypt.

- Wybrać plik zawierający skrypty.
- W obszarze Skrypt generatora schematów wybrać jeden wiersz skryptu poprzez wskazanie.
- Nacisnąć przycisk Zmień, Wstaw lub Usuń.

Wyświetli się okno *Skrypty do generacji schematów*. (W przypadku naciśnięcia przycisku Usuń, wiersz zostanie usunięty i okno nie zostanie wyświetlone).

- Wybrać np. inny blok i określić jego punkt wstawienia.
- Zatwierdzić, klikając OK.
- Nacisnąć przycisk Zapisz w oknie Generator schematów.

Zostanie wyświetlone okno Zapisz skrypt jako.

• Wprowadzić nową nazwę skryptu lub nadpisać oryginalny skrypt.

Notka: Po naciśnięciu przycisku Informacje, użytkownik może sprawdzić informacje o atrybutach bloku.

# Eksport / Import danych projektu

#### SEE z modułem Open Data

Ten program dodatkowy można używać w programie *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* Jest on instalowany standardowo podczas instalacji *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* 

Polecenie umożliwia eksport danych z projektu (kod katalogowe, kable, symbole, listwy zaciskowe i złącza) do pliku Excel. Dane takie można zmodyfikować a następnie zaimportować do projektu.

Menu główne: Plik > Eksport/Import danych projektu > Eksport do pliku Excel ...

Polecenie umożliwia eksport danych z projektu (kod katalogowe, kable, symbole, listwy zaciskowe i złącza) do pliku Excel.

Menu główne: Plik > Eksport/Import danych projektu > Import do pliku Excel ...

Polecenie umożliwia import danych z pliku Excel (kod katalogowe, kable, symbole, listwy zaciskowe i złącza) do bieżącego projektu.

# Informacje ogólne

#### Moduł wymaga programu Microsoft Excel, zainstalowanego na komputerze

Moduł Open Data umożliwia przeprowadzenie dwóch procesów:

- importu z pliku Excel do istniejącego lub nowego projektu listy funkcji, lokalizacji, listew zaciskowych oraz listy złączek
- eksportu danych projektu takich, jak kody katalogowe, danych o kablach, symbolach, listwach zaciskowych, złączkach do pliku Excel oraz, po modyfikacji, importu danych z powrotem do projektu.

## Import danych z arkusza Excel – Informacje ogólne

Użytkownik może zaimportować z pliku Excel do istniejącego lub nowego projektu listę funkcji, lokalizacji, listwy zaciskowe oraz listę złączek.

Wszystkie dane muszą być zawarte w jednym pliku Excel. Plik ten może mieć dowolną nazwę i być zapisany w dowolnym miejscu na dysku.

Aby zaimportować dane z pliku Excel, użytkownik może użyć standardowego pliku *"Data list.xsl"*, zapisanego w folderze *"Projekty"*.

Plik ten zawiera cztery arkusze, zgodnie z rodzajem danych w nich zawartych.

Każdy arkusz ma odpowiednią nazwę, zgodnie z rodzajem danych, które mają być importowane:

- - Lista lokalizacji zawiera nazwy lokalizacji przeznaczonych do importu
- Lista funkcji zawiera nazwy funkcji do importu
- Lista listew zaciskowych zawiera nazwy listew zaciskowych oraz ich funkcji i lokalizacji
- Lista złączek zawiera nazwy złączek oraz ich funkcji i lokalizacji

W odpowiednich komórkach użytkownik musi wprowadzić określone dane:

– arkusz *Lista lokalizacji* 

Wprowadzić nazwę lokalizacji w pierwszej kolumnie oraz opcjonalnie opis lokalizacji w drugiej kolumnie pierwszego wiersza.

#### arkusz *Lista funkcji*

Wprowadzić nazwę funkcji w pierwszej kolumnie pierwszego wiersza.

arkusz Lista listew zaciskowych

Wprowadzić etykietę listwy w pierwszej kolumnie oraz opcjonalnie lokalizację listwy w drugiej i opcjonalnie funkcję listwy w trzeciej kolumnie pierwszego wiersza.

#### arkusz Lista złączek

Wprowadzić etykietę złączki w pierwszej kolumnie oraz opcjonalnie lokalizację złączki w drugiej i opcjonalnie funkcję złączki w trzeciej kolumnie pierwszego wiersza.

#### Import danych z arkusza Excel

Wybrać polecenie Plik > Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy ....

Zostanie wyświetlone okno Import list danych do projektu SEE.

- Wyszukać plik.
- Wybrać dane do importu.
- Kliknąć OK.

Nazwy zaimportowanych lokalizacji widoczne są w *Eksploratorze lokalizacji*. Zaimportowane funkcje są widoczne dla wstawianych symboli w oknie *"Symbol – Oznaczenie:.. ",* w polu *"Funkcja*. Zaimportowane listwy zaciskowe widoczne są w *Eksploratorze listew*.

## Eksport / Import danych projektu – Informacje ogólne

Użytkownik może:

- przeprowadzić eksport z bieżącego projektu do pliku Excel informacji o kodach katalogowych, informacji o kablach, symbolach, listwach zaciskowych, złączkach
- zmodyfikować informacje w pliku Excel
- przeprowadzić import z pliku Excel eksport do bieżącego projektu.

Plik "Export_attributes.ini", zapisany w folderze

#### C:\Program Files (x86)\IGE+XAO\Common\Plugins\SEE\4.4\OpenData\4

pozwala zdefiniować atrybuty symboli i kabli, które będą eksportowane.

Plik zawiera 2 sekcje: [Symbol] i [Cable].

• Należy wprowadzić atrybuty symboli lub kabla, przeznaczone do eksportu, np.:

```
[Symbol]
; Symbol attributes for export of symbol data.
COLOR
COMMENT1
COMMENT2
[Cable]
; Cable attributes for export of cable data.
LENGHT
```

**Notka**: Po eksporcie, nie wszystkie dane zawarte w komórkach można modyfikować. Dotyczy to np. kolumny **Oznaczenie**, która stanowi indeks ID potrzebny podczas importu. Jeśli atrybut użytkownika nie był wypełniony, to także komórka zawierająca pusty atrybut będzie zablokowana.

### Eksport danych projektu

Wybrać polecenie Plik > Eksport / Import danych projektu > Eksport do pliku Excel.

Zostanie wyświetlone okno Eksport danych projektu SEE.

- Domyślnie plik będzie miał nazwę *<Nazwa_projektu data.xlsx>* i będzie zapisany w folderze zawierającym bieżący projekt.
- Wybrać dane do eksportu.
- Kliknąć OK.

Plik zostanie wygenerowany i wyświetlony. Plik zawiera osiem arkuszy:

#### Symbol

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Lokalizacja, Funkcja, Etykieta, Kod katalogowy główny, Kod katalogowy dodatkowy 1, Kod katalogowy dodatkowy 2, COMMENT1 oraz Opis 1, których zawartość jest pobrana z symboli bieżącego projektu.

#### Notka: Eksportowane są jedynie symbole o cesze Master, o cesze Unikalny oraz Czarna Skrzynka.

Atrybuty użytkownika są eksportowane pod warunkiem zadeklarowania ich nazw w pliku *"Export_attributes.ini"* w sekcji [Symbol].

Symbole wyświetlane są w kolejności alfabetycznej: wpierw Mastery, potem Unikalne i na końcu Czarne Skrzynki.

#### Kabel

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Lokalizacja wyjściowa, Lokalizacja wejściowa, Przekrój, Etykieta, Kod katalogowy główny, Funkcja, Długość, Wiązka, Kod podziału oraz COMMENT, których zawartość jest pobrana z kabli istniejących w bieżącym projekcie.

Atrybuty użytkownika są eksportowane pod warunkiem zadeklarowania ich nazw w pliku *"Export_attributes.ini"* w sekcji [Cable].

Kable wyświetlane są w kolejności alfabetycznej.

#### Listwa zaciskowa i Złącze

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Lokalizacja, Etykieta, Funkcja, Kod katalogowy główny, których zawartość jest pobrana z listew i złączek istniejących w bieżącym projekcie.

Listwy i złączki wyświetlane są w kolejności alfabetycznej.

#### Zacisk

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Nazwa listwy, Wejście, Wyjście, Numer zacisku, Funkcja, Kod katalogowy główny, których zawartość jest pobrana z zacisków w bieżącym projekcie.

#### Końcówka złącza

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Nazwa złącza, Wejście, Wyjście, Przekrój, Numer końcówki, Funkcja, Kod katalogowy główny.

#### Kanał

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Grupa/Schemat, Kolumna, Linia, Channel, Address, Note, Comment1, Comment2, pobierane z kanałów PLC w projekcie.

#### Kod katalogowy

Standardowo arkusz zawiera kolumny **Istniejący kod katalogowy** oraz Nowy kod katalogowy, zgodnie z kodem (kodami) przypisanym symbolom istniejącym w bieżącym projekcie.

Istniejący kod katalogowy jest wyświetlany tylko raz, niezależnie od tego do jak wielu symboli został przypisany w projekcie.

Kody katalogowe wyświetlane są w kolejności alfabetycznej.

Notka: Jeśli użytkownik usunie wartość w kolumnie Nowy kod katalogowy, to po imporcie pliku, kod zostanie usunięty z projektu.

#### Modyfikacja pliku XLS

• Użytkownik może otworzyć plik XLS i wprowadzić nowe dane.

Kolumna Oznaczenie stanowi indeks ID potrzebny podczas importu/eksportu.

#### Import danych projektu

Wybrać polecenie Plik > Eksport / Import danych projektu > Import z pliku Excel.

Zostanie wyświetlone okno Import danych projektu SEE.

- Wybrać plik *<Nazwa_projektu data.xlsx>,* zapisany w folderze zawierającym bieżący projekt.
- Wybrać dane do eksportu.
• Kliknąć OK.

#### Błędy związane z importem do projektu

Błędy związane z przebiegiem importu zapisywane są w pliku .log , wyświetlanym po wykonaniu importu.

Plik .log ma taką samą nazwę jak plik XLS i jest zapisywany w tym samym folderze.

Jeśli jest wykryty błąd, to nowa wartość nie jest importowana. W projekcie pozostaje stara wartość..

Nowy kod katalogowy będzie zaimportowany, pod warunkiem, że istnieje w katalogu aparatury związanym z bieżącym środowiskiem oraz pod warunkiem, że jest kompatybilny z symbolem o danym oznaczeniu. W innym przypadku, nowy kod nie jest importowany i odpowiedni komunikat będzie zapisany w pliku *.log.* 

W wyniku importu nowych danych, oznaczenia i atrybuty zostaną zaktualizowane, kody katalogowe zamienione.

## Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy

#### SEE z modułem Open Data

Polecenie umożliwia import danych z pliku Excel, do bieżącego lub nowego projektu, takich jak: lista lokalizacji, lista funkcji, lista złączy czy listew.

Menu główne: Plik > Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy ...

# Import kodów katalogowych z zestawienia materiałów

To polecenie umożliwia **import kodów katalogowych zawartych w istniejącym zestawieniu w wykonanym projekcie**. Dzięki tej funkcji, użytkownik może w nowym projekcie posługiwać się kodami katalogowymi użytymi w projekcie wykonanym wcześniej.

Projekty muszą być wykonane w tej samej wersji programu.

Menu główne: Plik > Importuj zestawienia

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlony Eksplorator projektów.

• Wybrać projekt, z którego chcemy pobrać kody katalogowe zawarte w zestawieniu.

Zostanie wyświetlone okno *Zestawienie: Importuj : [ścieżka do projektu]*. W drugiej kolumnie wyświetlona będzie ikona **Kod katalogowy**.

- Z menu kontekstowego ikony wybrać polecenie Nowy import.
- Nadać nazwę importowi np. Nowy.
- Kliknąć na pole w wierszu Tabela, znajdujące się w trzeciej kolumnie.

Pojawi się okno Wybór tablicy, zawierające zestawienie aparatów.

• Wybrać dwuklikiem _Zestawienie aparatów_001.

W dolnej części trzeciej kolumny zostaną wyświetlone zaimportowane kody katalogowe włącznie z ich oznaczeniami oraz położeniem na rysunku.

- Zamknąć okno.
- Wstawić symbol.
- W oknie Symbol Oznaczenie: [..] nacisnąć przycisk Przesunięcie kodu.
- Zostanie wyświetlona lista zaimportowanych kodów, które może być przypisane do symbolu, przy czym brana jest pod uwagę **Cecha i Funkcja** symbolu oraz lokalizacje.

## Import schematów z pliku XML

#### SEE z modułem Harness Documentation oraz SEE Generative (WD Assistant)

Polecenie umożliwia import schematów opisanych w pliku *XML*. Aby odwzorować schemat, plik ten musi zawierać kompletną listę żył kabli, wiązek łączących czarne skrzynki i konektory.

Odpowiedni wzorcowy plik jest tworzony na podstawie pliku *XSD*, znajdującego się w folderze ...\See_Soft\Param\XSD\

Menu główne: Plik > Importuj schematy z pliku XML (lista okablowania)

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlone okno Otwieranie.

• Wyszukać odpowiedni plik XML.

Przykładowy plik można pobrać ze strony dla klientów <u>www.ige-xao.pl</u>, po porozumieniu z serwisem technicznym. Należy go zapisać w folderze ..\Projekty\schemat_wiazek_przyklad.xml.

• Nacisnąć przycisk Otwórz.

Zostanie wyświetlone okno Import schematu do projektu poprawny.

#### • Kliknąć OK.

W tym momencie zostanie uruchomiony program dodatkowy SEE Generative View (SGV).

#### Zakładka Layout

W tej zakładce wyświetlony jest graf ideowy, zawierający elementy elektryczne oraz wiązki występujące pomiędzy nimi.

#### Zakładka Diagram

W tej zakładce wyświetlony jest schemat zasadniczy, zawierający czarne skrzynki, konektory oraz żyły wiązek, łączące poszczególne konektory.

- Usunąć zakładkę Page 01 Layout.
- Kliknąć na zakładkę Layout i zaznaczyć wszystko.
- Wybrać z menu kontekstowego Attach to page > New page, aby utworzyć nowy graf.

Nowy graf zostanie utworzony w zakładce Page 02 Layout.

- Kliknąć na zakładkę Page 02 Layout i zaznaczyć wszystko.
- Wybrać z menu kontekstowego Generate diagram by page, aby utworzyć nowy schemat na podstawie grafu.

Nowy schemat wiązki zostanie utworzony w zakładce Page 02 Diagram.

- Kliknąć na zakładkę Page 02 Diagram i zaznaczyć wszystko.
- Wybrać z menu polecenie Export to XML.

Eksport spowoduje wygenerowanie schematu zasadniczego w SEE Electrical EXPERT.

Notka 1: Warunkiem generacji jest odpowiednio przygotowana metoda: Środowisko > Metody > Import XML.

**Notka 2**: Podczas generacji, domyślnym arkuszem formatowym musi być arkusz minimum A1: Środowisko > Metody > Schemat i atrybuty > Standardowy arkusz formatowy.

**Notka 3**: Informacje na temat działania programu *SEE Generative View* można znaleźć w helpie do tego programu.

**Notka 4**: Jeśli plik *xsd*, używany do zatwierdzania pliku *xm*/ nie istnieje w folderze .../See_Soft\Param\XSD\, to import się nie powiedzie i zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.

**Notka 5**: Jeśli dane pobrane z pliku *xml* już istnieją w projekcie, to zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat z pytaniem, czy nadpisać te dane.

Notka 6: Po imporcie pliku *xml*, użytkownik może skorzystać z polecenia Wstaw > Symbole zaimportowane z pliku XML i wstawiać symbole i kable poprzez wybór z okna Komponent. W ten sposób użytkownik może projektować nowe schematy na podstawie danych zawartych w pliku *xml*.

Notka 7: Po imporcie pliku *xm*/i wstawieniu wielu symboli, użytkownik może wykonać automatyczne kablowanie poprzez użycie polecenia Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń. Przed użyciem polecenia, należy zaznaczyć odpowiednią: okno Opcje > Parametry edytora > Edycja > Import XML > Uaktualnij elementy wstawione na schemat zgodnie z plikiem Xml.

**Notka 8**: Program dodatkowy SEE Generative View umożliwia tworzenie schematów zawierających różne symbole połączone ze sobą i generowanie podglądu każdego z nich. Schematy te mogą być także eksportowane do pliku *xml* (także pojedynczo), a następnie importowane do SEE.

# Usuwanie elementów nieużywanych w projekcie

Wszystkie elementy (symbole, widoki aparatów, arkusze formatowe, kody katalogowe itd.) wstawione na rysunki bieżącego projektu są automatycznie zapisywane w projekcie.

Po usunięciu tych elementów z rysunków, pozostają one nadal zapisane w pliku projektu.

To polecenie pozwala usunąć nieużywane elementy z projektu.

Menu główne: Plik > Usuń nieużywane

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlone okno Usuń nieużywane.

- Zaznaczyć opcje w poszczególnych wierszach zgodnie z potrzebą.
- Kliknąć Wykonaj.
- Odznaczyć opcję "Wykonaj kompaktowanie po usunięciu nieużywanych elementów", jeśli projekt nie powinien być kompaktowany.

**Notka**: Ta opcja jest wygaszona dla projektów zlokalizowanych w repozytorium (praca wieloużytkownikowa z użyciem modułu Concurrent Engineering).

## Aktualizacja elementów projektu

Wszystkie elementy (symbole, widoki aparatów, arkusze formatowe i kody katalogowe) wstawione lub używane w projekcie, są w nim automatycznie zapisywane.

Jeżeli zostanie wprowadzona zmiana w środowisku, tzn. nastąpi modyfikacja symbolu, arkusza formatowego, rysunku parametrycznego, widoku aparatu lub metody, to w projekcie **nie zostanie wykonana** automatyczna aktualizacja. Aktualizacja jest prowadzona na żądanie użytkownika.

#### Menu główne: Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska

Menu kontekstowe Eksploratora projektów: Aktualizuj na podstawie środowiska

Użytkownik może wykonać następujące aktualizacje:

- Symbole
- Widoki aparatów
- Arkusze formatowe
- Rysunki parametryczne
- Metody.
- Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlone okno Uaktualnienie projektu.

• Nacisnąć zakładkę Przetwarzanie.

W tej zakładce użytkownik może wybrać Elementy do aktualizacji.

- Zaznaczyć Elementy do aktualizacji.
- Nacisnąć zakładkę Obszar zastosowania.

W tej zakładce użytkownik może wyspecyfikować, które elementy mają być aktualizowane. Ustawienia w tej zakładce zależą od ustawień w zakładce **Przetwarzanie.** 

- Dla danego elementu wybrać Wszystkie ... lub Wybrane ...
- Kliknąć Uruchom.

Jeśli użytkownik zaznaczył **Wybrane ...**, to zostanie wyświetlone okno *Wybierz elementy do uaktualnienia*.

W tej zakładce użytkownik może wybrać Elementy do aktualizacji.

• Wybrać elementy do modyfikacji.

Notka 1: Grafika symboli i widoków jest aktualizowana natychmiast, bez konieczności użycia polecenia.

**Notka 2**: Operacje dodania, przesunięcia, usunięcie końcówki symbolu lub widoku, wykonane podczas ich modyfikacji, nie są brane pod uwagę przez to polecenie. Oznacza to, że nie ma możliwości aktualizacji końcówek pod względem ich ilości oraz położenia.

**Notka 3**: W oknie dialogowym *Wybierz elementy do uaktualnienia*, nazwy symboli i/lub widoków są wyświetlane zgodnie z opcją wyświetlania, zadeklarowaną na pasku narzędzi *Widoczność* 

Notka 4: Polecenie dodatkowe Narzędzia > Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat, uaktualnia symbole w projekcie. Tym samym, wpierw należy wykonać polecenie Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska, a następnie Narzędzia > Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat.

Notka 5: Jeśli użytkownik zmieni dane (np. napięcie) związane z kodem katalogowym (w katalogu aparatury), to, aby symbole, które posiadały ten kod zostały zaktualizowane, należy użyć polecenia Narzędzia > Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat.

## Otwieranie ostatnio używanych projektów i rysunków

Użytkownik może otworzyć ostatnio opracowywane rysunki bieżącego projektu. Może także otworzyć ostatnio opracowywane projekty i odpowiednio, ostatnio opracowywane rysunki w danym projekcie. W ten sposób, nie musi wyszukiwać projektów w *Eksploratorze Projektów*.

Menu główne: Plik > Otwórz ostatnio używane projekty i rysunki > .....

• Wskazać polecenie.

Zostanie wyświetlone menu dodatkowe. Jest ono podzielone na dwie części. W górnej części wyświetlane są maksymalnie cztery nazwy **rysunków bieżącego projektu**, wraz z ich numerami. W dolnej części menu wyświetlane są maksymalnie trzy nazwy ostatnio opracowywanych projektów, z pełną ścieżką dostępu do folderów, w których się znajdują.

• Kliknąć nazwę projektu lub rysunku.

## Otwieranie ostatnio używanych elementów środowiska

Użytkownik może otworzyć ostatnio opracowywane symbole, widoki aparatów, arkusze formatowe lub rysunki parametryczne, zawarte w środowisku związanym z bieżącym projektem. W ten sposób, nie musi wyszukiwać tych elementów w odpowiednich *Eksploratorach*.

Menu główne: Plik > Otwórz ostatnio używane elementy środowiska > .....

• Wskazać polecenie.

Zostanie wyświetlone menu dodatkowe. W menu wyświetlane są maksymalnie trzy nazwy ostatnio opracowywanych elementów środowiska.

• Kliknąć nazwę elementu.

## Menu Plik w Edytorze symboli i Edytorze widoku aparatów

## Informacje ogólne

Symbol jest przedstawieniem graficznym aparatu na schemacie.

Oto przykład przekaźnika:



Widok aparatu jest przedstawieniem graficznym aparatu na schemacie szafy.



 Widoki aparatów zapisane są w podkatalogu \Illustration środowiska aktywnego projektu, natomiast symbole zapisane są w podkatalogu \Symbols

Jeżeli symbole lub widoki aparatów zostaną zmodyfikowane w środowisku, należy w edytorze schematów wykonać polecenie **Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska**, aby zostały one uaktualnione w projekcie.

– Biblioteka symboli składa się z trzech poziomów: foldera, rodziny i symboli.

Folder zawiera rodziny. Rodziny w folderze można rozmieścić na podstawie pewnych kryteriów.



Maksymalna liczba folderów w bibliotece wynosi 3000.

Każda rodzina grupuje zespół symboli, ich liczba jest nieograniczona. Nazwa rodziny może składać się z 16 znaków maksymalnie, a nazwy symboli lub widoków aparatów z 44 znaków.



## **Eksplorator projektów**

Projekt jest plikiem, gdzie zapisane są wszystkie schematy.

Standardowo, radzimy w celu łatwiejszego odszukiwania projektów, zapisywanie ich w podkatalogu \Projekty\ katalogu instalacyjnego. Na przykład, D:\See Electrical Expert V4R1\Projekty\.

Projekt jest plikiem o rozszerzeniu " .seeprj". Ten plik zawiera schematy projektu i elementy środowiska, które wykorzystuje, dzięki temu może zostać odtworzony na innych komputerach, które nie muszą posiadać środowiska, na którym projekt był tworzony.

Menu główne:

Plik > Otwórz projekt

Pasek narzędzi:

Eksplorator projektów składa się z trzech obszarów:

- Na górze okna, pasek narzędzi.
- Po lewej stronie okna, sekcja wyświetlająca foldery oraz projekty o strukturze drzewa.
- Po prawej stronie okna, atrybuty zaznaczonego projektu.

Ň

## Otwarcie projektu

See Electrical Expert otwiera tylko jeden projekt naraz.

Zależnie od opcji programu, po uruchomieniu może automatycznie otworzyć się ostatnio otwarty projekt.

W celu otworzenia innego projektu należy użyć *Eksploratora projektów*.

Menu główne: Plik > Otwórz Projekt

Po wykonaniu powyższego polecenia wyświetli się okno Eksplorator projektów – zostanie automatycznie wyświetlony katalog ustalony jako folder projektów w konfiguracji programu.

## Schematy

## Otwarcie schematu

Istnieje kilka metod otwarcia schematu:

- Z poziomu eksploratora
- Na podstawie jego położenia w projekcie
- W zależności od danych (numeru schematu, oznaczenia symboli, tekstów) przypisanych do szukanego schematu.

#### Otwarcie z poziomu eksploratora

2

Eksplorator wyświetla całość projektu, z którego możemy wybrać interesujący nas schemat.

Menu główne:

Plik > Otwórz schemat

Pasek narzędzi:

• Wykonać dwuklik na wybranym schemacie.

## Symbole i widoki aparatów

## Informacje ogólne

Symbol jest reprezentantem graficznym aparatu na schemacie.

Na przykład, symbol przekaźnika:

•	

Widok aparatu jest reprezentantem graficznym aparatu na planach szafy.



Widoki aparatów zapisywane są w katalogu \Illustration środowiska aktywnego projektu. Symbole zapisywane są w katalogu \Symbols środowiska aktywnego projektu.

Jeżeli symbole lub widoki aparatów zostaną zmodyfikowane w środowisku, należy w edytorze schematów wykonać polecenie **Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska**, aby zostały one uaktualnione w projekcie.

 Biblioteka symboli i widoków składa się z trzech poziomów: foldery, rodziny i symbole lub widoki aparatów.

Foldery zawierają rodziny. Rodziny w folderach można dopasowywać w oparciu o poszczególne kryteria.



W folderach można zrobić maksymalnie dwa podpoziomy. Natomiast maksymalna liczba dla tworzenia folderów wynosi 3000.

Każda rodzina obejmuje zespół symboli lub widoków aparatów. W rodzinie liczba symboli jest nieograniczona. Nazwa rodziny można składać się maksymalnie z 16 znaków dla symboli i 44 znaków dla widoków aparatów.

## Eksplorator

Eksplorator składa się z 4 obszarów:

- Na górze pasek narzędziowy
- Z lewej, drzewo symboli lub widoków
- Z prawej na górze, właściwości wskazanego symbolu lub widoku
- Z prawej na dole, grafika symbolu lub widoku.

Menu kontekstowe Środowis

#### Środowisko > Otwórz symbol

🔡 Eksplorator symboli			x
]] 🖪 🚅 📟 📽 🔍 💋 🖁 🛍 🖓 🍸 😫			
🕂 🖓 Q-Odłączniki 🔺	Atrybut	Zawartość	~
🕀 💡 Q-Wyłączniki-zestyki pomocnicze	Nazwa	QA6P2	
Q-Zabezpieczenia silników 1/2	Opis English (United Kingdom)	* Circuit-breaker contactor	
🐭 🥸 * Wyłacznik magneto - termiczr	Opis French (France)	* Contacteur-Disjoncteur	
* Stycznik - wyłacznik magneto	Opis Polish (Poland)	* Stycznik - wyłącznik magneto-term. 2P	
* Stycznik - wyłacznik magneto	Opis Spanish (Spain, International Sort)	* Contactor-Disyuntor	E
* Ogranicznik pradowy 1P	Opis German (Germany)	* Motorschutzschalter	- 11
* Wede service selection wing st 1D	Opis Italian (Italy)	* Circuit-breaker contactor	
* Wyłącznik sekcjonujący IP	Cecha	Master	
Wyłącznik magneto - termiczł	Funkcja	Inny	
	Klasa	DEPARMOT	
	j Zabezpieczony kluczem sprzętowym	INIE	
		. * . *	
👋 * Wyłącznik sekcjonujący 3P	1		
👋 * Wyłącznik magneto - termiczr			
👋 * Stycznik - wyłącznik magneto			
📖 🐵 * Ogranicznik pradowy 4P			
* Wyłacznik sekcionujacy 4P			
* Wyłącznik silnikowy			
O-Zabeznieczenia silników 2/2 –			
D:\SEE Electrical Expert V4R1\SEE_ENV\Elec_IEC_V4R1	\Symbols\		

To polecenie otwiera eksplorator symboli lub widoków.

- Wyświetli się eksplorator
- Wybrać symbol lub widok.

#### Menu główne

- Otwiera bibliotekę symboli lub widoków należących do innego środowiska
- Definiuje filtr (cecha/funkcja elektryczna i/lub klasa)
- Włącza lub wyłącza filtr
  - 😰 😰 Wyświetla nazwę lub opis

#### Otwieranie innej biblioteki

Program daje również dostęp do innych bibliotek symboli lub widoków aparatów.

W eksploratorze symboli należy użyć ikony 🖻

• Zostanie otwarty eksplorator środowisk

- Wykonać dwuklik na środowisku do użycia. Biblioteka symboli lub widoków wybranego środowiska staje się aktywna.
- Jeżeli istnieją symbole zmodyfikowane, a nie zapisane, program zaproponuje ich zapisanie.

**Notka**: W programie można dokonać zmiany biblioteki symboli (w eksploratorze środowisk), ale jest to niezalecane.

#### Menu kontekstowe folderu

Prawy przycisk myszy wyświetla menu kontekstowe, które pozwala:

- Utworzyć nowy folder
- Zmienić nazwę folderu
- Usunąć folder

#### Po wskazaniu rodziny - menu kontekstowe

Prawy przycisk myszy wyświetla menu kontekstowe, które pozwala:

- Utworzyć symbol
- Wyciąć rodzinę
- Kopiować rodzinę
- Wkleić symbol
- Usunąć rodzinę
- Zmienić nazwę rodziny
- Obszar Zawartość

Wyświetla nazwę i opis rodziny.

#### Po wskazaniu symbolu

Prawy przycisk myszy wyświetla menu kontekstowe, które pozwala:

- Otworzyć symbol
- Wyciąć symbol
- Kopiować symbol
- Usunąć symbol
- Zmienić nazwę symbolu

#### Obszar Zawartość

Wyświetla nazwę, opis, cechę/funkcję elektryczną i klasę symbolu.

Filtr

- Definiowanie filtra
  - 🛚 Kliknąć na 🎦

- Wyświetli się okno
- Zaznaczyć opcję "Filtruj według cechy i funkcji"
- Wybrać cechę i funkcję
- Zaznaczyć opcję "Filtruj według klasy"
- Wybrać klasę.
- Włączenie filtra :
  - W eksploratorze symboli, opcja musi być aktywna

### Tworzenie symbolu lub widoku aparatu

Tworzenie symbolu lub widoku składa się z dwóch faz:

- Fazy graficznej
- Fazy elektrycznej

Faza graficzna polega na narysowaniu symbolu. Faza ta składa się z 3 etapów:

- Narysowanie symbolu lub widoku za pomocą polecenia Wstaw > Obiekt
- Określenia okna obrysu za pomocą polecenia Wstaw > Zmień okno obrysu
- Określenie punktu wstawienia za pomocą polecenia Wstaw > Przesuń punkt wstawienia.

Definicja elektryczna określa pewne parametry symboli lub widoków, które brane są pod uwagę podczas przetwarzania CAE.

Wszystkie parametry elektryczne w oknie **Właściwości CAE**, które włączamy lub wyłączamy za pomocą polecenia **Widok > Właściwości CAE**.

Aby utworzyć nowy symbol :

Menu główne:

Środowisko > Otwórz symbol > *menu kontekstowe rodziny* > Nowy

symbol lub ikona 🝳

- Otworzyć nowo utworzony symbol
- Narysować symbol
- Kliknąć na Plik > Zapisz

## Pobieranie symboli z Web Katalogu

SEE z modułem Part List Manager Module

Menu kontekstowe folderu w eksploratorze symboli:

Otwórz katalog Web

Polecenie otwiera katalog internetowy

- Ustal kryteria filtrowania
- Kliknij Pokaz opcje wyszukiwania i ustal je wg uznania
- Kliknij Znajdź
- Zaznacz symbole i kliknij Dodaj do koszyka
- Kliknij w ikonę koszyka, zaznacz symbole do pobrania
- Kliknij Pobierz

Symbole zostaną pobrane do folderu na którym zostało wywołane polecenie z menu kontekstowego.

### Otwieranie symbolu lub widoku aparatu

Symbole lub widoki można otworzyć:

Menu główne:

Środowisko > Otwórz symbol

#### Środowisko > Otwórz widok aparatu

• Wykonać dwuklik na symbolu lub widoku do otwarcia.

#### Będąc w widoku edytora symboli/widoków :

Pasek narzędziowy:

- Powyższe ikony pozwalają otwierać kolejne/poprzednie symbole

D_H

**Notka**: Jeżeli symbol lub widok poprzedni nie istnieje, to program otwiera ostatni z poprzedniej lub następnej rodziny.

D.,

Ľ,

D,

### Kopiowanie symbolu lub widoku

Możemy skopiować:

- Całość symbolu lub widoku
- Grafikę symbolu lub widoku
- Właściwości CAE symbolu (nie aktywne dla widoku).

### Kopiowanie symbolu lub widoku

Dostępne są dwie metody:

- Na podstawie eksploratora
- Zmieniając nazwę istniejącego symbolu lub widoku.

#### Będąc w widoku edytora symboli/widoków :

Kopiowanie całości symbolu lub widoku w tej samej rodzinie, do innej rodziny lub do innego folderu.

Menu główne:

Plik > Otwórz

2

Pasek narzędziowy:

- Wyświetli się eksplorator
- Prawym przyciskiem myszy wskazać symbol do kopiowania
- Kliknąć "Kopiuj"
- Prawym przyciskiem myszy wskazać rodzinę lub folder
- Kliknąć "Wklej"

Symbol można też skopiować otwierając go, a następnie zapisując pod nową nazwą.

Menu główne:

Plik > Zapisz jako...

- Wprowadzić nazwę rodziny lub wybrać istniejącą nazwę
- Wprowadzić nazwę symbolu.

#### Kopiowanie grafiki symbolu lub widoku

D,

Polenie to pozwoli na skopiowanie jedynie grafiki symbolu lub widoku aparatu.

Grafika kopiowana jest automatycznie do aktywnego okna. Położenie tej grafiki zależy od umiejscowienia punktu wstawienia.

Menu główne:

Plik > Import symbolu > Grafika symbolu

Plik > Import widoku aparatu > Grafika widoku aparatu

Pasek narzędziowy:

- Utworzyć nowy symbol lub nowy widok
- Wybrać polecenie
- Wybrać symbol lub widok do skopiowania
- Kliknąć OK.

Notka: Polecenia Plik > Import symbolu > Kontur symbolu lub Plik > Import widoku aparatu > Kontur widoku aparatu pozwalają na zaimportowanie zarysu, ułatwiającego rysowanie podobnych symboli. Importowany zarys nie jest zapisywany w symbolu.

#### Kopiowanie właściwości CAE symbolu

Kopiowanie tylko atrybuty CAE symbolu w do aktywnego okna.

Grafika kopiowana jest automatycznie. Położenie kopii zależy od położenia punktu wstawienia.

Menu główne: Plik > Import symbolu > Właściwości CAE

- Otworzyć symbol
- Wybrać polecenie
- Wyświetli się okno z ostrzeżeniem, że właściwości CAE symbolu aktywnego zostaną usunięte
- Kliknąć **Tak**
- Wybrać symbol
- Kliknąć OK.

## Zapisywanie symbolu lub widoku

Polecenie umożliwia zapisanie symbolu lub widoku.

Menu główne:

Plik > Zapisz

Pasek narzędziowy:

## Drukowanie symboli i widoków

Drukarka musi być zainstalowana i skonfigurowana za pomocą panelu sterowania Windows. Właściwości drukarki można modyfikować za pomocą polecenia **Plik > Parametry wydruku**.

## Podgląd symboli lub widoków przed wydrukiem

Polecenie służy do wyświetlenia podglądu przed wydrukiem.

Menu główne:

Plik > Podgląd wydruku

Pasek narzędziowy:



• Wyświetli się symbol lub widok oraz pasek narzędziowy:



ta ikona pozwala wydrukować symbol lub widok



💵 ta ikona zamyka okno podglądu

## Drukowanie rodzin symboli

Polecenie służy do wydruku rodzin symboli.

Menu główne:

Plik > Drukuj rodziny

Pasek narzędziowy:

• Wybrać rodziny do drukowania

W celu wyboru wielokrotnego można użyć klawiszy "Shift" lub "Ctrl".

4

• Kliknąć OK.

Notka: Przycisk Podgląd powala wyświetlić rodziny przed drukowaniem.

## Bloki

Blok jest zapisem części lub całości symbolu lub widoku.

## Tworzenie bloku

Polecenie służy do utworzenia bloku w edytorze symboli lub widoków.

Menu główne:

Plik > Blok > Nowy

Pasek narzędziowy:



- Zaznaczyć obszar bloku
- Wskazać punkt wstawienia
- Wprowadzić nazwę bloku

- Kliknąć OK
- Blok jest zapisany.

Notka: Bloki symboli zapisywane są w podkatalogu /Symbols środowiska.

## Wstawianie bloku

Polecenie służy do wstawiania bloku w edytorze symboli lub widoków.

Menu główne: Plik > Blok > Wstaw

Pasek narzędziowy:

- Wyświetli się lista bloków
- Wskazać blok do wstawienia
- Kliknąć OK
- Obrys symbolu zostanie wyświetlony na ekranie
- Wskazać punkt wstawienia.

## Usuwanie bloku

Polecenie służy do usuwania bloku w edytorze symboli lub widoków.

Menu główne:

Plik > Blok > Usuń

Pasek narzędziowy:

- Wyświetli się lista bloków
- Wskazać blok do usunięcia
- Wyświetli się okno w celu potwierdzenia operacji
- Kliknąć Tak, aby zatwierdzić wybór.

## Import symboli z pliku DXF lub DWG

Polecenie umożliwia import plików zapisanych w formacie DXF lub DWG do programu See Electrical Expert.

Menu główne:

#### Plik > Importuj pliki DXF/DWG lub SLF

- Wybrać polecenie
- Określić obszar na który zostanie wstawiony symbol
- Wybrać plik DXF lub DWG do importu
- Zapisać nowy symbol.

## Eksport symboli do plików DXF lub DWG

Polecenie pozwala zapisać symbole w plikach DXF lub DWG (wewnętrzny format AutoCAD'a).

Menu główne:

Plik > Eksport plików DWF/DWG

- · Wykonać dwuklik na symbolu do eksportu
- Wybrać katalog docelowy
- Wybrać typ pliku (DXF lub DWG)
- Można również zmodyfikować nazwę symbolu
- Kliknąć OK.

## Menu Edycja

## Przesuwanie elementów

Polecenie pozwala usunąć element i wstawić go w innym miejscu (symbole, połączenia, teksty, obiekty,...). Przed operacją usuwania należy zaznaczyć element, wskazując go myszką. Użytkownik może zaznaczyć wiele elementów, po wciśnięciu klawisza **Shift**.

Usuwanie elementu można wykonać na 4 sposoby:

Menu główne:	Edycja > Wytnij
Menu kontekstowe:	Wytnij
Pasek narzędziowy <b>Sta</b>	andard: 👗
Skrót klawiaturowy:	Ctrl+X

Wklejanie elementu można wykonać na 4 sposoby:

 Menu główne:
 Edycja > Wklej

 Menu kontekstowe:
 Wklej

 Pasek narzędziowy Standard:
 🗟

 Skrót klawiaturowy:
 Ctrl+V.

Notka: Przenoszenie elementów z jednego projektu o określonym typie (np. projekt połączeń) do projektu

o innym typie (np. projekt okablowania) jest niemożliwe.

## Specyfikacja projektu okablowania dla przesuwania elementów

 W projektach okablowania, jeżeli został wybrany fragment kabla, kopiowana jest cała ścieżka logiczna, aż do symbolu wraz z punktami połączeń które przecinają kable (tj. przyjmujące "normalne" zachowanie) albo do symbolu WE / WY. Punkty połączeń symbolu nie przecinające kabel nie wpływają na kontynuacje połączenia – odcinki znajdujące się po obydwu stronach punktów połączenia są kopiowane (bez symbolu).

Jeżeli podczas wstawiania wolne końcówki istniejących przewodów na schemacie nakładają się z tymi które są wklejane i posiadają te same oznaczenia – odcinki łączone są w jeden przewód. Jest to jedynie możliwe w przypadku aktywnego trybu Oznaczenia użytkownika, które zachowuje oznaczenia kopiowanych elementów. W innym przypadku oznaczenie jest przenumerowane (dla *Bez oznaczenia* – puste; dla *Następne wolne oznaczenie* – nadaje kolejny numer zgodnie z ustawieniami w metodach *Oznaczenia symboli*), co zapobiega przed połączeniem odcinków, nawet w przypadku, gdy nakładają się

na siebie. W takim przypadku automatycznie wstawiany jest symbol / oznaczający nakładanie się końcówek danego przewodu.

Notki:

1 – Znaczniki kabli są wycinane wraz z połączeniami (lub żyłami, w zależności od typu wstawiania w projekcie) nawet gdy nie są połączone.

2 – Pozostałe żyły z niepołączonymi końcówkami nie są usuwane, inaczej jest w przypadku projektu połączeń.

## Kopiowanie jednego lub wielu elementów

Polecenie pozwala kopiować elementy.

Kopiować można na 5 sposobów:

Menu główne:	Edycja > Kopiuj >Symbol. Wskazać element, miejsce oraz ilość kopii.
Menu kontekstowe:	Wskazać element. Kopiuj/Wklej.
Pasek narzędziowy Standard:	Wskazać element. Wybrać ikonkę 🗎 . Wskazać miejsce.
	Wybrać 🖺 .
Skrót klawiaturowy:	Wskazać element. Ctr/+C. Wskazać miejsce. Ctr/+V.

Wskazać element z wciśniętym klawiszem Ctrl. Wskazać miejsce oraz ilość kopii.

#### Notka:

1 – Jeżeli symbol / widok aparatu jest zabezpieczony tzn. wartość atrybutu "**Zabezpieczony kluczem sprzętowym"** jest ustawiona na **"Tak"**, użytkownik nie posiada odpowiednich praw do symboli / widoków aparatów kopiowanie jest <u>zabronione.</u> W takim przypadku pojawi się okno:

2 – kopiowanie części diagramu połączeń do innego schematu nie powoduje skopiowania własności połączeń.

3 – Jeżeli nie są ściśle wybrane znaczniki kabli nie są kopiowane wraz z połączeniami (lub kablami, w zależności od typu projektu),

4 – Kopiowanie elementów z jednego projektu o określonym typie (np. projekt połączeń) do projektu o innym typie (np. projekt okablowania) jest niemożliwe.

## Specyfikacja projektu okablowania dla kopiowania elementów

 W projektach okablowania, jeżeli został wybrany fragment kabla, kopiowana jest cała ścieżka logiczna, aż do symbolu wraz z punktami połączeń które przecinają kable (tj. przyjmujące "normalne" zachowanie) albo do symbolu WE / WY. Punkty połączeń symbolu nie przecinające kabel nie wpływają na kontynuacje połączenia – odcinki znajdujące się po obydwu stronach punktów połączenia są kopiowane (bez symbolu).

Jeżeli podczas wstawiania wolne końcówki istniejących przewodów na schemacie nakładają się z tymi które są wklejane i posiadają te same oznaczenia – odcinki łączone są w jeden przewód. Jest to jedynie możliwe w przypadku aktywnego trybu Oznaczenia użytkownika, które zachowuje oznaczenia kopiowanych elementów. W innym przypadku oznaczenie jest przenumerowane (dla *Bez oznaczenia –* puste; dla *Następne wolne oznaczenie* – nadaje kolejny numer zgodnie z ustawieniami w metodach *Oznaczenia symboli)*, co zapobiega przed połączeniem odcinków, nawet w przypadku, gdy nakładają się

na siebie. W takim przypadku automatycznie wstawiany jest symbol / oznaczający nakładanie się końcówek danego przewodu.

# Wklejanie elementów wyciętych lub skopiowanych

Polecenie umożliwia wklejenie jednego lub wielu elementów (symboli, połączeń, tekstu, itp.). Należy najpierw użyć polecenia **Edycja > Wytnij** lub **Edycja > Kopiuj.** 

Menu główne:	Edycja :	> Wklej
Menu kontekstowe:	Wklej	
Pasek narzędziowy <b>Sta</b>	ndard:	Contraction
Skrót klawiaturowy:	Ctrl+V.	

## Specyfikacja projektu okablowania dla wklejania elementów.

#### - Łączenie kabli, Tryb oznaczania

Jeżeli podczas wstawiania wolne końcówki istniejących przewodów na schemacie nakładają się z tymi które są wklejane i posiadają te same oznaczenia – odcinki łączone są w jeden przewód. Jest to jedynie możliwe w przypadku aktywnego trybu Oznaczenia użytkownika, które zachowuje oznaczenia kopiowanych elementów. W innym przypadku oznaczenie jest przenumerowane (dla *Bez oznaczenia* – puste; dla *Następne wolne oznaczenie* – nadaje kolejny numer zgodnie z ustawieniami w metodach *Oznaczenia symboli)*, co zapobiega przed połączeniem odcinków, nawet w przypadku, gdy nakładają się

na siebie. W takim przypadku automatycznie wstawiany jest symbol *o*znaczający nakładanie się końcówek danego przewodu.

- Symbole WE / WY

# Kopiowanie właściwości CAE pomiędzy symbolami

Polecenie pozwala przekopiować właściwości CAE symbolu (funkcja, lokalizacja, kod katalogowy,...) na inny symbol.

Menu główne:	Wskazać symbol, z którego chcemy przekopiować właściwości. Wybrać z menu <b>Edycja &gt; Kopiuj</b> . Następnie wskazać symbol, do którego chcemy przekopiować właściwości CAE i wybrać polecenie <b>Edycja &gt; Wklej</b> właściwości CAE.
Menu kontekstowe:	Wskazać symbol, z którego chcemy przekopiować właściwości. Wybrać z menu <b>Kopiuj</b> . Następnie wskazać symbol, do którego chcemy przekopiować właściwości CAE i wybrać polecenie <b>Wklej właściwości</b> <b>CAE</b> .

Pasek narzędziowy Standard: Wskazać symbol, z którego chcemy przekopiować właściwości.
Wybrać ikonkę 

Następnie wskazać symbol, do którego chcemy przekopiować właściwości CAE i wybrać ikonkę

Notka: Podczas wklejania wielu elementów, możliwe jest wklejenie poprzez opcję z menu kontekstowego

Wklej > Grupę

## Wklej specjalnie

Menu kontekstowe:

Wklej specjalnie

Podczas kopiowania elementu, strefy lub rysunków, użytkownik może filtrować właściwości CAE elementów do wklejenia, zdefiniować nową nazwę lokalizacji i funkcji oraz zmodyfikować nazwę listwy i kopiowane numery zacisków i kabli. Jeśli chodzi o nadawanie oznaczeń, to nadrzędne w stosunku do deklarowanych parametrów, jest ustawienie sposobu nadawania oznaczeń na pasku narzędzi **Tryb nadawania oznaczeń**. Ogólnie rzecz biorąc, to po wciśnięciu klawisza **"Pusty"** symbole, zaciski i kable nie zostaną oznaczone. Po wciśnięciu przycisku **"Następne wolne"** lub **"Użytkownik"**, oznaczenia będą przeliczane zgodnie z zadeklarowanymi metodami. Polecenia "**Wklej specjalnie"** można użyć przy wklejaniu na ten sam schemat, na inny schemat, do tej samej grupy, do innej grupy.

Funkcja jest przydatna w przypadku używania normy IEC dotyczącej oznaczeń. Oznaczenie symbolu składa się z funkcji =, lokalizacji + oraz rdzenia - np. Q i numeru kolejnego 1 (np. =**FU1+LOK1-Q1**). Formaty oznaczeń deklaruje się w tzw. Metodach (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli**).

Oznaczenia IEC dla symboli: =[FUNK]+[LOK]-[ETQ], przy założeniu, że ETQ ma format [RA][O]).

Oznaczenia IEC dla listew zaciskowych: =[FUNK]+[LOK]-[ETQ].

Oznaczenia IEC dla kabli: =[FUNK]-[ETQ]. Dla oznaczeń kabli często stosuje się zmienioną metodę, uwzględniającą nazwy lokalizacji, które kabel łączy: [LWEJ]-[LWYJ]-[ETQ.]

Dzięki odpowiednim ustawieniom w oknie "Parametry kopiowania" można szybko tworzyć rysunki, poprzez kopiowanie i wklejanie rysunków już wykonanych. Deklarując w oknie nową lokalizację i funkcję, uzyskujemy pooznaczane symbole i zaciski listwowe oraz kable, pod warunkiem odpowiedniej deklaracji w metodach oznaczania. (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczanie** – dla każdego używanego rdzenia, należy zadeklarować odpowiednią metodę oznaczania zgodnie z funkcją i lokalizacją). Oto zalecane ustawienia, przy założeniu, że program ma zachować strukturę oznaczeń, a zmienić tylko lokalizacje.

#### Tryb nadawania oznaczeń > Następne wolne

- Zakładka Filtr > Wszystkie opcje zaznaczone
- Zakładka Lokalizacja > Wprowadzić nowe nazwy lokalizacji
- Zakładka Funkcja > Pozostawić funkcje

Zakładka Listwa i złącze > Oznaczanie "Użytkownik", Numeracja zacisków "Użytkownik",

#### Zakładka Kabel > Brak wpływu na działanie kopiowania

W zależności od kopiowanych elementów, można modyfikować przed wklejeniem następujące informacje:

- Właściwości CAE symboli (oznaczenie, funkcja, lokalizacja, kod katalogowy,...)
- Nazwy lokalizacji i funkcji
- Oznaczenia listwy i numerację zacisków
- Właściwości CAE kabli.

#### Notka:

 Kopiowanie elementów z jednego projektu o określonym typie (np. projekt połączeń) do projektu o innym typie (np. projekt okablowania) jest niemożliwe.

Zobacz również: Specyfikacja projektu okablowania dla wklejania elementów.

## Opis okna "Parametry kopiowania"

Po wybraniu polecenia Wklej specjalnie, wyświetli się okno "Parametry kopiowania".

Symbole oraz oznaczenia zostaną wklejone tylko jeżeli istnieją w grupie lub projekcie docelowym.

#### Zakładka Filtr

W tej zakładce użytkownik deklaruje, które elementy ma objąć kopiowanie.

*Elementy:* Standardowo kopiowaniem są objęte wszystkie elementy, czyli symbole, połączenia, teksty, obiekty i tłumaczenia.

*Właściwości CAE / Symbole:* Standardowo kopiowaniem są objęte wszystkie właściwości CAE, deklarowane przy wstawianiu symboli.

*Właściwości CAE / Połączenia:* Zaznaczenie tej opcji powoduje, że będą numerowane (oznaczane) kopiowane połączenia. Aby numeracja mogła się odbywać, należy wpierw na pasku narzędzi **Tryb** nadawania oznaczeń wcisnąć przycisk "Następne wolne".

Notka: Jeżeli opcja "Oznaczenia (zapisz oznaczenia, o ile to możliwe)" jest niezaznaczona, oraz w pasku narzędzi Tryb nadawania oznaczeń wciśnięty jest przycisk Oznaczenie użytkownika, weryfikacja oznaczeń jest wykonywana w miejscu wstawiania.

#### Zakładka Lokalizacja

W tej zakładce użytkownik deklaruje nowe nazwy lokalizacji dla kopiowanych symboli i listew.

#### Zakładka Funkcja

W tej zakładce użytkownik deklaruje nową nazwę funkcji dla kopiowanych symboli, listew i kabli.

#### Zakładka Listwa i złącze

W tej zakładce użytkownik deklaruje nową nazwę listwy. Może też zaznaczyć opcję, aby listwa nie była oznaczana lub aby program nadał oznaczenie zgodne z zadeklarowanymi metodami (**Przetwarzanie > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli > Listwa zaciskowa).** Pozwala modyfikować oznaczenie listwy podczas kopiowania i określić nowy sposób numeracji zacisków.

Jeśli chodzi o nadawanie oznaczeń, to nadrzędne w stosunku do deklarowanych parametrów, jest ustawienie sposobu nadawania oznaczeń na pasku narzędzi **Tryb nadawania oznaczeń**. Możemy zmienić te ustawienia w oknie, jeśli chcemy.

Możliwe są 3 opcje dla oznaczania listew:

- "Pusty": Zaciski wstawiane są bez oznaczenia listwy.
- "Następny": Oznaczenie listwy są przeliczane.
- "Użytkownik": Oznaczenie listwy zostają zachowane, jeżeli jest to możliwe.

Jeżeli w zakładce **Filtr** nie jest zaznaczona opcja **"Oznaczenia (zapisz oznaczenia, o ile to możliwe)"**, weryfikacja oznaczeń jest wykonywana w miejscu wstawiania.

Możliwe są 3 opcje dla oznaczania zacisków:

- "Pusty": Zaciski wstawiane są bez numerów.
- "Następny": Numery zacisków są przeliczane.
- "Użytkownik": Numery zacisków zostają zachowane, jeżeli jest to możliwe.

Jeżeli zaznaczona jest opcja **"Dla listew, złączy nie przypisuj numerów zacisków, końcówek"**, W polu **"Etykieta"** dla końcówek, złączy wyświetla się komunikat <Pusty>. Działanie to jest możliwe nawet jeżeli zaciski, końcówki należą do złącza lub listwy zaciskowej która posiada kod katalogowy. Oznacza to, że utworzone końcówki bez numerów nie są brane pod uwagę podczas dopasowywania kodu katalogowego – nie są liczone w definicji kodu katalogowego.

Po wstawieniu jest możliwość przypisania numerów zacisków, końcówek.

Aby używać zacisków, końcówek istniejących w kodzie katalogowym, należy je wybrać z listy, lub w oknie dialogowym **Rezerwa.** 

Można również kliknąć dwukrotni na nazwie listwy aby zmienić ją ręcznie.

#### Zakładka Kabel

Pozwala na zdeklarowanie kopiowanych atrybutów kopiowanych.

Możliwe jest kilka przypadków:

- Zapisz oznaczenie (o ile to możliwe)
- 🔄 🔽 Zapisz strukturę kabla

Jeżeli oznaczenie kabla nie istnieje w projekcie, zostanie utworzony i wstawiony kabel z oznaczeniem źródłowym

Jeżeli oznaczenie kabla istnieje w projekcie, zostanie utworzony i wstawiony kabel, natomiast oznaczenie będzie zależało od aktywnej metody oznaczeń:

- "Puste": Wstawiony zostanie kabel bez oznaczenia.
- "Następny": Oznaczenie kabla będzie przeliczane.
- "Użytkownik": Oznaczenie kabla będzie wybrane przez użytkownika.
  - Zapisz oznaczenie (o ile to możliwe)
  - 🔲 Zapisz strukturę kabla

Jeżeli oznaczenie kabla nie istnieje w projekcie, zostanie użyta jedna z poniższych zasad:

 Jeżeli istniejący kabel oraz skopiowany kabel nie posiadają kodu katalogowego, nowa żyła kabla zostanie dodana do istniejącego.

 Jeżeli istniejący kabel nie posiada kodu katalogowego, natomiast skopiowany kabel ma przypisany kod katalogowy. Nowa żyła kabla zostanie dodany do istniejącego.

 Jeżeli istniejący kabel ma przypisany kod katalogowy i numer rezerwowej żyły jest wyższy lub równy numerowi żyły nowego kabla, nowa żyła zastępuje rezerwową.  Jeżeli istniejący kabel ma przypisany kod katalogowy, natomiast numer rezerwowej żyły jest mniejszy niż numer żyły nowego kabla, nowa żyła zastępuje rezerwową i tworzony jest nowy kabel przypisany do pozostałych żył. Oznaczenie kabla zależy od metody oznaczeń.

Zapisz oznaczenie (o ile to możliwe)
 Zapisz strukturę kabla

Skopiowany kabel jest tworzony automatycznie, natomiast oznaczenie zależy od aktywnej metody oznaczania (Puste, Następny, Użytkownik).

• Zaznaczyć odpowiednie opcje.

#### Wstawianie na innym rysunku

Polecenie służy do zapamiętania pozycji kopiowanej strefy lub elementu względem początku rysunku, a w zasadzie punktu (0,0) obszaru roboczego rysunku. W ten sposób na kolejnym rysunku, użytkownik może wstawić kopiowaną strefę w identycznym miejscu względem punktu (0,0).

Ta opcja nie jest aktywna podczas kopiowania z użyciem polecenia "Wklej specjalnie" na tym samym rysunku.

- Zaznaczyć strefę przeznaczoną do skopiowania
- Otworzyć rysunek, do którego chcemy przekopiować strefę
- Kliknąć na rysunek prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie "Wklej specjalnie"
- W zakładce "Filtr", w obszarze "Wstawianie na innym rysunku", zaznaczyć opcję "Wstaw na tych samych współrzędnych (wstawianie na innym rysunku)".

#### Zarządzanie błędami

Ten obszar jest aktywny **tylko** podczas wklejania na rysunek bloków.

Działanie opcji jest następujące:

- Wyświetlić Eksplorator bloków i schematów typowych (Wstaw > Blok),
- Zaznaczyć blok przeznaczony do skopiowania
- Kliknąć na blok prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie "Wstaw specjalnie"
- W zakładce "Filtr", zaznaczyć opcję " Włącz wykrywanie błędów i pokaż podsumowanie"
- Powinna się wyświetlić lista zawierająca podsumowanie przetwarzania.

## Kopiowanie strefy na tym samym rysunku

Działanie polecenia jest następujące:

- Na pasku narzędziowym "Tryb nadawania oznaczeń" wcisnąć odpowiedni przycisk
- Zaznaczyć strefę przeznaczoną do skopiowania
- Wybrać polecenie Kopiuj z menu kontekstowego
- Kliknąć na rysunek prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie Wklej specjalnie
- W oknie "**Parametry kopiowania**", w kolejnych zakładkach zaznaczyć odpowiednie opcje. (Zaleca się **zmianę nazwy lokalizacji** oraz ustawienie parametrów kopiowania listwy na "**Użytkownik**")
- Zatwierdzić klikając OK.

Pojawi się zarys kopiowanej strefy.

• Wskazać miejsce wstawienia.

## Kopiowanie strefy na inny rysunek

Działanie polecenia jest następujące:

- Na pasku narzędziowym "Tryb nadawania oznaczeń" wcisnąć odpowiedni przycisk
- Zaznaczyć strefę przeznaczoną do skopiowania
- Wybrać polecenie Kopiuj z menu kontekstowego
- Otworzyć inny rysunek
- Kliknąć na rysunek prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie Wklej specjalnie
- W oknie "Parametry kopiowania", w kolejnych zakładkach zaznaczyć odpowiednie opcje.
- Zatwierdzić klikając OK.

Pojawi się zarys kopiowanej strefy.

• Wskazać miejsce wstawienia.

Notka: Kopiowana strefa musi być mniejsza niż obszar roboczy rysunku.

## Wstawianie bloku na rysunek

Aby wstawić blok lub rysunek typowy na rysunek należy:

- Uruchomić edytor schematów
- Otworzyć rysunek
- Na pasku narzędziowym "Tryb nadawania oznaczeń" wcisnąć odpowiedni przycisk
- Wyświetlić Eksplorator bloków i schematów typowych (Wstaw > Blok),
- Zaznaczyć blok przeznaczony do skopiowania
- Kliknąć na blok prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie "Wstaw specjalnie"
- W oknie "Parametry kopiowania", w kolejnych zakładkach zaznaczyć odpowiednie opcje.
- Wskazać miejsce na rysunku.

Notka: Blok musi być mniejszy niż obszar roboczy rysunku.

## Kopiowanie rysunków (schematów)

Aby przekopiować rysunek w tym samym projekcie należy:

- Uruchomić Eksplorator schematów (Plik > Otwórz schemat)
- Zaznaczyć rysunek (lub rysunki z użyciem klawisza Ctrl), który chcemy skopiować.

Rysunek będzie podświetlony na niebiesko.

- Kliknąć na rysunek prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie "Kopiuj"
- Wskazać nazwę projektu, grupę lub rysunek (przed którym chcemy wkleić rysunek)
- Kliknąć prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie "Wklej specjalnie"
- W kolejnych zakładkach zaznaczyć odpowiednie opcje.

Notka: Rysunki zostaną przenumerowane, zgodnie z parametrami zadeklarowanymi w metodzie: Środowisko > Metody > Projekt > Schemat i atrybuty > Numeracja > Format numeracji schematu

## Anulowanie ostatniej operacji

Ostatnia operacja może być cofnięta na 4 sposoby:

Menu główne: Edycja > Cofnij

Menu kontekstowe eksploratora Cofnij/Ponów: Idź do tej operacji (wpierw wskazać poprzednią

operację)

Pasek narzędziowy Standard: [▶] Jeśli na pasku narzędziowym nie ma odpowiedniej ikonki, można ją dodać. Należy prawym klawiszem myszki wskazać menu programu np. obok menu <?>. Następnie należy z menu kontekstowego wybrać Dostosuj > Polecenia > Edycja, wyszukać ikonkę [▶], przesunąć ją na pasek *Standard*.

Skrót klawiaturowy: Ctrl+Z

#### Notka:

1 - Ostatnia operacja nie może być cofnięta, jeśli projekt został zapisany poleceniem Plik > Zapisz projekt (Ctrl+S).

1 – Anulowana operacja może być wykonana ponownie poprzez poleceie Opcje > Powtórz.

2 – Możliwe jest przeglądanie wszystkich wykonanych operacji w Ekspolatorze Cofnij/Ponów.

## Powtórzenie ostatniej operacji

Ostatnia operacja może być ponowiona na 4 sposoby:

Menu główne: Edycja > Ponów

Menu kontekstowe eksploratora Cofnij/Ponów: Idź do tej operacji (wpierw wskazać, ostatnią operacje)

Pasek narzędziowy Standard: Standard: Standard: Pasek narzędziowym nie ma odpowiedniej ikonki,

można ją dodać. Należy prawym klawiszem myszki wskazać menu programu np. obok menu <?>.

Następnie należy z menu kontekstowego wybrać Dostosuj > Polecenia > Edycja, wyszukać ikonkę 🔼

przesunąć ją na pasek *Standard* (z wciśniętym lewym klawiszem myszki).

Skrót klawiaturowy: Ctrl+Y.

#### Notki:

1 – Ostatnia operacja nie może być ponowiona, jeśli projekt został zapisany poleceniem **Plik > Zapisz** projekt (Ctrl+S).

2 – Polecenie jest aktywne tylko w przypadku, gdy dana operacja została cofnięta przez polecenie Edycja
 > Cofnij, bądź w Eksploratorze Cofnij/Ponów.

## Zaznaczenie wszystkich elementów rysunku

Polecenie pozwala zaznaczyć wszystkie elementy rysunku (oprócz arkusza formatowego).

Menu główne:	Edycja > Wybierz wszystko
Menu kontekstowe:	Wybierz wszystko (wskazać prawym klawiszem puste miejsce na
rysunku).	

Skrót klawiaturowy. Ctrl+A.

## Odznaczenie wszystkich elementów schematu

Polecenie pozwala odznaczyć wszystkie elementy rysunku (oprócz arkusza formatowego).

Menu główne:	Edycja > Odznacz wszystko
Menu kontekstowe:	Odznacz wszystko (wskazać prawym klawiszem puste miejsce na
rysunku).	

## Ręczne oznaczanie elementów

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia ręczne oznaczanie **kolejno wskazywanych elementów** rysunku. Polecenie to pozwala oznaczyć już wstawiony symbol, nadać numer potencjału już wstawionemu połączeniu, oznaczyć już wstawioną lokalizację graficzną, zmienić zawartość atrybutu wolnego symbolu oraz zmienić tekst.

Menu bar: Edycja > Nadaj oznaczenie > Ręcznie

- Wskazać element.
- Wprowadzić oznaczenie, numer lub tekst i nacisnąć OK.
- Wskazać kolejny element i nacisnąć OK.

#### Notki:

1 – Polecenie działa, dopóki użytkownik nie kliknie prawym klawiszem myszki lub nie wybierze innego polecenia.

2 – W przypadku zablokowanej etykiety, pojawi się komunikat w którym należy potwierdzić lub odrzucić zmianę nazwy elementów.

## Automatyczne oznaczanie elementów

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia automatyczne oznaczanie kolejno wskazywanych elementów rysunku, **zgodnie z zadanymi regułami**. Polecenie to pozwala oznaczyć już wstawiony symbol, nadać numer potencjału już wstawionemu połączeniu, oznaczyć już wstawioną lokalizację graficzną, zmienić zawartość atrybutu wolnego symbolu oraz zmienić tekst.

#### Menu bar: Edycja > Nadaj oznaczenie > Automatycznie

- Wyświetli się okno "Definicja licznika".
- Zdefiniować prefiks, sufiks, początek, przyrost, zadeklarować tryb i format. Podgląd zostanie wyświetlony w obszarze na dole okna.
- Wybrać tryb numerowania z rozwijalnej listy w polu **"Tryb":** Dziesiętny, Alfabetyczny, Szesnastkowy.
- Wyznaczyć wartość początkową oraz przyrost.

Możliwe jest wybranie "0" jako wartość początkową dla trybu Dziesiętnego / Szesnastkowego, oraz "_" dla trybu Alfabetycznego.

• Wybrać z rozwijalnej listy Porządek numeracji (Rosnąco lub Malejąco)

Jeżeli wybrano "0" jako wartość początkową dla trybu Dziesiętnego / Szesnastkowego, lub "_" dla trybu Alfabetycznego, pole **"Porządek"** jest niedostępne. Dzieje się tak, ponieważ jedyny możliwy Porządek jest Rosnąco (nie są akceptowalne liczby ujemne).

• Wybrać Format numeracji (liczbę cyfr).

Podgląd zostanie wyświetlony w obszarze na dole okna.

- Nacisnąć OK.
- Wskazać pierwszy element i kolejne.

Wybrane elementy zostaną oznaczone automatycznie. Następne oznaczenia nadawane są zgodnie z ustawionym przyrostem.

Polecenie działa, dopóki użytkownik nie kliknie prawym klawiszem myszki lub nie wybierze innego polecenia.

Jeżeli został ustawiony Porządek numeracji na Malejąco, to w przypadku dotarcia do ostatniej możliwej wartości ("0" lub "_" – w zależności od wybranego Trybu), pojawi się okno z informacją" "Licznik 0 został wyczerpany. Numeracja w trybie malejącym nie jest dalej możliwa. Proszę zmienić definicję tego licznika.

**Notka:** W przypadku zablokowanej etykiety, pojawi się komunikat w którym należy potwierdzić lub odrzucić zmianę nazwy elementów.

## Zmiana arkusza formatowego schematu

#### Edytor schematów, edytor Synoptyki

Polecenie pozwala wymienić arkusz formatowy aktywnego schematu.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Arkusz formatowy

- Wyświetli się eksplorator arkuszy formatowych, zawierający listę dostępnych arkuszy. Arkusze formatowe znajdują się w folderze \See_Env\Elec_IEC_V4R2\Title_block i mają rozszerzenie *.blk. Arkusze z projektu (już użyte w projekcie) wyświetlane są przed arkuszami nieużytymi w projekcie, a znajdującymi się w środowisku programu. Arkusze identyfikowane są nazwą i formatem od A4 do A0.
- Wykonać dwuklik na wybranym arkuszu formatowym.

Należy zwrócić uwagę na to, że przy podmianie de facto kontrolowany jest obszar roboczy arkusza. Obszar roboczy jest to obszar ograniczony tabelką rysunkową i podziałką użytkownika (najczęściej podziałka znajduje się na górze arkusza i zawiera numerację kolumn). Obszar może być większy, mniejszy i identyczny.

#### Przypadek 1:

Jeżeli obszar roboczy nowego arkusza **jest większy**, to wyświetli się okno **"Modyfikacja arkusza formatowego"** z następującymi opcjami do wyboru:

Nie skaluj

Zawartość schematu zostanie wstawiona bez zmiany skali (nie jest to potrzebne, bo obszar jest większy). Ważne jest, że punkt (0,0) obszaru roboczego znajduje się w lewym, dolnym rogu. Krok schematu (standardowy 5mm) pozostanie niezmieniony.

Skaluj

Zawartość schematu zostanie przeskalowana, zgodnie ze stosunkiem **szerokości obszaru większego do mniejszego np. 1,41**. Krok schematu (standardowy 5 mm) zostanie zmieniony i będzie większy, zgodny ze współczynnikiem 1,41. Nie jest to opcja zalecana.

Anuluj.

#### Przypadek 2:

Jeżeli obszar roboczy nowego arkusza **jest mniejszy**, to wyświetli się okno **"Modyfikacja arkusza formatowego"** z następującymi opcjami do wyboru:

Skaluj

Zawartość schematu zostanie przeskalowana, zgodnie ze stosunkiem **szerokości obszaru mniejszego do większego np. 0,7**. Krok schematu (standardowy 5 mm) zostanie zmieniony i będzie mniejszy, zgodny ze współczynnikiem 0,7. Nie jest to opcja zalecana.

Anuluj.

Przypadek 3:

Jeżeli obszar roboczy nowego arkusza jest identyczny, to arkusz zostanie podmieniony bez wyświetlania okna, jednak tylko na arkusz istniejący w środowisku a nie używany w projekcie.

**Notka**: Użytkownik może podmieniać arkusze formatowe bezpośrednio w eksploratorze schematów. Należy wpierw zaznaczyć schematy z wciśniętym klawiszem Ctrl, a następnie wybrać polecenie **Zmień arkusz formatowy**.

## Zmiana oznaczenia listwy lub złącza

#### SEE Electrical EXPERT z modułem Synoptic

Listwa montażowa zawiera szereg zacisków. Jest identyfikowana swoim niepowtarzalnym oznaczeniem w danej lokalizacji i funkcji. Aby zmienić parametry listwy montażowej, należy wyświetlić **eksplorator listew**. Eksplorator można wyświetlić w edytorze schematów lub edytorze listew.

#### Edytor schematów

Menu główne Edytora schematów: Edycja > Zmień > Właściwości CAE listwy lub złącza lub

#### Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze

Menu kontekstowe wskazanego zacisku: Zmień właściwości CAE i przycisk Eksplorator listew

Dwuklik na wstawionym zacisku i przycisk Eksplorator listew
#### Edytor listew

Menu główne Edytora listew:

Edycja > Zmień > Właściwości CAE listwy lub złącza

Pasek narzędziowy Standard: 🦉

Menu kontekstowe główki listwy: Eksplorator listew

#### Dwuklik na główce listwy

Eksplorator listew wyświetla w kolejności alfabetycznej lokalizacje. Jeśli w danej lokalizacji znajduje się jakaś listwa, to jej nazwa jest wyświetlona. Po wskazaniu określonej listwy, wyświetla się jej parametryzacja. Jest ona podzielona na szereg zakładek. Najważniejsza jest zakładka **Oznaczenia** (deklaracja sposobu oznaczania listew i zacisków) oraz zakładka i **Połączenia zacisków** (w której deklaruje się ilość możliwych do wyświetlenia połączeń montażowych oraz sposób mostkowania). Parametry standardowe listwy deklaruje się w metodach dla listew (*Środowisko > Metody > Listwy > Parametry standardowe listwy*). Parametry oznaczania listwy deklaruje się w metodach dla oznaczeń (*Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli > Listwa zaciskowa*). Parametry generowania listew montażowych deklaruje się w metodach dla listew (*Środowisko > Metody > Listwy > Listwy montażowe*).

### Zmiana numeru zacisku listwy

Zaciski listwy montażowej oznaczane są numerami. Numery mogą być unikalne lub nie, w zależności od parametrów listwy. Zaciski mogą być oznaczane ręcznie lub automatycznie (Przetwarzanie > Oznaczanie). Ręcznej zmiany numeru zacisku można dokonać na wiele sposobów.

#### Edytor schematów

Menu główne: Edycja > Zmień > Numer zacisku listwy lub końcówki złącza i wskazać zacisk

Menu kontekstowe wskazanego zacisku: Zmień właściwości CAE

Dwuklik na wstawionym zacisku

#### Edytor listew

Menu główne: Edycja > Zmień > Zacisk > Właściwości CAE

Menu kontekstowe wskazanego zacisku: Zmień właściwości CAE

#### Dwuklik na zacisku

**Notka**: Jeżeli wskazany zacisk (lub końcówka) nie jest przypisany do listwy zaciskowej (lub złącza), pojawi się **Eksplorator Listew**. Można wtedy przypisać go do innej listwy zaciskowej (lub złącza).

Jeśli w danej listwie istnieją zaciski rezerwowe (można je wstawiać w edytorze listew), to użytkownik może wybrać numer z listy **Rezerwa.** 

Przy wstawianiu nowego zacisku, należy go przypisać do istniejącej listwy poprzez jej wybór w Eksploratorze Listew.

## Zmiana numeru połączenia

Połączenia łączą końcówki symboli. Są różne **typy połączeń**, identyfikowane nazwą, kolorem kreski oraz **sposobem numeracji**. Połączenia mają unikalne numery. Parametry połączeń deklaruje się w metodach (*Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia*). Kilka odcinków połączeń o wspólnym potencjale tworzy połączenie. Numerację połączeń można wykonywać ręcznie i automatycznie (Przetwarzanie > Oznaczanie). Ręcznej zmiany numeru połączenia, a właściwie numeru potencjału można dokonać na wiele sposobów.

#### Edytor schematów

Menu główne:

Edycja > Zmień > Numer potencjału

Menu kontekstowe wskazanego połączenia: Zmień numer potencjału

lkona na pasku narzędziowym Standard:

[]] (Jeśli jej nie ma można ją dodać: Dostosuj

> Polecenia > Edycja. Znaleźć ikonkę i przesunąć na pasek Standard).

Dwuklik na połączeniu

#### Numeracja ręczna połączeń

Przy tym sposobie nadawania numerów potencjału połączeniom, użytkownik wskazuje połączenie i wprowadza numer z klawiatury.

- Wybrać z menu "Wstaw > Połączenie"
- Wskazać ikonę "Tryb ręczny" znajdującą się na pasku narzędzi "Wstaw połączenie"
- Nacisnąć klawisz Esc
- Wskazać dwuklikiem połączenie
- Wprowadzić numer potencjału w wierszu "Numer kolejny".

#### Notka: Wartość napięcia jest sprawdzana tylko w przypadku wprowadzenia numeru potencjału.

#### Numeracja automatyczna poprzez ręczne wskazanie

Przy tym sposobie nadawania numerów potencjału połączeniom, użytkownik po kolei wskazuje połączenia, a program wprowadza numer zgodnie z metodą zadeklarowaną w *Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia*, zakładka **"Format numeracji**" i **"Numeracja**".

- Wybrać "Wstaw > Połączenie"
- Wskazać ikonę III "Tryb automatyczny" znajdującą się na pasku narzędzi "Wstaw połączenie"
- Nacisnąć klawisz Esc
- Wskazać dwuklikiem połączenie
- Numer potencjału zostanie wstawiony, zgodnie z metodą dla danego typu połączenia.

# Zarządzanie widocznością numeru połączenia

Numery połączeń, a właściwie numery potencjałów mogą być widoczne lub niewidoczne. Deklaracji wielkości numeru, miejsca numeru w stosunku do połączenia i jego sposobu wyświetlania dokonuje się w metodzie Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia, zakładka "Wyświetlanie". Po odznaczeniu opcji "Wyświetl numer", numery nie będą wyświetlane dla danego połączenia, nie będą drukowane, ale będą przetwarzane. Standardowo, opcja jest zaznaczona, a numery są wyświetlane.

#### Edytor schematów

Polecenie do zmiany widoczności można wywołać w następujący sposób :



Dostepne są dwa polecenia :

#### Połączenie

Pozwala na pokazanie / ukrycie numeru potencjału na wszystkich odcinkach zaznaczonych połączeń.

- Wybrać Edycja > Zmień > Widoczność numeru potencjału > Połączenia
- Wybrać połączenia (lub odcinki połączenia).

**Notka:** W zależności od statusu widoczności numeru potencjału na odcinkach danego połączenia, obowiązują zasady dotyczące zmiany widoczności numeru potencjału:

- Jeżeli przynajmniej jeden odcinek ma widoczny numer potencjału na połączeniu, wtedy numer potencjału jest ukryty, (numery pozostałych potencjałów pozostają ukryte)

 Jeżeli wszystkie numery potencjałów są widoczne na wybranym połączeniu, wtedy są wyświetlane na wszystkich odcinkach.

LUB

- Wybrać odcinki połączenia z wciśniętym przyciskiem Shift.
- Kliknąć prawym przyciskiem i z menu kontekstowego wybrać Wyświetl/Ukryj numer połączenia.

#### Odcinek połączenia

Pozwala na pokazanie/ukrycie numeru potencjału tylko na pojedynczym odcinku połączenia lub odcinkach.

Modyfikacja widoczności numeru potencjału dla wybranego odcinka nie wpływa na pozostałe odcinki połączenia, czyli tych, które nie są zaznaczone.

- Kliknąć Edycja > Zmień > Widoczność numeru połączenia > Odcinek połączenia.
- Kliknąć w wybrany odcinek. Aby wybrać klika odcinków, należy przytrzymać przycisk
   Shift podczas wybierania kolejnych odcinków.

Notka: W przypadku wyboru wielu odcinków, obowiązują te same zasady które zostały opisane w Połączenie.

LUB

• Kliknąć prawym przyciskiem na dany odcinek i wybrać z menu kontekstowego. W przypadku wyboru kilku odcinków, należy klikać z wciśniętym przyciskiem **Shift.** 

**Notka:** Jeżeli połączenie jest podpięte do symbolu WE/WY, widoczność numeru połącznia na tym odcinku zależy od ustawienia opcji *"Nie wyświetlaj numeru połączenia związanego z symbolem We/Wy*", znajdującej się w zakładce *Wyświetlanie* w metodach **Połączenia**. Jeżeli opcja jest zaznaczona, nie jest możliwe wyświetlenie numeru sygnału dla danego rodzaju połączenia.

# Zmiana typu połączenia

Połączenia podzielone są na **typy**. Program nie pozwala łączyć różnych typów połączeń. Użytkownik może deklarować nowe typy połączeń w metodzie **Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia**, poprzez naciśnięcie przycisku **Nowy**, wpisanie jego nazwy oraz określenie jego parametrów. Użytkownik może zmienić typ już wstawionego na schemat połączenia.

#### Edytor schematów

#### Zmiana typu wskazanego połączenia

Typ wskazanego połączenia można zmienić w następujący sposób:

*Menu główne:* Edycja > Zmień >Połączenie > Typ połączenia. Wskazać odcinek połączenia. Po wyświetleniu się okna **"Typy połączeń"** wybrać inny typ połączenia i nacisnąć OK.

*Menu kontekstowe:* Wskazać odcinek połączenia i wybrać **Zmień typ połączenia.** Po wyświetleniu się okna **"Typy połączeń"** wybrać inny typ połączenia i nacisnąć OK.

Pasek narzędziowy:

#### Zmiana typu połączenia na inny na wielu rysunkach

Użytkownik może zmienić jednocześnie na wielu rysunkach dany typ połączenia na inny.

- Polecenie Edycja > Zmień > Połączenie > Typ wszystkich połączeń.
- Wyświetli się okno **"Wybór schematu"**. Wybrać z wciśniętym klawiszem Shift schematy, na których chcemy podmienić typ połączenia.
- Kliknąć prawym klawiszem myszki i zaznaczyć "Wybierz".
- Wyświetli się okno "Zmień typy połączeń". Z listy wybrać Bieżący typ połączenia.
- Z listy wybrać Nowy.
- Zaznaczyć lub nie opcję **"Aktualizacja typu kreski"**. Każde połączenie rysowane jest określoną kreską, a więc użytkownik może wybrać, czy kreska ma być pozostawiona czy nie.
- Ostatecznie wyświetli się okno z prośbą o potwierdzenie zmiany. Wcisnąć przycisk "Tak".

#### Przenoszenie typu połączenia przez symbole neutralne np. zaciski listwy.

W pewnych sytuacjach, do końcówek symbolu neutralnego (czyli nie zmieniającego potencjału) mogą być podłączone różne typy połączeń. Istnieje polecenie umożliwiające przenoszenie (propagację) typu połączenia przez symbol neutralny.

• Polecenie Edycja > Zmień > Połączenie > Przenieś typ połączenia.

- Wskazać odcinek połączenia przed symbolem neutralnym.
- Zostanie przeniesiony typ połączenia oraz numer połączenia.

# Zmiana układu połączeń pomiędzy końcówkami symboli

#### Edytor schematów

Jeśli dany węzeł połączenia łączy więcej niż dwa symbole (a właściwie więcej niż dwie końcówki symboli), to powstaje układ połączeń. Poprzez zmianę węzła połączenie na węzeł kierunkowy, użytkownik programu może wskazać **kolejność łączenia**, która determinuje np. listę połączeń, proces wstawiania żył kabli oraz generację listew montażowych. W metodzie określającej wygląd węzłów połączeń Środowisko > Metody > Połączenia > Węzły połączeń, standardowo wybrany jest węzeł o rozmiarze 1,3 mm, w postaci kropki. W metodzie tej widoczne są też dostępne w programie typy kierunkowych węzłów połączeń. Węzły połączeń można zamieniać na węzły kierunkowe w trybie ręcznym lub w trybie automatycznym.

#### Tryb ręczny

Należy wskazać węzeł połączenia i wybrać kierunkowy węzeł połączeń poprzez kliknięcie na odpowiednią ikonę. W zależności od układu połączeń związanego z danym węzłem, liczba ikon będzie różna. Przy węźle łączącym 3 odcinki połączeń, liczba ikon prezentujących węzły kierunkowe wynosi 3.

7	$\checkmark$
7	÷

 Menu główne:
 Edycja > Zmień >Węzeł połączenia

 Menu kontekstowe:
 Wskazać węzeł połączenia i wybrać Zmień typ węzła połączenia

- Wybrać ikonę
  - Naciśniecie klawisza Esc pozwala wyjść z polecenia bez zmian.

#### Tryb automatyczny

W metodzie dla węzłów połączeń Środowisko > Metody > Połączenia > Węzły połączeń, w obszarze "Kierunkowe węzły połączeń", zadeklarowane są odpowiedniki pomiędzy danym węzłem połączenia a węzłem kierunkowym. Ogólnie standardowo przyjęto orientację w prawo. Użytkownik może sam określić nową metodę. Właśnie te odpowiedniki są brane pod uwagę przy automatycznym generowaniu kierunkowych węzłów połączeń. 

 Menu główne:
 Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń > Tworzenie i

 wstawienie, zakładka "Przetwarzanie", zaznaczyć opcję "Kierunkowe węzły połączeń" i nacisnąć przycisk "Uruchom".

# Zmiana Atrybutów CAE symbolu

⊗

#### Edytor schematów

Polecenie przeznaczone jest modyfikacji właściwości CAE (oznaczenie, kod katalogowy, lokalizację, funkcję, atrybuty, opisy) wstawionych na schemat symboli.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Właściwości CAE

Zmień atrybuty CAE

Menu kontekstowe:

Pasek narzędziowy:

Wskazać symbol

Wyświetli się okno *Symbol – Oznaczenie: ......*. Podświetlone jest aktualne oznaczenie.

 Wprowadzić nowe oznaczenie. Jeśli oznaczenie jest składane z funkcji, lokalizacji, rdzenia i numeru kolejnego, to należy zmieniać dane w odpowiednich wierszach, w celu wprowadzenia nowego oznaczenia zgodnie z regułami oznaczania.

#### Notki:

1 – Nie można otworzyć okna dialogowego **Atrybuty CAE** dla zabezpieczonych symboli / widoków jeżeli użytkownik nie posiada odpowiednich praw. W takim przypadku wyświetli się okno z odpowiednią wiadomością.

# Przywrócenie położenia referencji krosowych

#### Edytor schematów

Adresacja krosowa występuje pomiędzy cewkami i stykami o tym samym oznaczeniu, ogólnie pomiędzy symbolami Master / Slave. Użytkownik może przesuwać adresy krosowe znajdujące się pod cewkami i pod oznaczeniami styków.

Niniejsze polecenie służy do **przywrócenia** standardowych pozycji adresów krosowych, określonych dla danego symbolu.

Menu główne: Edycja > Zmień > Symbol > Położenie referencji krosowych.

- Wskazać symbol
- Pozycja adresów krosowych zostanie przywrócona.

# Zmiana numerów końcówek symbolu

#### Edytor schematów

Użytkownik może zmienić numery końcówek wskazanego symbolu. Końcówki są widoczne przez inne symbole i zaciski listwowe. Końcówki mogą być deklarowane ręcznie lub być pobierane bezpośrednio z katalogu aparatury.

Menu główne:	Edycja	> Zmień > Symbol > Końcówki
Menu kontekstowe sym	bolu:	Wskazać symbol i wybrać Zmień końcówkę
Menu kontekstowe koń	cówki:	Wskazać końcówkę i wybrać Zmień numer końcówki

- Wyświetli się okno "Eksplorator końcówek".
- Użytkownik listę końcówek, poprzez wskazanie prawym klawiszem oznaczenia symbolu w oknie eksploratora:
  - - Końcówki połączone
  - - Końcówki niepołączone
  - - Wszystkie końcówki.
- Wskazać końcówkę i wpisać numer końcówki w polu "Numer".

**Notka:** (*SEE z modułem Cabling*): Jeżeli wewnętrzna czarna skrzynka jest połączona do zacisku albo do wybranego miejsca, oznaczenie symbolu połączonego pojawia się w polu "**Numer"**.

# Zmiana oznaczenia symboli master i slave

Edytor schematów

Symbole master i slave mogą być związane tym samym oznaczeniem. Polecenie pozwala równocześnie zmienić oznaczenie symbolu master (np. cewka) wraz z powiązanymi z nim symbolom slave (np. zestyk).

Menu główne:

Edycja > Zmień > Symbol > Oznaczenie

Pasek narzędziowy:

• Wskazać symbol mastera lub slava.

솬

Wyświetli się okno Symbol - Oznaczenie: .........

- Zaznaczyć opcję "Modyfikuj oznaczenie symboli master i slave"
- Wprowadzić nowe oznaczenie.

Notka: Zaznaczenie opcji "Modyfikuj oznaczenie symboli master i slave" decyduje o tym, czy oznaczenia master/slave będą zmieniane wspólnie, czy oddzielnie.

# Zmiana klasy katalogowej symbolu

#### Edytor schematów

Katalog aparatury jest podzielony na klasy katalogowe. Dany **symbol** może być **związany** z określoną **klasą katalogową** (najczęściej powiązanie symbolu z klasą katalogową jest deklarowane podczas projektowania symbolu). Polecenie pozwala zmienić klasę katalogową symbolu.

Menu główne: Edycja > Zmień > Symbol > Klasę katalogu aparatów

- Wskazać symbol
- Wyświetli się okno "Lista klas katalogu aparatów".
- Wybrać nową klasę.

Notka: Polecenia nie należy używać dla symboli master/slave z już przypisanym kodem katalogowym.

# Obrót wstawionego symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala obrócić już wstawiony symbol o kąt 90°, 180° lub 270°. **Można obrócić wyłącznie symbole niepodłączone.** Symbol jest obracany względem punktu wstawienia, zadeklarowanego przy projektowaniu symbolu. Najczęściej znajduje się on w lewej, górnej końcówce symbolu. Ponieważ

dozwolono tylko kąty 90°, 180° lub 270, to końcówki obróconych symboli znajdą się po obrocie w kroku, a więc będzie można do nich podłączać symbole.

Menu główne: Edycja > Zmień > Symbol > Obróć

- Wskazać symbol.
- Wybrać polecenie.
- Wybrać kąt obrotu.
- Kliknąć OK.

Menu kontekstowe: Wskazać symbol i wybrać Zmień > Obrót o ...

## Symetria wstawionego symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala przeprowadzić symetrię już wstawionego symbolu **i zarazem końcówek**. Jest możliwa symetria symboli połączonych i niepodłączonych. Symetria jest przeprowadzana względem osi przeprowadzonej przez środek symbolu.

Menu główne:	Edycja > Zmień >Symbol > Symetria pozioma lub	
	Edycja > Zmień >Symbol > Symetria pionowa	
Menu kontekstowe:	Wskazać symbol i wybrać Edycja > Zmień > Symetria pozioma lub	

Edycja > Zmień > Symetria pozioma.

**Notka:** Podczas wyboru złącza będącego częścią pary, zdefiniowanej w metodzie **Łączenie w pary końcówek złącz** dwa złącza (wtyki i gniazdo) są rozważane jako jeden symbol. Oprogramowanie weryfikuje czy możliwe jest zaimplementowani symetrii dla nich. W przypadku gdy jest to niemożliwe, odpowiednie polecenia z menu kontekstowego są nieaktywne.

Jeżeli operacja jest możliwa dla pary, symetria jest nakładana na dwa dane symbole i należące do nich końcówki. Pozycja symboli zostaje zmieniona. Połączone przewody są automatycznie ponownie podłączone do "nowych" końcówek (odpowiednie końcówki zamienionych złączy).

### Symetria wielu symboli

Użytkownik może jednocześnie przeprowadzić symetrię wielu symboli.

Menu kontekstowe: Modyfikuj > Symetria pozioma /ub Modyfikuj > Symetria pionowa

- Zaznaczyć wiele symboli z wciśniętym klawiszem SHIFT.
- W menu kontekstowym wybrać polecenie.

# Zamiana symbolu elektrycznego na grafikę

#### Edytor schematów

Polecenie to pozwala zamienić symbol elektryczny wstawiony na schemat na **zgrupowany obiekt graficzny**. Grafika i teksty symbolu zostaną zamienione na obiekty i teksty w grupie. Ewentualne końcówki symbolu zostaną usunięte.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Symbol > Symbol na grafikę
Menu kontekstowe:	Zmień > Zamień symbol na grafikę

- Wskazać symbol.
- Wybrać polecenie.

Notka: Aby edytować teksty i obiekty, należy wpierw rozbić zgrupowany obiekt (*Menu kontekstowe:* Edycja > Rozgrupuj).

Nie można wykonywać tych operacji na symbolach/widokach które są zabezpieczone tzn. wartość atrybutu "**Zabezpieczony kluczem sprzętowym"** jest ustawiona na **"Tak"**, użytkownik nie posiada odpowiednich praw do symboli / widoków aparatów kopiowanie jest <u>zabronione.</u> W takim przypadku pojawi się okno z odpowiednią informacją.

# Zamiana symbolu na inny symbol

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala zastąpić symbol wstawiony na schemat innym symbolem.

Obydwa symbole muszą posiadać obowiązkowo **tę samą cechę i funkcję**. Końcówki obu symboli muszą być **w tym samym położeniu**. Symbole mogą posiadać różną liczbę końcówek. Natomiast nie mogą się różnić miejscem i ilością **końcówek podłączonych**.

Po zamianie, nowy symbol musi mieć tą samą liczbę podłączonych końcówek, co symbol poprzedni. Podczas zamiany kontrolowana jest liczba i położenie podłączonych końcówek. Końcówki nie podłączone nie są brane pod uwagę.

Można zamieniać czarne skrzynki na symbole. Kryterium stanowi liczba końcówek i sposób ich podłączenia.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Symbol > Na ostatnio wybrany
Menu kontekstowe:	Zmień > Symbol na ostatnio wybrany

Pasek narzędziowy:

• Wybrać polecenie "Wstaw >Symbol"

8

- Wybrać nowy symbol
- Wskazać symbol do zamiany.

**Notka:** Użytkownik nie może zamienić czarnej skrzynki związanej z innymi symbolami (master/slave). Jeśli usiłuje to zrobić, to zostanie wyświetlone odpowiednie okno z ostrzeżeniem.

# Zamiana zacisków

Istnieje możliwość zamiany zacisków i końcówek logicznych przez inne o innych funkcjach elektrycznych i neutralności.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Symbol > Na ostatnio wybrany
Menu kontekstowe:	Zmień > Symbol na ostatnio wybrany
Pasek narzędziowy:	85-

Funkcjonalność dotyczy zacisków logicznych o następujących funkcjach:

- zacisk logiczny,
- zacisk logiczny ochronny,
- zacisk logiczny ekranowany,
- zacisk logiczny sekcjonujący,
- zacisk logiczny z diodą,
- zacisk logiczny z rezystorem,
- zacisk logiczny z bezpiecznikiem,

Również dla końcówek logicznych o następujących funkcjach:

- końcówka logiczna złącza,
- końcówka logiczna ochronna męska,
- końcówka logiczna ochronna żeńska.
- końcówka logiczna ekranowania żeńska.
- końcówka logiczna ekranowania męska.

**Notka:** Funkcjonalność nie dotyczy fizycznych zacisków i końcówek, oraz zacisków / końcówek dla informacji.

#### Aby zastąpić zacisk:

- Kliknąć Wstaw > Symbol.
- Wybrać symbol końcówki / zacisku.
- Kliknąć Edycja > Zmień > Symbol > Na ostatnio wybrany.
- Wybrać zacisk / końcówkę do zamienienia.

Nowy zacisk zachowuje swoją neutralność.

Jeżeli zostanie zmieniona neutralność, potencjał oraz atrybuty diagramu podłączeń są ponownie przetwarzane. Atrybuty znaczników kabli, symboli diagramu podłączeń, symboli WE/WY są również przetwarzane.

Zasady przetwarzania:

 W przypadku sparowanych końcówek: Symbol może być zastąpiony tylko, jeżeli nowy symbol posiada te same funkcje elektryczne oraz ten sam typ punktów połączeń – neutralność może być inna.

 Jeżeli zacisk logiczny o Atrybucie Neutralność = Tak zostanie zastąpiony przez zacisk logiczny o Atrybucie Neutralność = Nie, na połączeniu z numerem potencjału, jedno połączenie zachowuje numer potencjału natomiast następny będzie bez numeru potencjału.

 Dla złącza o zdefiniowanym kodzie katalogowy (kod katalogowy definiuje numery oraz rodzaj końcówek). Proces nie zamieni symboli jeżeli w wyniku tego działania typ końcówek ulegnie zmianie.

Dla przykładu, końcówka ekranowana nie może być zamieniona przez końcówkę ochronną lub końcówkę gniazda/wtyku.

# Zmiana stylu złącza

W celu zmodyfikowania kształtu złącza, należy wybrać polecenie z menu kontekstowego – nie jest używane polecenie **Wstaw.** 

 Menu kontekstowe:
 Modyfikuj > Zmień styl złącza > Całe

 Modyfikuj > Zmień styl złącza > Podziel na wiele schematów

 Modyfikuj > Zmień styl złącza > Podziel na tym samym

 schemacie

**Notka:** Nie jest możliwa zamiana odpowiednika złącza tego samego typu o tym samym kształcie. W przypadku próby, wyświetlone zostanie ostrzeżenie:

see Ee	SEE Electrical Expert ×
▲	Symbole: wejściowy i wyjściowy są takie same
	<u>Q</u> K

# Zmiana kodu katalogowego aparatu na końcówkach żyły.

#### SEE Electrical Expert z modułem End Fltting.

Dodatek instalowany jest domyślnie podczas instalacji programu SEE Electrical Expert.

Pasek menu: Edycja > Zmień > Kod katalogowy aparatu na końcówkach żyły.

Pozwala na przypisanie kodu katalogowego od / do wybranych żył.

- Wybrać polecenie.
- Wybrać żyłę lub obszar.

Pojawi się okno dialogowe.

Wybrać klasę:

Dostępne kody katalogowe w klasie:		e:	Wiązki - osłony	•	
				Wiązki - akcesoria	
		Kod materiałowy		Wiązki - osłony	
<u>915</u>	1	301A011-4-0	TR/	Koncówki kablowe	

- Wybrać z listy kod katalogowy.
- Kliknąć przycisk aby przypisać kod katalogowy do symbolu źródłowego oraz / lub do symbolu docelowego.
- Kliknąć OK aby zatwierdzić.

W Właściwościach CAE kabla, zostały stworzone atrybuty użytkownika (Nazwa klasy oraz Kod katalogowy).

# Zmiana właściwości atrybutu lub tekstu

Polecenie pozwala zmienić właściwości atrybutów symbolu lub tekstu.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Właściwości atrybutu lub tekstu
Menu kontekstowe:	Zmień właściwości
Pasek narzędzi:	a ▼ a

Dwuklik na tekście lub SHIFT + dwuklik na tekście

• Wskazać dwuklikiem atrybut, którego właściwości chcemy zmienić.

Wyświetli się okno, w którym można zmodyfikować właściwości atrybutu.

- Zmodyfikować dowolne właściwości: widoczność, drukowanie tekstu, warstwę, justowanie tekstu, pogrubienie, inwersję, podkreślenie, czy ma być w ramce, tło, pisak, rozmiar, współczynnik szerokości do wysokości, kąt, kursywę oraz czcionkę.
- Kliknąć OK.

W pasku narzędzi **Tryb wyboru** są przedstawiane różne właściwości tekstu do zmiany. Aby były dostępne, należy wskazać element.

**Notka:** Użytkownik może zaznaczyć wiele tekstów lub atrybutów używając wciśniętego klawisza SHIFT. Jednakże, użytkownik może jedynie zmienić właściwości dostępne w zaznaczonych elementach. Modyfikacje będą zastosowane dla wszystkich zaznaczonych elementów.

Zmianę można wykonać poprzez dwuklik na danym elemencie, jednak w zależności od elementu pojawi się inne okno modyfikacji:

- Dwuklik na tekście atrybutu – otworzy się okno **Atrybuty** gdzie można zmienić właściwości tekstu atrybutu.

- Dwuklik na zwykłym polu tekstowym – otworzy się okno **Edytor tekstu** gdzie można zmienić także zawartość danego pola tekstowego.

Możliwe jest modyfikowanie właściwości tekstu jest również dostępne w Pasku **Tryb Wyboru** – jest aktywowane w Trybie wyboru (nie w Trybie Edycji), w momencie zaznaczenia atrybutu / tekstu.

### Pasek narzędzi Tryb wyboru

Ten pasek jest dostępny na w edytorze schematów, edytorze listew, edytorze synoptyki, edytorze szaf, edytorze wiązek oraz w edytorze symboli i widoków. Jego wygląd różni się w zależności od edytora.

Oprócz ikon do definiowania różnych filtrów zawiera również ikony i pola pozwalające na modyfikację różnych właściwości elementów. Ikony staną się one aktywne, jeżeli atrybuty zostaną zaznaczone w

trybie wyboru 📐:

	Tryb wybor	u		×
😤 😽 🤻 😫 🗠 0,70 0,40 🚺	💌 珀 Arial	Arial	Pusty	✓ M. 24
B B T <i>I</i> U M E E E S	3			

Te opcje modyfikacji są dostępne w odpowiednich oknach dla właściwości tekstu lub atrybutów, które wyświetlają się po wykonaniu polecenia **Edycja > Zmień > Właściwości atrybutu lub tekstu** lub odpowiedniego polecenia wybranego w menu kontekstowym.

Na pasku narzędzi jest również dostępne Kopiuj format 🗹 oraz Edytor tekstu 🗐.

# Zmiana tekstu

Polecenie pozwala zmodyfikować wstawiony tekst.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Tekst
Menu kontekstowe:	Zmień tekst
Pasek narzędziowy:	a ¥ b

Dwuklik na tekście lub SHIFT + dwuklik na tekście

- Wprowadzić nowy tekst
- Zatwierdzić OK.

# Zmiana typu kreski obiektu lub połączenia

Połączenia i obiekty rysowane są kreskami zdefiniowanymi w metodach (*Środowisko > Metody > Projekt > Kolory i typy kresek > Parametryzacja kresek*). Użytkownik może zmienić zmieniać typ kreski (ciągła, przerywana,...) połączenia lub obiektu wstawionego na schemat.

Menu główne: Edycja > Zmień > Typ kreski połączenia lub obiektu

Menu kontekstowe obiektu: Zmień typ kreski

- Wskazać obiekt lub połączenie do modyfikacji.
- Wybrać nowy typ kreski z proponowanej listy "Typ kreski".
- Wskazać kolejny obiekt lub połączenie do modyfikacji.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy lub wcisnąć klawisz ESC.

W celu zmiany typu kreski również użyć przyciski **Pisak** oraz **Kopiuj format** z paska narzędzie **Tryb wyboru:** 

- Wybrać obiekt lub połączenie do modyfikacji. Przyciski będą aktywne.
- Kliknąć przycisk **Pisak** i wybrać nowy typ kreski z proponowanej listy. Typ kreski danego elementy zostanie zmodyfikowany.

Lub

- Kliknąć przycisk Kopiuj format;
- Wybrać element z którego będzie kopiowany format, następnie wybrać element któremu zostanie nadany nowy format.

# Zmiana właściwości CAE zacisku

#### Edytor listew

Polecenie pozwala zmieniać właściwości CAE (oznaczenie, funkcję, kod katalogowy,...) wskazanego zacisku.

 Menu główne:
 Edycja > Zmień >Zacisk > Atrybuty CAE

 Menu kontekstowe:
 Atrybuty CAE

 Pasek narzędziowy:
 Image: Calify a start of the star

• Wskazać zacisk do modyfikacji.

Wyświetli się okno *Symbol*. Pole *"Etykieta"* jest podświetlone i przygotowane do wprowadzenia nowej wartości.

Zmodyfikować odpowiednie właściwości.

# Zmiana oznaczenia wejścia lub wyjścia zacisku

#### Edytor listew

Moduł Connection Instertion

Zaciski wstawione na schemat "widzą" oznaczenia symboli poprzez połączenia (żyły). Polecenie pozwala wybrać, który/które oznaczenia symboli mają być widoczne przez zacisk w edytorze listew na jego wejściu i wyjściu.



• Wskazać oznaczenie wejściowe lub wyjściowe

Wyświetli się okno zawierające listę oznaczeń symboli wejściowych lub wyjściowych wraz z ich końcówkami.

- Wybrać oznaczenie.
- Powtórzyć polecenie (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub klawiszem ESC.

# Zmiana kodu katalogowego dla zacisków

#### Edytor listew

Użytkownik może dobrać kod katalogowy zaciskom listwy.

W tym celu może użyć czterech różnych możliwości:

- zmiana kodu dla zaznaczonych zacisków
- zmiana kodu dla zacisków wybranych z listy
- zmiana kodu zgodnie z wybraną nazwą symbolu zacisku
- zmiana kodu zgodnie z typem dołączonego połączenia.

#### Zmiana kodu dla zaznaczonych zacisków

Polecenie pozwala dobrać kod zaznaczonym zaciskom.

Zaciski należy wybierać z wciśniętym klawiszem CTRL lub SHIFT.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Kod katalogowy zacisków > Zaznaczonych...

- Wyświetli się okno Wybór kodu katalogowego.
- Wybrać kod katalogowy.

#### Zmiana kodu dla zacisków wybranych z listy

Polecenie to pozwala dobrać kod katalogowy zaciskom wybranym z listy zacisków związanej z otwartą listwą.

Menu główne: Edycja > Zmień > Kod katalogowy zacisków > Wybranych z listy...

Wyświetla się lista zacisków listwy.

• Wybrać zaciski.

Użytkownik może przypisać kod wielu zaciskom. W tym celu musi je zaznaczyć, używając klawiszy CTRL i/lub SHIFT.

- Kliknąć OK.
- Wybrać nowy kod katalogowy w wyświetlonym oknie.

#### Zmiana kodu zgodnie z wybraną nazwą symbolu zacisku

Symbole zacisków mają swoje nazwy np. X01C0.X01. Niniejsze polecenie pozwala dobrać kod katalogowy zaciskom o tej samej nazwie.

 Menu główne:
 Edycja > Zmień > Kod katalogowy zacisków > Zgodnie z wybraną nazwą

 symbolu zacisku...

• Wybrać symbol z listy.

Jednocześnie można wybrać wiele nazw symboli zacisków, używając klawiszy CTRL i/lub SHIFT.

- Kliknąć OK.
- Wybrać nowy kod katalogowy w wyświetlonym oknie.

#### Zmiana kodu zgodnie z typem dołączonego połączenia

Do zacisków na schemacie dołączone są połączenia, charakteryzujące typem np. Obwody mocy. Polecenie pozwala dobrać kod katalogowy zaciskom, do których dołączony jest określony typ połączenia.

 Menu główne:
 Edycja > Zmień > Kod katalogowy zacisków > Zgodnie z typem

 dołączonego połączenia

• Wybrać typ połączenia z listy.

Jednocześnie można wybrać wiele typów połączeń, poprzez użycie klawiszy CTRL i/lub SHIFT.

- Kliknąć OK.
- Wybrać nowy kod katalogowy w wyświetlonym oknie.

# Zmiana właściwości CAE kabla

#### Edytor listew

Polecenie pozwala zmodyfikować właściwości CAE (oznaczenie, kod katalogowy, itd.) kabla lub przewodu jednożyłowego.

 Menu główne:
 Edycja > Zmień > Właściwości CAE kabla lub przewodu jednożyłowego

 Menu kontekstowe:
 Zmień właściwości CAE...

Pasek narzedzi:

Dwuklik na kablu lub żyle

Wskazać kabel lub żyłę.

Wyświetli się okno Kabel - Oznaczenie:...

₹

• Zmienić właściwości kabla.

#### Notka:

1 – Jeśli kabel już ma dobrany kod katalogowy, to nie będzie można zmienić oznaczeń żył. Pola, do których dostęp jest zabroniony są wyszarzane.

2- Zmiana atrybutów CAE kabla w Edytorze Schematów wykonywana jest za pomocą polecenia **Edycja > Zmień > Atrybuty CAE.** Zobacz Zmiana atrybutów CAE symbolu.

# Zmiana właściwości CAE aparatu

#### Edytor szaf

Polecenie pozwala zmieniać właściwości CAE (oznaczenie, kod katalogowy, wymiary itd....) aparatów, szyn, korytek i szafy.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Właściwości CAE
Menu kontekstowe:	Zmień właściwości CAE

Dwuklik na elemencie

- Wskazać aparat, szynę, korytko lub szafę.
   Wyświetli się okno *Oznaczenie:*...
- Wprowadzić nowe informacje.

# Zmiana zawartości atrybutów użytkownika

#### Edytor szaf

Polecenie jest używane do zmiany zawartości wszystkich atrybutów użytkownika danego aparatu.

#### Menu główne:

#### Edycja > Zmień > Wszystkie atrybuty użytkownika

Wskazać aparat.

Wyświetli się lista atrybutów użytkownika.

- Wskazać zawartość atrybutu.
- Wprowadzić nową zawartość.
- Powtórzyć operacje dla pozostałych atrybutów.

# Zmiana właściwości atrybutów aparatu

#### Edytor szaf

Polecenie służy do zmiany właściwości tekstowych atrybutu aparatu.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Właściwości atrybutu
Menu kontekstowe:	Zmień właściwości
Pacak parzodziowu:	<del>R</del>

Pasek narzędziowy:

- Wskazać atrybut.
- Zmodyfikować jego właściwości tekstowe.

# Zmiana widoczności atrybutów aparatu

#### Edytor szaf

Polecenie pozwala zmieniać widoczność atrybutu aparatu.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Widoczność atrybutów

• Wskazać aparat.

Wyświetli się lista z atrybutami.

• Przy pomocy klawisza "Ctrl", wybrać atrybuty, które mają być widoczne.

# Zmiana właściwości wymiaru

Edytor szaf

Polecenie służy do zmiany właściwości wstawionego wymiaru (prefiks, jednostka miary, itd.).

Menu główne:	Edycja > Zmień > Właściwości wymiaru
Menu kontekstowe:	Właściwości wymiaru
Pasek narzędziowy:	<b>*</b>

- - Wskazać wymiar.

Wyświetli się okno Wymiar.

- Zmodyfikować właściwości.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Zmiana wartości wymiaru

#### Edytor szaf

Polecenie służy do wprowadzania nowej wartości liczby wymiarowej.

ŧ,

Menu główne:

Edycja > Zmień > Tekst wymiarowy

Pasek narzędziowy:

- Wskazać wymiar.
- Wprowadzić z klawiatury nową wartość.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Polecenie pozwala wprowadzić dowolna wartość. Wartość nie jest sprawdzana.

# Zmiana właściwości połączenia kablowego

#### Edytor synoptyki

Polecenie pozwala wprowadzić oznaczenie połączenia kablowego oraz zadeklarować długość kabli połączenia kablowego.

Menu główne:

#### Edycja > Zmień > Połączenie kablowe

#### Menu kontekstowe: Zmień właściwości CAE

Wskazać połączenie kablowe.

Wyświetli się okno Połączenie kablowe.

- Wprowadzić oznaczenie i długość.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Zmiana listy kabli zawartych w połączeniu kablowym

#### Edytor synoptyki

Polecenie pozwala zmodyfikować listę kabli przypisanych do połączenia kablowego.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Kable w połączeniu
Menu kontekstowe:	Otwórz eksplorator kabli

Dwuklik na połączeniu kablowym

Wskazać połączenie kablowe.

Wyświetli się eksplorator kabli. Kable podświetlone należą do połączenia kablowego.

- Użyć klawisza CTRL, aby zaznaczyć lub odznaczyć kable.
- Kliknąć Nowy, aby zadeklarować nowe kable.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Zmiana oznaczenia listwy w interfejsie

#### Edytor synoptyki

Polecenie służy do zmiany **oznaczenia** listwy przypisanej do interfejsu. Można wybrać spośród nazw istniejących w danej listwie w oknie **Wybór listwy / złącza** lub w **Eksploratorze Listwy**, gdzie również można nadać nową nazwę.

Menu główne: Edycja > Zmień > Interfejs

Menu kontekstowe: Otwórz eksplorator listew

Dwuklik na interfejsie

• Wskazać interfejs.

Wyświetli się okno Wybór listwy / złącza. Możliwe są dwie opcje:

- 1. Wybranie nazwy z dostępnych w danej lokacji:
- Wybrać nową nazwę listwy z listy i zatwierdzić OK.
- 2. Nadać nową nieistniejącą nazwę:
- Kliknąć przycisk Uruchom/Otwórz eksplorator. Pojawi się okno Eksplorator listew.
- Zaznaczyć listwę i z menu kontekstowego wybrać Zmień nazwę/Modyfikuj. Wyświetli się okno Symbol - Oznaczenie.
- Zadeklarować nowe oznaczenie listwy i kliknąć OK.
- Zamknąć *Eksplorator listew*.
- Kliknąć OK w oknie Wybór listwy / złącza.

# Zmiana warstwy elementu

Polecenie służy do zmiany warstwy, na której jest wstawiony element.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Warstwę

• Wskazać element.

Wyświetli się okno Warstwa.

- Wybrać nową warstwę.
- Kliknąć OK.

**Notka 1:** Użytkownik może sprawdzić warstwę, na której znajduje się dany element. Należy użyć polecenia **Narzędzia > Status > Elementu** i odczytać nazwę warstwy w wierszu **Warstwa**. Natomiast widoczność warstw określa się w menu **Widok > Warstwa**.

**Notka 2: Połączenia** wstawiane na schematy, połączenia kablowe wstawiane na schematy synoptyki oraz połączenia wstawiane na schematy wiązek zapisane są na **warstwie A** i nie mogą być przeniesione na inną warstwę.

# Zmiana lokalizacji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala zmienić lokalizację symbolom znajdującym się w wybranej strefie lub zaznaczonych.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Strefą > Lokalizację

Menu kontekstowe zaznaczonych symboli lub strefy: Zmień > Lokalizację

• Wskazać dwoma klikami strefę.

Wyświetli się okno zawierające listę wszystkich zadeklarowanych lokalizacji.

• Wskazać lokalizację, którą użytkownik chce zmienić i nacisnąć OK.

Wyświetli się Eksplorator lokalizacji.

Wybrać dwuklikiem inną lokalizację lub wskazać inną lokalizację i nacisnąć ikonę 100 million.

# Zmiana funkcji dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala zmienić funkcję symbolom znajdującym się w wybranej strefie lub zaznaczonych.

Menu główne:

Edycja > Zmień > Strefą >Funkcję

Menu kontekstowe zaznaczonych symboli lub strefy: Zmień > Funkcję

• Wskazać dwoma klikami strefę.

Wyświetli się okno zawierające listę wszystkich zadeklarowanych funkcji (także dla połączeń).

• Wskazać funkcję, którą użytkownik chce zmienić i nacisnąć OK.

Wyświetli się kolejne okno z listą funkcji.

• Wskazać nową funkcję i nacisnąć OK.

# Zmiana oznaczenia listwy dla zacisków wybranych strefą lub zaznaczonych

#### Edytor schematów

Polecenie służy do zmiany oznaczenia listwy dla zacisków zawartych w wybranej strefie lub zaznaczonych.

#### Menu główne: Edycja > Zmień > Strefą >Oznaczenie listwy

Menu kontekstowe zaznaczonych zacisków lub strefy: Zmień > Oznaczenie listwy

Wskazać dwoma klikami strefę.

Wyświetli się okno zawierające listę wszystkich zadeklarowanych w projekcie listew.

Przycisk Znajdź pozwala wyszukać oznaczenie listwy.

- Wskazać dwuklikiem listwę, którą użytkownik chce zmienić (i która znajduje się w zaznaczonej strefie).
- Nacisnąć OK.

Wyświetli się *Eksplorator listew*.

• Wybrać dwuklikiem inną listwę.

Zaciski zawarte w strefie otrzymują nowe oznaczenie listwy.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Zmiana kodu katalogowego symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych

Edytor schematów

Polecenie służy do zmiany lub nadania kodu katalogowego symbolom zawartym w wybranej strefie lub zaznaczonych. Symbole muszą być powiązane z tą samą klasą katalogu aparatury (dla symboli bez kodu) lub posiadać ten sam kod katalogowy.

#### Menu główne: Edycja > Zmień > Strefą > Kody katalogowe

Menu kontekstowe zaznaczonych symboli lub strefy: Zmień > Kod katalogowy

- Wskazać dwoma klikami strefę.
- Wskazać reprezentanta symboli, których kod chcemy zmienić.

Wyświetli się okno Wybór kodu katalogowego.

- Wyszukać nowy kod katalogowy.
- Dwuklikiem wybrać nowy kod katalogowy i nacisnąć OK.
- Powtórzyć operację *(opcjonalnie)*.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Jeżeli symbol został wstawiony na połączeniach o podanym napięciu (został zdefiniowany atrybut **Napięcie**), to proponowane produkty w oknie **Wybór kodu katalogowego** są odpowiednio filtrowane.

# Zmiana zawartości atrybutów użytkownika dla symboli wybranych strefą lub dla symboli zaznaczonych

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala **zmieniać zawartość** atrybutów użytkownika (wolnych) o tej samej nazwie, znajdujących się w wybranej strefie lub zaznaczonych.

Menu główne:

#### Edycja > Zmień > Strefą > Atrybuty symboli

- Wskazać dwoma klikami strefę.
- Wskazać atrybut, którego zawartość chcemy zmienić.
- Wprowadzić nową zawartość i zatwierdzić OK.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Zmiana właściwości tekstów wybranych strefą lub tekstów zaznaczonych

Polecenie służy do zmiany właściwości tekstów znajdujących się w wybranej strefie lub zaznaczonych.

 Menu główne:
 Edycja > Zmień > Strefą > Właściwości tekstu i atrybutu

 Menu kontekstowe:
 Zmień > Atrybuty tekstu

- Wskazać dwoma klikami strefę.
- Wskazać tekst.

Wyświetli się okno Właściwości tekstu i atrybutu.

- Określić nowe właściwości tekstu.
- Kliknąć OK.

Czcionki tekstów oraz / lub atrybutów symboli z wybranej strefy zostają zaktualizowane.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** W przypadku gdy atrybuty zostaną wybrane strefą, można ustawić ich widoczność przez zaznaczenie opcji znajdujących się w górnej części okna dialogowego. Właściwości *"Widoczny"* i *"Drukowana"* odnoszą się tylko do atrybutów.

# Przesunięcie symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie służy do przesuwania symbolu w obrębie aktywnego schematu. Wszystkie właściwości CAE zostają zachowane.

Menu główne:

Edycja > Przesuń > Symbol

Menu kontekstowe: Przesuń

Pasek narzędziowy:



Przeciągnij i upuść

- Wskazać symbol.
- Określić jego nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka 1:** Jeśli użytkownik przesuwa symbol dołączony do wielu połączeń to może sprawić, że połączenia się krzyżują. Należy unikać takiej sytuacji. Na przykład nie można umieścić 10 połączeń z krokiem równym 1 w przypadku, gdy całkowita długość symbolu jest równa 8 krokom.

**Notka 2:** O tym, jak zachowują się symbole podczas przenoszenia, decydują opcje **"Zachowaj połączenia"** oraz **"Zezwól na połączenia ukośne".** 

**Notka 3:** W projektach okablowania, gdzie połączenia reprezentowane są przez pojedynczą żyłę i nie jest konieczne połączenie ich na końcach, symbole mogą być przesunięte bez usunięcia połączeń. Mogą być także przesuwane z pozycji końcowej do środkowej części segmentu połączenia, przy czym dane segmenty są wycinane. Również są wycinane w przypadku pary punktów połączeń, które nie są pogrupowane, po obu stronach symbolu. Przecięcie przewodów (nowe żyły są tworzone po przeciwnej stronie symbolu) zależy od atrybutu *Podłączenie żył* połączonych końcówek (czy atrybut ustawiony jest na " pomiń końcówki").

**Notka 4:** W projektach okablowania z zaznaczoną opcją **"Zachowaj połączenia"**, symbole z końcówkami typu " pomiń końcówki" nie mogą być przesunięte na istniejące żyły jeżeli są już połączone z innymi żyłami.

# Przesunięcie połączenia

#### Edytor schematów

Polecenie służy do przesuwania odcinków połączeń w obrębie aktywnego schematu.

 Menu główne:
 Edycja > Przesuń > Połączenie

 Menu kontekstowe:
 Przesuń

 Pasek narzędziowy:
 L

Przeciągnij i upuść

- Wskazać połączenie do przesunięcia.
- Określić jego nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notka:

1 – O tym, jak zachowują się połączenia podczas przenoszenia, decydują opcje **"Zachowaj połączenia"** oraz **"Zezwól na połączenia ukośne".** 

2 – Jeżeli oznaczenie (numer potencjału) przenoszonego połączenia zawiera format "[L]" (Numer Linii) lub "[C]" (Numer Kolumny), to w przypadku niezablokowania oznaczenie jest automatycznie przeliczane zgodnie z nowa kolumną/linią na której ustawione jest połączenie.

3 – W trybie wstawiania połączeń, poruszenie odcinka eliminuje zbędne segmenty dalszego połączenia.

# Przesunięcie punktu połączenia

#### Edytor schematów

Odcinek połączenia ma swoje punkty charakterystyczne: początek i koniec. Polecenie pozwala przesunąć początek lub koniec połączenia. Dzięki temu użytkownik może skrócić lub wydłużyć odcinki połączenia.

Przesuń

Menu główne:

#### Edycja > Przesuń > Punkt połączenia

Menu kontekstowe (wskazać początek lub koniec):

Pasek narzędziowy:

Przeciągnij i upuść (wskazać początek lub koniec)

- Wskazać początek lub koniec połączenia.
- Określić jego nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Przesunięcie numeru potencjału

#### Edytor schematów

Połączenie może mieć nadany numer potencjału. Niniejsze polecenie służy do zmiany pozycji numeru potencjału na odcinku połączenia. Istnieją dwie metody: ręczna lub automatyczna.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Numer potencjału
Menu kontekstowe:	Zmień położenie numeru potencjału
Pasek narzędziowy:	<b>1</b> ,►

Przeciągnij i upuść (wskazać kropkę)

#### Tryb ręczny

Należy wprowadzić wartość pozycji numeru połączenia. Wprowadzana wartość wyrażona jest w procentach (położenie 50% = środek odcinka połączenia, położenie jest obliczane od lewej do prawej oraz od góry do dołu w zależności czy odcinek jest poziomy czy pionowy).

- Wybrać Wstaw > Połączenie.
- Uaktywnić ikonę Tryb ręczny
- Wskazać odcinek połączenia.

Wyświetli się okno Położenie.

- Wprowadzić nową wartość pomiędzy 0 a 100%.
- Nacisnąć OK.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Tryb automatyczny

Ten tryb pozwala na bezpośrednie określenie nowej pozycji numeru potencjału na odcinku połączenia.

- Wybrać Wstaw > Połączenie.
- Uaktywnić ikonę Tryb automatyczny
- Wskazać nowe położenie na odcinku połączenia
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Przesunięcie numerów potencjałów na prostą

#### Edytor schematów

To polecenie pozwala przesunąć wiele numerów potencjałów na jedną prostą, poziomą lub pionową.

Menu główne:

#### Edycja > Przesuń >Numer połączenia na prostą

• Wskazać pierwszy i drugi punkt prostej.

Numery potencjałów będą przesunięte na przecięcie prostej z odcinkami połączeń.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Przesunięcie tekstu lub atrybutu symbolu

#### Edytor schematów, edytor synoptyki, edytor szaf, edytor wiązek

Polecenie służy do przesuwania tekstu i atrybutu symbolu lub aparatu w obrębie aktywnego rysunku.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Tekst lub Atrybut symbolu/aparatu
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	😢 lub 🔛.
Przeciągnij i upuść	

- Wskazać atrybut lub tekst.
- Wskazać nową pozycję.

W przypadku tekstu lub atrybutu wielojęzykowego (posiadanie wartości w różnych językach), jeżeli jedna z wartości zostanie przesunięta wszystkie wartości zostaną przesunięte jako grupa tego samego wektora.

**Notka:** Przesuwanie tekstu / atrybutu może doprowadzić do sytuacji, w której pewne wartości językowe zostaną przesunięte poza obszar rysowania.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Przesunięcie tekstu lub referencji językowej oddzielnie

- Wskazać atrybuty lub tekst.
- Wcisnąć klawisz SHIFT i przesunąć tekst/atrybut w miejsce docelowe.

Przenoszone są tylko wybrane wartości. Można zmienić na inny język projektu aby przesunąć odpowiednią wartość tekstową.

## Przesunięcie zacisku

#### Edytor listew

Polecenie pozwala przesunąć zacisk na wskazaną pozycję lub na koniec listwy.

#### Wskazanie nowej pozycji

Menu główne:	Edycja > Przesuń >Zacisk
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	<b>b</b>
Przeciągnij i upuść	

- Wskazać zacisk.
- Określić jego nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Użytkownik może przesunąć zacisk pomiędzy dwoma otwartymi listwami:

- Otworzyć dwie listwy.
- Wyświetlić obie listwy w oknach pionowych lub poziomych.
- Wybrać zacisk do przesunięcia.
- Przesunąć z listwy na listwę i upuścić zacisk.

#### Na końcu listwy

Menu główne:Edycja > Przesuń >Zacisk na koniecMenu kontekstowe:Przesuń na koniec

Wskazać zacisk.

# Przesunięcie oznaczenia we/wy dla zacisków o tym samym potencjale



To polecenie pozwala przesunąć oznaczenie symboli we/wy dla zacisków o tym samym potencjale.

Menu główne:

Edycja > Przesuń > Oznaczenie we/wy

Pasek narzędziowy:

Przeciągnij i upuść

- Wskazać oznaczenie we/wy po lewej lub prawej stronie zacisku.
- Wskazać nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).

F

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Przesuwanie oznaczeń symboli we/wy może być wykonane dla zacisków o tym samym potencjale oraz dla zacisków wolnych niezależnie od ich typu (rezerwa, bezpiecznikowy ...).

# Podłączenie żyły kabla do innego zacisku

#### Edytor listew

Moduł Connection Insertion

Polecenie służy do przesuwania żyły kabla dołączonego do zacisku.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Żyłę kabla

Menu kontekstowe: Przesuń

Pasek narzędziowy:

Przeciągnij i upuść

- Wskazać żyłę kabla.
- Wskazać nową pozycję żyły.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Do listwy zaciskowej musi być dołączony kabel, aby można było przesuwać jego żyły. Jeśli wskażemy zacisk już okablowany, to zacisk zostanie rozszerzony.

W przypadku gdy maksymalna liczba połączeń dla wybranego zacisku zostanie przekroczona, pojawi się okno **Ostrzeżenie.** 

# Przesunięcie oznaczenia kabla

#### Edytor listew

Polecenie pozwala przesuwać w pionie oznaczenia kabla.

Menu główne:

ówne: Edycja > Przesuń > Oznaczenie kabla

- Wskazać oznaczenie kabla.
- Wskazać nowe położenie oznaczenia kabla.
- Powtórzyć operację *(opcjonalnie)*.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Domyślna pozycja oznaczenia kabla jest ustawiana poprzez polecenie Opcje > Parametry okablowania.

# Przesunięcie podzielnika listwy zaciskowej

#### Edytor listew

Polecenie służy do przesuwania podzielnika listwy zaciskowej.
Menu główne:
 Edycja > Przesuń > Podzielnik listwy zaciskowej

 Menu kontekstowe:
 Przesuń

- Wybrać podzielnik.
- Wybrać polecenie.
- Wybrać nową pozycję.

Długość pozostałych podzielników zostanie przeliczona automatycznie.

Lub

• Wybrać funkcjonalność *Złap i Upuść* aby przenieść podzielnik w miejsce docelowe.

### Przesunięcie aparatu

#### Edytor szaf

Polecenie służy do przesuwania aparatu w obszarze aktywnego planu szafy.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Aparat
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	÷.
Przeciągnij i upuść	

- Wskazać aparat do przesunięcia.
- Wskazać jego nową pozycję.

**Notka 1:** Użytkownik może przesuwać aparaty wstawione do szafy i aparaty wstawione poza szafą. Szafa nie może być przesuwana. Użytkownik może przesunąć aparaty wstawione na szynę.

**Notka 2:** Użytkownik może usuwać aparat z jednej szafy (z jednego planu) i wstawiać go w innej (na innym planie). Należy użyć polecenie **Kopiuj/Wklej**. Wiąże się to jednak ze zmianą oznaczenia, jeśli oznaczenie aparatu było zgodne z lokalizacją.

# Przesuwanie korytka

### Edytor szaf

Polecenie służy do przesuwania korytek na planie szafy.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Korytko
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	<u>6</u>

Przeciągnij i upuść

- Wskazać korytko.
- Wskazać jego nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka 1:** Przy pomocy polecenia **Narzędzia > Połącz aparat z korytkiem** można połączyć aparaty z korytkiem. Jeśli użytkownik przesunie **korytko**, to aparat z nim połączony także zostanie przesunięty.

**Notka 2:** Użytkownik może usuwać korytko z jednej szafy (z jednego planu) i wstawiać go w innej (na innym planie). Należy użyć polecenie **Kopiuj/Wklej**.

Notka 3: Użytkownik nie może przesuwać korytka poza szafę.

### Przesuwanie szyny

#### Edytor szaf

Polecenie pozwala przesuwać szyny na planie szafy.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Szynę
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	<b>300</b>

Przeciągnij i upuść

- Wskazać szynę.
- Wskazać jej nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka 1: Aparaty wstawione na szynę także są przesuwane.

**Notka 2:** Użytkownik może usuwać szynę (włącznie z aparatami) z jednej szafy (z jednego planu) i wstawiać go w innej (na innym planie). Należy użyć polecenie **Kopiuj/Wklej**.

Notka 3: Użytkownik nie może przesuwać szyny poza szafę.

### Przesuwanie wymiaru

### Edytor szaf

Polecenie służy do przesuwania wymiarów.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Wymiar
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	<b>*</b>

Przeciągnij i upuść

- Wskazać linię wymiarową.
- Wskazać jego nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Przesunięcie tekstu wymiarowego

### Edytor szaf

Polecenie pozwala przesunąć liczbę wymiarową.

Menu główne:

Edycja > Przesuń > Tekst wymiarowy

Pasek narzędziowy:

- Wskazać linię wymiarową.
- Wskazać nowe położenie liczby wymiarowej.
- Powtórzyć operację *(opcjonalnie)*.

¢۲

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Przesuwanie segmentu trasy kablowej

### Edytor szaf

Polecenie pozwala na przesunięcie jednego odcinka trasy kablowej.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Segment trasy kablowej
Menu kontekstowe:	Przesuń
Przeciągnij i upuść	

- Wybrać odcinek.
- Kliknąć nowe położenie. Odcinek zostanie przeniesiony, natomiast wszystkie istniejące trasy wzdłuż odcinka zostaną usunięte.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby opcja była dostępna, należy zaznaczyć "Pokaż/ukryj trasy przewodzenia przewodów".

### Przesuwanie punktu rozgałęzienia

### Edytor szaf

Pozwala na przesunięcie punktu rozgałęzienia trasy kablowej.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Punkt rozgałęzienia

Przeciągnij i upuść

- Wybrać punkt rozgałęzienia (okrąg znajdujący się na końcu trasy kablowej).
- Wybrać nową pozycję.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notka:

1 – Można jedynie przesuwać niepołączone punkty rozgałęzienia.

2 – Jeżeli na przeciwko linii do której należy punkt rozgałęzienia znajduję się odcinek trasy, automatycznie umieszczana jest na tym odcinku nowa pozycja punktu.

3 - Aby opcja była dostępna, należy zaznaczyć "Pokaż/ukryj trasy przewodzenia przewodów".

### Przesuwanie połączenia kablowego

### Edytor synoptyki

Polecenie służy do przesuwania punktów konstrukcyjnych połączenia kablowego.



Menu główne: Edycja > Przesuń >

Menu kontekstowe: Przesuń

Edycja > Przesuń > Połączenie kablowe

Przeciągnij i upuść

- JŚĆ
- Wskazać połączenie kablowe.
- Wskazać jego nową pozycję.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Aby przesunąć pojedynczy punkt konstrukcyjny.

- Wybrać połączenie kablowe.
- Najechać myszką na punkt, aby kursor zmienił kształt na +.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać z menu kontekstowego Przesuń lub przeciągnąć punkt do nowej pozycji.

### Przesuwanie symbolu lokalizacji

#### Edytor synoptyki

Pozwala przesuwać symbole lokalizacji.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Lokalizację
Menu kontekstowe:	Przesuń

Przeciągnij i upuść

- Wskazać lokalizację.
- Wskazać jej nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Przesuwanie interfejsu

#### Edytor synoptyki

Polecenie pozwala przesuwać interfejs w obrębie symbolu lokalizacji.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Interfejs

Menu kontekstowe: Przesuń

Przeciągnij i upuść

• Wskazać interfejs.

- Wskazać nową pozycję w lokalizacji.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Przesuwanie tabeli z opisem symbolu

#### Edytor synoptyki

Polecenie służy do przesuwania tabeli opisującej kabel lub interfejs.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Tabelę

Menu kontekstowe: Przesuń

Przeciągnij i upuść

- Wskazać tabelę połączenia kablowego lub interfejsu. •
- Wskazać jej nową pozycję.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Przesuwanie obiektu

Polecenie służy do przesuwania obiektów graficznych w obszarze aktywnego rysunku.

Menu główne:

Edycja > Przesuń > Obiekt

Menu kontekstowe:

Przesuń

3.

Pasek narzędziowy:

Przeciągnij i upuść

- Wskazać obiekt.
- Wskazać nowe położenie.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie). •
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Strefa przeszukiwania dla obiektów jest określona w opcjach edytora: Opcje > Parametry > Współrzędne / kursor > Synoptyka > Obszar wskazania kursora.

### Przesunięcie punktu konstrukcyjnego obiektu

Polecenie pozwala przesuwać punkt konstrukcyjny obiektu. W ten sposób użytkownik może zmienić kształt lub rozmiar obiektu. Przykładowo, może zmniejszyć promień okręgu.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Punkt konstrukcyjny

Menu kontekstowe: Przesuń

Przeciągnij i upuść

- Wskazać punkt konstrukcyjny obiektu.
- Prawym przyciskiem myszy wybrać polecenie.
- Wskazać jego nowe położenie.

Lub

- Wskazać punkt.
- Najechać myszką na punkt, aby kursor zmienił kształt na +.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać z menu kontekstowego Przesuń lub przeciągnąć punkt do nowej pozycji.

#### Notki:

1 – Możliwe jest obracanie rysunku wokół jego środka przeciągając okrągły znacznik znajdujący się na środku po prawej stronie obwiedni danego obiektu.

2 – Przesuwanie punktu narożnego do punktu znajdującego się naprzeciwko dla danego obiektu powoduje zmianę rozmiaru obiektu.

### Przesuwanie elementów zawartych w strefie

Polecenie służy do przesuwania elementów zawartych w strefie.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Strefa
Menu kontekstowe:	Przesuń

Pasek narzedziowy:

Przeciągnij i upuść

- Zaznaczyć strefę.
- Określić jej nowe położenie.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Przesuwanie symboli umieszczonych w wierszu

#### Edytor schematów

Polecenie służy do przesuwania wiersza zawierającego symbole i połączenia.

Menu główne:

Edycja > Przesuń > Wiersz

Wskazać wiersz.

Wiersz zostanie podświetlony.

- Wskazać nową pozycję wiersza.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Działanie polecenia zależy od zaznaczenia opcji **Przesuń symbol wraz z połączeniami**, dostępnej w opcjach wstawiania: **Opcje > Parametry wstawiania > Połączenie > Symbole i połączenia**.

## Przesuwanie kolumny

### Edytor schematów

Polecenie służy do przesuwania kolumny zawierającej symbole i połączenia.

Menu główne:

Edycia > Przesuń > Kolumne

• Wskazać kolumnę.

Kolumna zostanie podświetlona.

- Wskazać nową pozycję kolumny.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notki:

1 – Przesuwanie może być niedozwolone dla niektórych elementów.

2 – Przesuwanie znaczników kabli może być wykonane tylko na odcinkach mające tą samą ścieżkę co przesuwany odcinek. Sytuacja wygląda ponownie dla znaczników umieszczonych na połączeniach o dwóch lub większej ilości odcinków.

Podczas przesuwania znacznika domyślnie przenoszony jest cały kabel. Jeżeli użytkownik chce przesunąć tylko znacznik żyły, należy użyć przycisk SHIFT.

# Kopiowanie funkcji symbolu

### Edytor schematów

Polecenie służy do kopiowania funkcji pomiędzy symbolami.

#### Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Funkcję

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej właściwości specyficzne > Funkcja

- Wybrać polecenie.
- Wskazać symbol źródłowy.
- Wskazać symbol docelowy.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Lub

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na symbol źródłowy i wybrać Kopiuj.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na symbol docelowy i wybrać Wklej.

Funkcja symbolu źródłowego zostanie automatycznie przypisana do symbolu docelowego.

Jeżeli istnieje taka potrzeba - wybrać następny symbol docelowy.

### Kopiowanie symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia kopiowanie symboli.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Symbol
Menu kontekstowe:	Kopiuj /Wklej
Pasek narzedziowy:	8

Pasek narzędziowy:

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać symbol.
- Wskazać pozycję dla kopii symbolu.
- Wybrać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notki:

1 - Podczas kopiowania nadawane są oznaczenia. Sposób oznaczania symboli zależy między innymi od ustawień na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.

2 – Podczas kopiowania, atrybuty skojarzone z symbolem są również kopiowane.

3 – Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Kopiowanie właściwości CAE symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie służy do kopiowania właściwości CAE symboli (oznaczenie, kod katalogowy, lokalizacji, opisu) wstawionego symbolu.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Właściwości CAE symbolu >
Menu kontekstowe:	Kopiuj /Wklej lub Wklej właściwości specyficzne

- Wskazać symbol zawierający właściwości CAE do kopiowania.
- Wskazać symbol docelowy.

Atrybut został skopiowany.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Lub

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na symbol źródłowy i wybrać Kopiuj.
- Kliknąć prawym przyciskiem na symbol docelowy i wybrać Wklej.

**Notka:** Zabronione jest przekopiowanie oznaczenia z symbolu Master/Cewka na symbol Slave/Inny lub odwrotnie. Zostanie wyświetlone okno z odpowiednim komunikatem.

### Kopiowanie połączenia

#### Edytor schematów

Polecenie służy do kopiowania odcinków połączeń. W zależności od wybranych opcji, odcinek zostanie skopiowany z numerem potencjału lub nie.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Połączenie
Menu kontekstowe:	Kopiuj / Wklej
Pasek narzędziowy:	ŦŦ

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać odcinek połączenia.
- Wskazać pozycję kopiowanego odcinka połączenia.
- Podać ilość powieleń.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notki:

1 - Podczas kopiowania nadawane są oznaczenia. Sposób oznaczania symboli zależy między innymi od ustawień na pasku narzędziowym *Tryb nadawania oznaczeń*.

2 – Pierwszy punkt (należy kliknąć aby wybrać połączenie) automatycznie wskoczy na pierwszą końcówkę połączenia. Jeżeli koniec kopiowanego odcinka połączenia zostanie umieszczony na innym połączeniu, w miejscu wstawienia zostanie automatycznie utworzony węzeł.

# Kopiowanie kabla na tym samym połączeniu

SEE z modułem Cabling Edytor schematów Moduł Connection Insertion

Polecenie pozwala na zduplikowanie wybranego kabla na tym samym połączeniu.

Używane jest do automatycznego tworzenia nowego kabla (na tym samym połączeniu) posiadającego te same właściwości (kod katalogowy, długość, funkcja, itp.)oraz te same numery żył. Nie kopiowane jest oznaczenie kabla.

Oznaczenie powielonego kabla zależy od aktywnego trybu nadawania oznaczeń:

- Jeżeli ustawiony jest tryb **Bez oznaczeń**, umieszczony kabel jest bez oznaczenia, o tych samych właściwościach oraz o tej samej liczbie żył co pierwotny kabel.

- Jeżeli ustawiony jest tryb **Następne wolne oznaczenie**, umieszczony kabel posiada nowe, automatycznie przeliczone oznaczenie, o tych samych właściwościach oraz o tej samej liczbie żył co pierwotny kabel.

Jeżeli ustawiony jest tryb Oznaczenie użytkownika, pojawi się okno dialogowe Kabel –
 Oznaczenie, umożliwiające wprowadzenie własnego oznaczenia.

Jeżeli użytkownik chce korzystać z wolnych oznaczeń żył danego kabla, należy wybrać istniejące oznaczenie docelowego kabla.

**Notka:** Jeżeli wybrany kabel nie posiada wystarczającej ilości wolnych żył, pojawi się wiadomość o niepoprawnym kodzie katalogowym.

W przypadku gdy istniejący kabel posiada wymaganą ilość żył, lub jeżeli nie posiada kodu katalogowego (w celu zwiększenia ilości wolnych żył), zostaną wstawione żyły wraz z odpowiednimi nazwami dla wolnych żył.

W przypadku wybrania trybu Oznaczenie użytkownika możliwa jest zmiana właściwości nowego kabla.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Powiel kabel

- Wykonać polecenie.
- Wybrać symbol kabla/żyły (znacznik).

Możliwe są poniższe przypadki:

### Wybrany symbol reprezentuje tylko jeden kabel::

 W przypadku trybu Oznaczenia użytkownika, w oknie dialogowym Kabel – Oznaczenie można wprowadzić odpowiedni znacznik oraz zmienić wybrane właściwości.
 W przypadku trybu Bez oznaczeń lub Następne wolne oznaczenie, wybrany kabel jest automatycznie powielany.

# Kopiowanie atrybutu symbolu lub aparatu

### Edytor schematów i edytor szaf

Polecenie pozwala kopiować atrybut użytkownika związanego z symbolem lub aparatem.

Kopiowana jest nazwa, zawartość oraz właściwości graficzne atrybutu użytkownika.

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Atrybut użytkownika

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej

- Wskazać atrybut symbolu lub aparatu.
- Wskazać symbol i pozycję atrybutu.
- Dla aparatu, wskazać pozycję atrybutu.

Lub

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy atrybut i wybrać Kopiuj.
- Kliknąć prawym przyciskiem na pusty obszar na arkuszu i wybrać Wklej.
- Wybrać symbol(e) do kopiowania.

# Kopiowanie kodu katalogowego zacisku

### Edytor schematów

Polecenie służy do kopiowania kodu katalogowego pomiędzy zaciskami listwy.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Kody katalogowe
Menu kontekstowe:	Kopiuj kod katalogowy

- Wskazać zacisk posiadający kod katalogowy.
- Wskazać kolejno zaciski, którym chcemy nadać kod.

### Kopiowanie aparatu

### Edytor szaf

Polecenie pozwala kopiować aparat.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Aparat

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać aparat do kopiowania.
- Określić pozycję dla nowego aparatu. Jeżeli aktywny jest tryb Oznaczenia użytkownika, przy każdym wstawieniu aparatu pojawia się okno Oznaczenie.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub wcisnąć klawisz ESC.

Lub

- Wybrać z menu kontekstowego Kopiuj (Ctrl+C)
- W wolnym miejscu wybrać z menu kontekstowego Wklej (Ctrl+V). Podgląd aparatu jest widoczny podczas przemieszczania kursora.
- Wybrać nową pozycję.

Notka: Aparaty można kopiować w obrębie szafy oraz poza szafą.

# Kopiowanie korytka

### Edytor szaf

Polecenie służy do kopiować korytek.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Korytko kablowe

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać korytko.
- Określić pozycję dla nowego korytka.
- Określić pozycję dla nowego aparatu. Jeżeli aktywny jest tryb Oznaczenia użytkownika, przy każdym wstawieniu aparatu pojawia się okno Oznaczenie.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub wcisnąć klawisz ESC.

Lub

- Wybrać z menu kontekstowego Kopiuj (Ctrl+C)
- W wolnym miejscu wybrać z menu kontekstowego Wklej (Ctrl+V). Podgląd aparatu jest widoczny podczas przemieszczania kursora.
- Wybrać nową pozycję.

Notka: Korytka można kopiować w obrębie szafy.

### Kopiowanie szyny

Edytor szaf

Polecenie umożliwia kopiowanie szyn.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Szynę

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać szynę.
- Określić pozycję dla nowej szyny.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub wcisnąć klawisz ESC.

Lub

- Wybrać z menu kontekstowego Kopiuj (Ctrl+C)
- W wolnym miejscu wybrać z menu kontekstowego Wklej (Ctrl+V). Podgląd aparatu jest widoczny podczas przemieszczania kursora.
- Wybrać nową pozycję.

Notka: Szyny można kopiować w obrębie szafy.

# Kopiowanie wymiaru

### Edytor szaf

Polecenie umożliwia kopiowanie wymiaru

- Wybrać wymiaru do skopiowania.
- Określić nową pozycję.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Lub

- Wybrać z menu kontekstowego Kopiuj (Ctrl+C)
- W wolnym miejscu wybrać z menu kontekstowego Wklej (Ctrl+V). Podgląd aparatu jest widoczny podczas przemieszczania kursora.
- Wybrać nową pozycję.

# Kopiowanie właściwości tekstowych atrybutów aparatu

### Edytor szaf

Polecenie pozwala kopiować właściwości tekstowe atrybutów aparatu pomiędzy aparatami wstawionymi na plan.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Właściwości atrybutu

Menu kontekstowe: Kopiuj właściwości / Wklej właściwości

- Wskazać atrybut źródłowy.
- Wskazać atrybut docelowy.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Przydzielanie standardowych właściwości wymiaru

### Edytor szaf

Polecenie służy do przydzielania wskazanemu wymiarowi standardowych właściwości wymiarowania, określonych w opcjach **Opcje > Parametry wstawiania > Wymiary**.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Właściwości wymiaru > Standard

Menu kontekstowe: Właściwości standardowe

• Wskazać wymiar.

Zostaną mu automatycznie przypisane standardowe parametry wymiarowania.

# Kopiowanie właściwości pomiędzy wymiarami

### Edytor szaf

Polecenie umożliwia kopiowanie właściwości wymiaru.

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Właściwości wymiaru > Wymiar → wymiar

Menu kontekstowe: Kopiuj właściwości / Wklej właściwości

- Wskazać wymiar źródłowy.
- Wskazać wymiar docelowy.

Właściwości wymiaru źródłowego zostają automatycznie przypisane do wymiaru docelowego.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Kopiowanie połączenia kablowego

#### Edytor synoptyki

Polecenie pozwala kopiować połączenie kablowe pomiędzy wstawione interfejsy lub wraz z interfejsami do lokalizacji.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Połączenie kablowe
Menu kontekstowe:	Kopiuj / Wklej
Zaznacz z <b>Ctrl,</b> przesuń i upuść	

- Wskazać połączenie kablowe.
- Określić pozycję dla połączenia kablowego pomiędzy interfejsami lub z interfejsami.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Kopiowanie lokalizacji

#### Edytor synoptyki

Polecenie służy do kopiowania lokalizacji.

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Lokalizację

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać lokalizację.
- Określić położenie nowej.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Kopiowanie interfejsu

#### Edytor synoptyki

Polecenie umożliwia kopiowanie interfejsu.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Interfejs

Menu kontekstowe: Kopiuj / Wklej

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać interfejs.
- Wskazać lokalizację, w której ma znaleźć się nowy interfejs.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Kopiowanie tabeli

### Edytor synoptyki

Polecenie służy do kopiowania tabeli opisującej połączenie kablowe.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Tabelę
Menu kontekstowe:	Kopiuj / Wklej

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać tabelę.
- Wskazać nowe położenie.

Skopiowana tabela może zostać wklejona jedynie na elemencie o tej samej funkcji.

Data umieszczona w tabeli jest uaktualniana automatycznie, natomiast wyświetlana lista odpowiada nowego elementu odniesienia.

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Kopiowanie tekstu

Polecenie umożliwia kopiowanie tekstu w obrębie rysunku.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Tekst
Menu kontekstowe:	Kopiuj / Wklej
Pasek narzędziowy:	a a

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać tekst.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Przydzielanie standardowych właściwości tekstu

Polecenie pozwala przypisać wskazanemu tekstowi właściwości określone na pasku narzędzi Wstaw > Tekst.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Właściwości tekstu > Standard

• Wskazać tekst.

Właściwości tekstu zostaną zmienione na właściwości standardowe.

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Kopiowanie właściwości z tekstu na tekst

Polecenie pozwala kopiować właściwości tekstu pomiędzy tekstami wstawionymi na rysunek.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Właściwości tekstu > Inny tekst
Menu kontekstowe:	Kopiuj właściwości / Wklej właściwości

- Wskazać tekst źródłowy.
- Kliknąć tekst docelowy.

Właściwości tekstu źródłowego zostają automatycznie przypisane do tekstu docelowego.

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Kopiowanie obiektu

Polecenie służy do kopiowania obiektów na rysunku.

Menu główne:

Kopiuj / Wklej

Edycja > Kopiuj > Obiekt

Menu kontekstowe:

Pasek narzędziowy:



#### Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać obiekt.
- Wskazać położenie skopiowanego obiektu.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

### Kopiowanie elementów zawartych w strefie

Polecenie służy do kopiowania strefy wraz z zawartej w niej elementami.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Strefę
Menu kontekstowe:	Kopiuj / Wklej

2

Pasek narzędziowy:

Zaznacz, wciśnij Ctrl, przesuń i upuść

- Określić strefę dwoma klikami.
- Wskazać punkt wstawienia.
- Określić położenie kopiowanej strefy.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Kopiowanie symboli umieszczonych w wierszu

#### Edytor schematów, edytor synoptyki,

Polecenie pozwala przekopiować symbole, których końcówki znajdują się we wskazanym wierszu.

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Wiersz

• Wskazać wiersz.

Zostanie wyświetlona linia pozioma.

- Wskazać pozycję dla nowego wiersza.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

### Kopiowanie symboli umieszczonych w kolumnie

#### Edytor schematów, edytor synoptyki,

Polecenie pozwala przekopiować symbole, których końcówki znajdują się we wskazanym wierszu.

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Kolumnę

Wskazać kolumnę.

Zostanie wyświetlona linia pionowa.

- Wskazać pozycję dla nowej kolumny.
- Podać ilość powieleń.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe kilkukrotne powielanie należy zaznaczyć "Włącz wielokrotne kopiowanie" 🗎

# Usuwanie funkcji

### Edytor schematów

Polecenie służy do usuwania funkcji z bieżącego projektu. Wszystkie symbole (w tym zaciski) przypisane do tej funkcji zostaną usunięte.

Menu główne: Edycja > Usuń > Symbole o jednakowych funkcjach
Wyświetli się lista funkcji.
Przycisk Znajdź umożliwia szybkie poszukiwanie danej funkcji.
Przycisk Wszystko powoduje zaznaczenie wszystkich istniejących funkcji.
Wybrać funkcję do usunięcia.
W obszarze Zakres należy wybrać zasięg usuwania – funkcja może być usunięta z całego projektu, ze wszystkich schematów dla bieżącej grupy lub z bieżącego

- Zaznaczyć/odznaczyć opcję usunięcia pustych rysunków.
- Wyświetli się okno z prośbą o potwierdzenie.

Nacisnąć OK.

schematu.

Wskazówka: Można zaznaczyć kilka funkcji w celu usunięcia ich w jednym momencie.

Aby zaznaczyć kilka sąsiadujących ze sobą (na liście) funkcji, należy z wciśniętym klawiszem SHIFT zaznaczyć pierwszy i ostatni z danego zakresu – wszystkie funkcje znajdujące się pomiędzy nimi zostaną automatycznie zaznaczone.

Aby zaznaczyć kilka funkcji niesąsiadujących ze sobą, należy z wciśniętym klawiszem CTRL zaznaczać funkcje.

**Notki:** 1- Opcja "Bieżąca grupa" nie usuwa elementów w podgrupach powiązanych z zaznaczoną funkcją. 2 – W przypadku usunięcia połączenia usunięta zostaje także żyła, nawet jeżeli posiada inną funkcję.

# Usuwanie potencjału

### Edytor schematów

Pozwala na usunięcie potencjału z bieżącego schematu.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Potencjał
Menu kontekstowe:	Zaznacz potencjał / Usuń
Pasek narzędziowy:	<b>*</b>

- Wskazać na potencjał do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Usuwanie symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie służy do usuwania wskazanego symbolu.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Symbol
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	Ť
Zaznacz, <b>Del</b>	

- Wskazać na symbol do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka 1:** Jeśli użytkownik usuwa **zacisk**, do którego jest dołączona żyła kabla, to zacisk będzie zamieniony na rezerwę.

**Notka 2:** Jeśli użytkownik usuwa **symbol kabla**, to symbol będzie usunięty, jednak żyła kabla i kabel nie zostaną usunięte.

# Usuwanie symboli o jednakowych oznaczeniach

### Edytor schematów

Polecenie pozwala usunąć wszystkie symbole o jednakowych oznaczeniach.

ð

Menu główne:

Edycja > Usuń > Symbole o jednakowych oznaczeniach

Pasek narzędziowy:

- Wskazać symbol.
- Potwierdzić usunięcie.

Zostaną usunięte wszystkie symbole o tych samych oznaczeniach.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Symbole o tych samych oznaczeniach to najczęściej cewki i styki tego samego przekaźnika oraz inne powiązane symbole Master/Slave lub zaciski listwowe.

# Usuwanie opisu symbolu

### Edytor schematów

Polecenie służy do usuwania opisów wprowadzonych w symbolu.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Opis

Wskazać symbol zawierający opis do usunięcia.

# Usuwanie łączeń pomiędzy końcówkami

### Edytor schematów

Polecenie umożliwia rozłączenie końcówek, które zostały połączone za pomocą polecenia Edycja > Połącz > Końcówki.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Połączenie pomiędzy końcówkami

Menu kontekstowe końcówki: Połącz końcówki > Rozłącz końcówki

- Wskazać końcówkę symbolu.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Usuwanie połączenia

#### Edytor schematów

Polecenie służy do usuwania połączeń wstawionych na schemat.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Połączenie

Pasek	narzedziowv:	

Wskazać połączenie do usunięcia.

TX

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** W projekcie połączeń polecenie usuwa logiczne połączenia, natomiast projekcie okablowania usuwa żyły kablowe. Jeżeli wszystkie żyły zostaną usunięte, kabel zostanie również usunięty. Jeżeli kabel jest usunięty, wszystkie połączenia reprezentujące żyły zostaną również usunięte.

### Usuwanie odcinka połączenia

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia usunięcie odcinka połączenia wstawionego na aktywny schemat.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Odcinek połączenia
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	<u>×</u>

- Wskazać odcinek połączenia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Usuwanie numeru potencjału

### Edytor schematów

Polecenie służy do usuwania numeru potencjału.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Numer potencjału

Menu kontekstowe: Usuń numer potencjału

- Wskazać połączenie.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

### Usuwanie żyły kabla

### Edytor schematów, Edytor listew

Polecenie służy do usuwania żyły kabla.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Żyłę	
Menu kontekstowe kabl	: Usuń żyłę kabla	
Menu kontekstowe połą	z <i>enia:</i> Kabel/żyła > Usuń żyłę ka	bla
Zaznacz, Del (edytor list	ew)	

- Wskazać połączenie, w którym znajduje się żyła kabla.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### SEE z modułem Synoptic lub Cabling

#### Zasady usuwania żył kabli

1. Rozróżniamy **żyły kablowe** (wynikające ze wstawienia kabli na połączenie lub okablowania listew) oraz **żyły wewnętrzne** (listwowe, generowane przez wstawienie zacisków w połączenie, po otwarciu listwy zaciskowej). Żył wewnętrznych nie można usunąć. Natomiast po wstawieniu kabla, żyły wewnętrzne są zastępowane żyłami kabla.

2. Jednocześnie z usunięciem żył kablowych, zostaną usunięte z tego połączenia kable wraz z ich prezentacją graficzną.

3. Jeśli kabel miał przypisany kod katalogowy, to żyła kabla zostanie zwolniona i może być wykorzystana w innym połączeniu. Zostanie usunięty tylko symbol żyły kablowej. W przypadku, gdy żyła jest ostatnią w kablu, zostanie ona zachowana. Prezentacja graficzna zostanie usunięta, natomiast kabel zostanie zachowany.

4. Jeżeli kabel nie miał przypisanego kodu katalogowego, to żyła kabla zostanie zachowana jeżeli jest ostatnią żyłą w kablu

5. Wszystkie operacje na żyłach kabla są odwzorowane w edytorze listew i odwrotnie.

**Notka 1:** Do usuwania kabla, żył lub prezentacji graficznej, użytkownik może używać menu kontekstowego połączenia lub końcówki. Jednocześnie z usunięciem żył, zostaną usunięte z tego połączenia kable wraz z ich prezentacją graficzną.

Notka 2: Przed użyciem polecenia zaleca się włączenie widoczności wyłącznie żył kablowych, tzn. wynikających z wstawienia kabla. Należy wybrać opcję Opcje > Parametry > Widok > Schemat > Wyświetl żyły kabli i wewnętrzne oraz opcję Opcje > Parametry > Widok > Żyły / Połączenia > Nie wyświetlaj żył wewnętrznych.

### Usuwanie wszystkich żył kabla

### Edytor listew

Polecenie usuwa wszystkie żyły kabla.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Wszystkie żyły kabla

- Wybrać kabel lub dowolną jego żyłę kablową bądź zaciski do których są połączone.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** W projekcie okablowania usunięcie żył kablowych usuwa reprezentację połączeń żył na schemacie. Jeżeli kabel został usunięty, wszystkie połączenia reprezentujące żyły kablowe zostaną również usunięte.

### Usuwanie kabla

#### Edytor schematów, Edytor listew

Polecenie umożliwia usunięcie kabla z projektu.

Menu główne:	Edycja > Usuń	> Kabel
Menu kontekstowe kabl	<i>a:</i> Usuń k	<b>cabel</b> lub <b>Usuń</b> (edytor listew)
Menu kontekstowe połą	czenia: Kabel/	żyła > Usuń kabel
Menu kontekstowe końc	cówki symbolu:	Kabel > Usuń kabel
<i>Zaznacz, <b>Del</b></i> (edytor lis	itew)	

- Wskazać połączenie, w którym znajduje się żyła kabla.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.
   Lub
- Kliknąć prawym przyciskiem na kabel i wybrać polecenie z menu kontekstowego.

#### Notki:

1 – Usuniecie kabla jest również możliwe poprzez wybranie połączenia lub punktu połączenia.

2 – W projekcie okablowania jeżeli zostanie usunięty kabel to wszystkie połączenia reprezentujące żyły kablowe zostaną również usunięte na wszystkich schematach.

### Usuwanie markera kabla

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia usunięcie markera kabla. Kabel i jego żyła nie zostanie usunięta.

Menu kontekstowe połączenia: Kabel/ży

Kabel/żyła > Usuń reprezentację graficzną (marker)

#### Zaznacz, **Del**

- Wskazać prawym przyciskiem myszy marker.
- Wybrać polecenie.

Notka: Przy wyborze kilku markerów, możliwe jest użycie funkcji Delete.

### Usuwanie nieokablowanego zacisku

#### Edytor listew

Polecenie służy do usuwania nieokablowanych zacisków listwowych, tzn. rezerwowych, ochronnych, specjalnych oraz separatorów i ograniczników.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Zacisk
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	4
Zaznacz, <b>Del</b>	

- Wskazać zacisk.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notki:

1 – Można również wybrać zaciski do usunięcia i kliknąć polecenie.

2 - Nie można usunąć zacisku umieszczonego na schemacie. Pojawi się odpowiedni komunikat.

### Usuwanie oznaczenia wejścia, wyjścia zacisku

SEE z modułem Synoptic

Edytor listew

Moduł Connection Insertion

Polecenie pozwala na usunąć oznaczenia symbolu wejściowego lub wyjściowego podłączonego do nieokablowanego zacisku listwowego.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Oznaczenie we/wy
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	א ^י נ
Zaznacz, <b>Del</b>	

- Wskazać oznaczenie do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Usuwanie wszystkich niepołączonych końcówek/zacisków

### Edytor listew

Polecenie umożliwia usuniecie wszystkich niepołączonych końcówek/zacisków, poprzez usunięcie następujących końcówek/zacisków:

- wszystkich wolnych końcówek/zacisków: ochronnych, z rezystorem, z diodą, z bezpiecznikiem
- itp. Które nie są wstawione w edytorze schematów,
- bez końcówek/zacisków typu Od Do,

 - końcówek/zacisków nie podpiętych do żył, elementów połączonych do mostka, które są zachowane,

 Menu główne:
 Edycja > Usuń > Wszystkie niepodłączone zaciski/końcówki

 Menu kontekstowe:
 Odłącz

- Otworzyć Listwę zaciskową
- Wybrać polecenie

Jeżeli złącze ma przypisany kod katalogowy, zdefiniowana jest pojemność końcówki oraz usunięcie końcówki jest możliwe jedynie w przypadku, gdy pojemność jest przestrzegana.

Wstawione separatory oraz ograniczniki są zachowane.

Zaciski/końcówki logiczne są zachowane.

### Usuwanie mostka między zaciskami

SEE z modułem Synoptyka Edytor listew Moduł Connection Insertion

Polecenie umożliwia usunięcie mostka pomiędzy dwoma zaciskami.

Połączenie pomiędzy tymi dwoma zaciskami jest zatem usuwane.

Menu główne:Edycja > Usuń > MostekMenu kontekstowe:OdłączPasek narzędziowy:Image: Context and the second second

Zaznacz, Del

- Wskazać jeden lub dwa zmostkowane zaciski.
- Wybrać inny zmostkowany zacisk (opcjonalnie)
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby zaciski były mostkowane, należy w parametrach listwy zadeklarować odpowiednią opcję. Należy dwuklikiem na główce listwy wywołać Eksplorator listew i odznaczyć opcję Połączenia zacisków > Mostek > Nie twórz mostków na zaciskach sąsiadujących.

# Usuwanie podzielnika listwy zaciskowej

### Edytor listew

Polecenie umożliwia usunięci wybranego podzielnika.

 Menu główne:
 Edycja > Usuń > Podzielnik listwy zaciskowej

 Menu kontekstowe:
 Usuń

 •
 Wybrać podzielnik.

Wybrać polecenie.

Lub

Użyć klawisza Del

Długość pozostałych podzielników są automatycznie przeliczane.

### Usuwanie atrybutu symbolu lub aparatu

#### Edytor schematów

Edytor szaf

Polecenie służy do usuwania atrybutów symbolu lub aparatu.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Atrybut symbolu (Edytor schematów) Edycja > Usuń > Atrybuty (Edytor szaf)	
Menu kontekstowe:	Usuń	
Pasek narzędziowy:	😿 lub 👺	
Zaznacz, <b>Del</b>		

- Wskazać atrybut(y).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Po zapisaniu projektu nie będzie można cofnąć usunięcia atrybutu symbolu. Użytkownik może wyłączyć widoczność atrybutu, zamiast go usuwać korzystając z polecenia **Edycja > Zmień > Właściwości atrybutu.** 

# Usuwanie szafy

### Edytor szaf

Polecenie pozwala usunąć szafę.

Menu główne:Edycja > Usuń > SzafęMenu kontekstowe:UsuńPasek narzędziowy:Image: State Stat

Zaznacz, Del

- Wskazać szafę.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Usuwanie aparatu

### Edytor szaf

Polecenie służy do usuwania aparatu wstawionego na plan.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Aparat
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	₩×.
Zaznacz, <b>Del</b>	

- Wskazać aparat(y).
- Potwierdzić wybór.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Aparat powiązany z symbolem na schemacie zostanie przeniesiony na *Listę aparatów na schematach*.

**Notka:** Przy usuwaniu dodatków (akcesoriów) pulpitu usuwana jest jedynie graficzna reprezentacja (widok) na schemacie. Kod katalogowy aparatu jest zachowany w projekcie, można go wyświetlić w oknie **Właściwości CAE** danego pulpitu.

Jeżeli główny pulpit zostanie usunięty, wszystkie akcesoria (jeżeli istnieją) oraz ich kody katalogowe zostaną usunięte.

## Usuwanie kilku aparatów

#### Edytor szaf

Polecenie służy do usuwania aparatów wstawionych na plan poprzez wybór z listy.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Aparat z listy

Pasek narzędziowy:

Wyświetli się okno Usuń aparat.

Wskazać oznaczenie aparatu.

***X** 

• Użyć klawisza CTRL lub SHIFT, aby zaznaczyć więcej aparatów.

Aparat powiązany z symbolem na schemacie zostanie przeniesiony na *Listę aparatów na schematach*.

## Usuwanie korytka kablowego

#### Edytor szaf

Polecenie służy do usuwania korytka z planu.

Menu główne:Edycja > Usuń > Korytko kabloweMenu kontekstowe:UsuńPasek narzędziowy:Image: Compare the second seco

• Wskazać na korytko do usunięcia.

Notka: Jeśli z korytkiem jest połączony aparat (przy pomocy menu Narzędzia > Połącz aparat z korytkiem, to aparat jest usuwany i umieszczany w *Liście aparatów na schematach*.

## Usuwanie kilku korytek

#### Edytor szaf

Polecenie służy do usuwania korytek wstawionych na plan poprzez wybór z listy.

Menu główne: Edycja > Usuń > Korytko z listy...

**č**/

Menu kontekstowe: Usuń

Pasek narzędziowy:

Zaznacz kilka korytek, Del

Wyświetli się lista korytek.

- Wskazać korytko.
- Użyć klawisza CTRL lub SHIFT aby zaznaczyć więcej korytek.
- Kliknąć OK.

## Usuwanie szyny

#### Edytor szaf

Polecenie umożliwia usunięcie szyny wstawionej na plan.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Szynę montażową
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	जित्

Zaznacz, Del

- Wskazać na szynę.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Usuwanie jednej lub kilku szyn

#### Edytor szaf

Polecenie służy do usuwania jednej lub kilku szyn z listy.

	Menu główne:	Edycja > Usuń > Szynę montażową z listy	
	Menu kontekstowe:	Usuń	
	Pasek narzędziowy:	₹4	
	Zaznacz kilka szyn, <b>De</b>	1	
Wyświetli się lista szyn.			
	Wybrać szyn	ę.	

- Użyć klawisza CTRL lub SHIFT aby zaznaczyć więcej korytek.
- Kliknąć OK.

Notka: Jeśli na szynach były wstawione aparaty, to będą one także usunięte i umieszczane w *Liście* aparatów na schematach.

## Usuwanie wymiaru

#### Edytor szaf

Polecenie umożliwia usunięcie wymiaru wstawionego na plan.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Wymiar
Menu kontekstowe:	Usuń

Pasek narzędziowy:

Zaznacz, Del

- Wskazać wymiar.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Usuwanie połączenia kablowego

#### Edytor synoptyki

Polecenie służy do usuwania połączeń kablowych wraz z tabelami.

Menu główne:Edycja > Usuń > Połączenie kabloweMenu kontekstowe:Usuń

Zaznacz, Del

- Wskazać połączenie kablowe.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Zobacz również: Usuwanie punktu konstrukcyjnego z połączenia kablowego.

## Usuwanie lokalizacji

#### Edytor synoptyki

Polecenie pozwala usuwać lokalizacje wraz z przypisanymi połączeniami kablowymi oraz interfejsami.

Menu główne:Edycja > Usuń > LokalizacjęMenu kontekstowe:Usuń

Zaznacz, Del

- Wskazać lokalizację do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

## Usuwanie interfejsu

#### Edytor synoptyki

Pozwala na usunięcie interfejsu wraz z przypisanymi tabelami oraz wraz z połączeniami kablowymi.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Interfejs

Menu kontekstowe: Usuń

Zaznacz, Del

- Wskazać interfejs do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

## Usuwanie tabeli

#### Edytor synoptyki

Polecenie umożliwia usunięcie tabeli przypisanej do połączeń kablowych i interfejsów.

Menu główne:Edycja > Usuń > TabelęMenu kontekstowe:UsuńZaznacz, Del

- Wskazać tabelę do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Usuwanie punktu konstrukcyjnego z połączenia kablowego

#### Edytor Synoptyki

Polecenie umożliwia usunięcie punktu konstrukcyjnego z połączenia kablowego.

Menu kontekstowe: Usuń

- Wybrać połączenie.
- Najechać myszką na punkt, aby kursor zmienił kształt na +.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję Usuń.

## Usuwanie tekstu

Polecenie służy do usuwania tekstu z rysunku.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Tekst
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	а <mark>Х</mark>
Zaznacz, <b>Del</b>	

- Wybrać polecenie
- Wskazać tekst do usunięcia.

Tekst zostanie usunięty ze wszystkich języków zdefiniowanych w metodach projektu.

**Notka:** W oknie **Edytor tekstu** usuwany jest tekst tylko w danym języku. Tekst zostanie usunięty całkowicie jeżeli zostanie usunięta wartość w ostatnim dostępnym języku.

• Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

## Usuwanie obiektu

Polecenie służy do usuwania obiektu z rysunku.

 Menu główne:
 Edycja > Usuń > Obiekt

 Menu kontekstowe:
 Usuń

 Pasek narzędziowy:
 SX

Zaznacz, Del

- Wskazać obiekt do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

## Usuwanie segmentu trasy kablowej

Edytor szaf

Polecenie umożliwia usuniecie jednego segmentu trasy kablowej w danym momencie.

Menu główne:Edycja > Usuń > Segment trasy kablowejMenu kontekstowe:Usuń

- Wybrać segment do usunięcia. Zostanie usunięta cała trasa do punktu rozgałęzienia.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby było możliwe użycie funkcji, należy zaznaczyć opcję "Wyświetl połączenie kablowe lub obiektu"

## Usuwanie elementów zawartych w strefie

Polecenie pozwala na usunięcie wszystkich elementów zawartych w określonej strefie.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Strefę
Menu kontekstowe:	Zaznacz i <b>Usuń</b>

Pasek narzędziowy:

Określić strefę do usunięcia

Elementy w niej zawarte zostaną automatycznie usunięte.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

## Usuwanie wiersza

Edytor schematów, edytor synoptyki, edytor wiązek

Polecenie umożliwia usuwanie wiersza ze schematu. Zostaną usunięte połączenia. symbole oraz teksty, które znajdą się w wierszu. Przy usunięciu lokalizacji lub połączenia kablowego, usuwane są również połączenia kablowe do lokalizacji oraz tabele.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Wiersz

Pasek narzędziowy:

Wskazać wiersz.

屳

Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notki:

1 – Elementy niewidoczne w wyniku używania poleceń Widoku zostaną również usunięte.

2 – Opcja "Usuń automatycznie żyły i kable jeżeli oba końce są odłączone/przynajmniej jeden z końców jest odłączony.

# Usuwanie elementów ułożonych w linii pionowej

#### Edytor schematów, edytor synoptyki, edytor wiązek

Polecenie umożliwia usuwanie kolumny ze schematu. Zostaną usunięte symbole i odcinki połączeń znajdujące się w kolumnie.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Kolumnę
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	<b>*</b>

- Wskazać kolumnę.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

#### Notki:

1 – Elementy niewidoczne w wyniku używania poleceń Widoku zostaną również usunięte.

2 – Opcja **"Usuń automatycznie żyły i kable jeżeli oba końce są odłączone/przynajmniej jeden z końców jest odłączony** kontroluje żyły i wiązki kablowe na usuniętych połączeniach.

## Usuwanie notatki z Viewera

#### Edytor schematów

Pozwala na usunięcie notatek wstawionych przy pomocy przeglądarki SEE Viewer.

Menu główne:

Edycja > Usuń > Notatki z Viewera

Wskazać notatkę.

## Usuwanie zawartości rysunku

Pozwala na usunięcie wszystkich elementów wstawionych na rysunek (symboli, obiektów, połączeń, tekstów,...).

Menu główne:	Edycja > Usuń > Wszystko
Menu kontekstowe:	Wybierz wszystko > Usuń
Pasek narzędziowy:	

Wyświetli się okno z ostrzeżeniem.

Kliknąć na "Tak", aby potwierdzić usunięcie.

#### Notki:

1 - Aby cofnąć operację, należy użyć polecenia Edycja > Cofnij.

2 - 2 – Opcja **"Usuń automatycznie żyły i kable jeżeli oba końce są odłączone/przynajmniej jeden z końców jest odłączony** kontroluje żyły i wiązki kablowe na usuniętych połączeniach.

# Wstawianie punktów konstrukcyjnych połączenia

#### Edytor schematów

Polecenie służy do dodawania punktów konstrukcyjnych do wstawionego odcinka połączenia, w celu podzielenia go na krótsze odcinki i uzyskania nowego przebiegu połączenia.

Menu główne:

#### Edycja > Wstaw > Punkt konstrukcyjny połączenia

- Wskazać odcinek połączenia.
- Wskazać pozycję nowego punktu konstrukcyjnego.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Działanie polecenia zależy od ustawień na pasku narzędziowym **Wstaw połączenie**, a szczególnie od tego, czy odcinek połączenia rysowany jest w trybie wolnym, czy ortogonalnym i czy jest możliwe rysowanie połączeń ukośnych.

## Wstawianie wierszy

#### Edytor schematów, Edytor synoptyki, Edytor wiązek

Polecenie służy do przesuwania elementów schematu w górę lub dół (rozsuwanie) w zależności od pozycji wskazanego wiersza oraz ilości wstawianych wierszy.

Menu główne:

Edycja > Wstaw > Wiersz

- Wskazać wiersz.
- Wprowadzić ilość wierszy do wstawienia wyrażoną w krokach schematu (krok wynosi standardowo 5mm).).

Jeżeli wartość jest dodatnia, to obszar nad wierszem zostanie przesunięty do góry. Jeżeli wartość jest ujemna, to obszar nad wierszem zostanie przesunięty w dół.

- Kliknąć OK.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

## Wstawianie kolumn

#### Edytor schematów, Edytor synoptyki, Edytor wiązek

Polecenie umożliwia przesuwanie elementów schematu w prawo lub lewo w zależności od pozycji wskazanej kolumny oraz ilości wstawianych kolumn.

Menu główne:

Edycja > Wstaw > Kolumnę

Wskazać kolumnę.

Wprowadzić ilość kolumn do wstawienia wyrażoną w krokach schematu (krok wynosi standardowo 5mm).

Jeżeli ilość kolumn do wstawienia jest dodatnia, to obszar z prawej strony kolumny zostanie przesunięty w prawo. Jeżeli wartość jest ujemna, to obszar z prawej strony zostanie przesunięty w lewo.

- Kliknąć OK.
- Powtórzyć operację (opcionalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Podłączanie wolnych żył kabla

#### Edytor listew

#### Moduł Connection Insertion

Polecenie pozwala podłączać wolne żyły kabla do zacisków listwy.

Menu główne:	Edycja > Operacja > Podłącz żyłę
Menu kontekstowe:	Podłącz żyłę
Pasek narzedziowy:	-L _C

Pasek narzędziowy:

Wskazać kabel.

Wyświetli się lista wolnych żył.

- Wybrać jedną lub więcej żył kablowych i kliknąć OK.
- Wybrać zacisk.

Notka: Użytkownik może wybrać więcej żył niż jedną i następnie wskazywać wolne zaciski.

# Odłączanie żył kabla

#### Edytor listew

Polecenie służy do odłączania żył wskazanego kabla.

Menu główne:

Usuń żyłę

_¥

Edycja > Operacja > Usuń żyłę

Menu kontekstowe:

Pasek narzędziowy:

#### Zaznacz, **Del**

- Wskazać żyłę.
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Aby ponownie podłączyć żyłę, należy wybrać polecenie Edycja > Operacja > Podłącz wolne żyły kabla.

## Zamiana oznaczeń we/wy zacisków

#### Edytor listew

Polecenie pozwala zamieniać oznaczenia symboli widocznych przez zacisk w edytorze listew na jego wejściu i wyjściu.

Dostępne są 4 możliwości:

- Poprzez wskazanie zacisku
- Poprzez wskazanie kabla
- Wybranych zacisków
- Dla wszystkich zacisków.

#### Wskazanie zacisku

Polecenie umożliwia zamianę oznaczeń symboli wejściowych i wyjściowych dla wskazanego zacisku.

Menu główne:	Edycja > Zamiana >We/Wy > Wskazanego zacisku
Menu kontekstowe:	Zamień wejście z wyjściem
Pasek narzędziowy:	<u>*</u>

• Wskazać zacisk i Odśwież F5.

#### Wskazanie kabla

Polecenie umożliwia zamianę oznaczeń symboli wejściowych i wyjściowych dla zacisków podłączonych do wskazanego kabla.

Menu główne:

Edycja > Zamiana >We/Wy > Kabla

Menu kontekstowe: Zamień wejście z wyjściem

Wskazać kabel.

#### Wybór zacisków

Polecenie umożliwia zamianę oznaczeń symboli wejściowych i wyjściowych dla wybranych zacisków.

Menu główne:	Edycja > Zamiana >We/Wy > Wybrane zaciski
Menu kontekstowe:	Zamień wejście z wyjściem

- Wybrać zaciski poprzez z użyciem klawisza Ctrl lub Shift.
- Wybrać polecenie Edycja > Zamiana > We/Wy > Wybrane zaciski.

#### Wszystkie zaciski

Polecenie umożliwia zamianę oznaczeń symboli wejściowych i wyjściowych dla wszystkich zacisków otwartej listwy.

 Menu główne:
 Edycja > Zamiana >We/Wy > Wszystko

 Menu kontekstowe główki listwy:
 Zamień wejście z wyjściem

Notka: WYJŚCIE męskiej końcówki jest zawsze wyświetlane po prawej stronie końcówki.

WEJŚCIE żeńskiej końcówki jest zawsze wyświetlane po lewej stronie końcówki.

# Przydzielanie lokalizacji symbolom w strefie

#### Edytor schematów

Polecenie służy do przydzielania symbolom w zaznaczonej strefie tej samej lokalizacji.

Menu główne:

Edycja > Ustal > Lokalizację

• Dwoma klikami określić strefę.

Wyświetli się *Eksplorator lokalizacji*.

- Utworzyć nową lokalizację lub wybrać z listy istniejącą.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Zadeklarowaną lokalizację otrzymają także listwy montażowe.

# Przydzielanie funkcji symbolom w strefie

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia przydzielenie tej samej funkcji symbolom zawartym w strefie.

Menu główne:

Edycja > Ustal > Funkcję

- Dwoma klikami określić strefę.
- Wprowadzić nazwę nowej funkcji.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Zadeklarowaną funkcję otrzymają zaciski, a nie listwa zaciskowa. Także połączenia zawarte w strefie będą miały tę funkcję.

# Przydzielanie kodu katalogowego symbolom w strefie

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia przydzielenie identycznego kodu katalogowego wszystkim symbolom **związanym z** tą samą klasą.

Menu główne: Edycja > Ustal > Kody katalogowe

Dwoma klikami określić strefę.

Wyświetli się okno Lista klas katalogu aparatów.

Wybrać odpowiednią dla symbolu klasę z listy i zatwierdzić OK.

Wyświetli się okno Wybór kodu katalogowego.

- Wybrać kod katalogowy i zatwierdzić OK.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka:** Jeżeli symbol został wstawiony na połączeniach o podanym napięciu (został zdefiniowany atrybut **Napięcie**), to proponowane produkty w oknie **Wybór kodu katalogowego** są odpowiednio filtrowane.

# Przydzielenie kodu katalogowego aparatu na końcach żył

#### SEE Electrical Expert z modułem End Fitting

Dodatek jest instalowany domyślnie podczas instalacji SEE Elctrical Expert.

Menu qłówne:	Edycia > Ustal >	Kod katalogowy	aparatu na końcach żył
greene greene			

Pozwala na przypisanie kodu katalogowego końcówek wybranych żył.

- Wybrać polecenie.
- Wybrać żyłę lub obszar.
   Pojawi się okno dialogowe.
- Wybrać klasę:

Dostępne kody katalogowe w klasie:		e:	Wiązki - osłony	•	
				Wiązki - akcesoria	
		Kod materiałowy		Wiązki - osłony	
	<u>없</u> 는 1	301A011-4-0	TR/	Koncówki kablowe	

- Wybrać z listy kod katalogowy.
- Kliknąć przycisk aby przypisać kod katalogowy do symbolu źródłowego oraz / lub do symbolu docelowego.

Symbol źródłowy			Symbol docelowy		
+A01-X1-5	+ -		+M01-M1	+	·
Klasa Kod katalogowy		ĺ	Klasa Kod katalogowy		

• Kliknąć **OK** aby zatwierdzić.

W Właściwościach CAE kabla, zostały stworzone atrybuty użytkownika (Nazwa klasy oraz Kod katalogowy).

 Wybrać przycisk Zakończenia w oknie Właściwości CAE (Kabel – Oznaczenie) w zakładce danej żyły.

Kabe	I - Oznaczenie: -W3	– 🗆 🗙
I Kabel 🖗 BU BK BN G	NYE	OK Anuluj
<ul> <li>Funkcja</li> <li>Lokalizacja wyjściowa</li> <li>Lokalizacja wejściowa</li> <li>Przekrój żyły</li> <li>Kod katalogowy</li> <li>Kod koloru</li> </ul>	A01 M02 4 BU	Info Opis Żyły Zakończenia

• Wybrane kody katalogowe zostaną przypisane do końcówek żyły.

see Ee	Zakończenia żył	– 🗆 🗙
W3 - BU		ОК
<ul> <li>Zakończenia zwi</li> </ul>	ązane z symbolem+A01-X1-7	Anului
Zakończenie żyły	1771066	Anuluj
Typ zestyku	Zwykły	
Numer Zestyku		
Kolejność zestyków	•	
🔿 Zakończenia zwi	ązane z symbolemM2 - U	
Zakończenie żyły	1772531, 1772421, 2531	
Typ zestyku	Zwykły 🔹	
Numer Zestyku		
Kolejność zestyków		

# Przydzielanie oznaczenia listwy zaciskom w strefie

Edytor schematów

Polecenie służy do nadania identycznego oznaczenia listwy wszystkim zaciskom listew znajdującym się w zaznaczonej strefie.

Menu główne: Edycja > Ustal > Oznaczenie listwy

Dwoma klikami określić strefę.

Wyświetli się *Eksplorator listew*.

- Wybrać oznaczenie listwy istniejącej lub zadeklarować i wybrać nową listwę.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Przydzielanie tych samych właściwości tekstu atrybutom symboli w strefie

#### Edytor schematów, edytor synoptyki,

Polecenie służy do nadania identycznych właściwości tekstu **wszystkim** atrybutom symboli zawartych w zaznaczonej strefie.

Menu główne:

Edycja > Ustal > Właściwości atrybutów

Pasek narzędziowy:

• Dwoma klikami określić strefę.

8

• Wskazać atrybut symbolu.

Wyświetli się okno Właściwości tekstu.

- Zadeklarować nowe właściwości tekstowe atrybutów.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

# Przydzielanie nowego atrybutu użytkownika połączeń w strefie

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia dodanie nowego atrybutu użytkownika wszystkim połączeniom zawartym w strefie.

Menu główne:

Edycja > Ustal > Atrybut potencjału

- Dwoma klikami określić strefę.
- Wprowadzić nazwę i zawartość atrybutu.
- Potwierdzić OK.
- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Atrybuty użytkownika są zdefiniowane w metodzie Atrybuty.

# Przydzielanie nowego atrybutu użytkownika symbolom w strefie

#### Edytor schematów, edytor synoptyki

Polecenie umożliwia dodanie nowego atrybutu użytkownika wszystkim symbolom zawartym w strefie. Polecenie umożliwia także zmianę zawartości wybranego atrybutu we wszystkich symbolach zawartych w zaznaczonej strefie.

#### Menu główne: Edycja > Ustal > Atrybut symbolu

- Dwoma klikami określić strefę.
- Wprowadzić nazwę i zawartość atrybutu.
  - Wybrać wielojęzykowa.
  - Opcjonalnie wprowadzić atrybut dla języka projektu sprecyzowane w danej metodzie.

Notka: Przycisk nie jest dostępny dla atrybutów z ustawioną wartością "Wielojęzykowy"="Nie".

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

Notka: Atrybuty użytkownika zdefiniowane są w metodach Atrybuty.

# Przydzielanie oznaczenia wiązki kablom w strefie

#### Edytor schematów

Polecenie służy do przypisania kabli do określonej wiązki, lub zacisku logicznego (wraz z kablem podłączonym do niego) do wiązki.

Menu główne:

Edycja > Ustal > Wiązka

• Zaznaczyć strefę.

Wyświetli się okno Wiązka.

• Dwuklikiem wybrać istniejącą wiązkę.

**Notka:** Menu kontekstowe pozwala na zadeklarowanie nowej wiązki lub zmianę nazwy wiązki istniejącej. Po wykonaniu tej operacji lista zostanie zmieniona i uporządkowana w kolejności alfabetycznej.

# Zamiana numerów końcówek zestyku

#### Edytor schematów

Polecenie umożliwia zamianę numerów końcówek zestyku, związanego tym samym oznaczeniem z cewką, do której określono odpowiedni kod katalogowy przekaźnika. Przykładowo użytkownik może zamieniać końcówki 13-14 na 43-44.

Menu główne:

Edycja > Zamień > Numery końcówek zestyku

Wskazać zestyk.

Wyświetli się lista zestyków związanych z daną cewką. Można wybrać jedynie zestyki tego samego typu (ZZ, ZR...).

• Wybrać zestyk.

**Notka:** Symbol musi być związany mieć z kodem katalogowym, zawierającym co najmniej dwa zestyki tego samego typu.

## Zamiana numerów zacisków tej samej listwy

#### Edytor schematów, edytor listew

Polecenie umożliwia zamianę numerów dwóch zacisków tej samej listwy lub dwóch końcówek złącz tego samego konektora.

Menu główne: Edycja > Zamień > Numer zacisku

Menu kontekstowe: Zamień numery zacisków

- Wskazać pierwszy zacisk (lub końcówkę złącza).
- Wskazać drugi zacisk (lub końcówkę złącza).

Numery zostaną zamienione.

- Powtórzyć operację (opcjonalnie).
- Kliknąć prawym przyciskiem lub nacisnąć przycisk ESC.

**Notka 1:** Jeśli oba zaciski (końcówki złącza) nie posiadają numeru, to zostanie wyświetlone okno z ostrzeżeniem.

**Notka 2:** Użytkownik może zamienić numery zacisków wstawionych na różne schematy, jeśli te schematy będą otwarte.

# Zamiana żył kabla

#### Edytor schematów, edytor listew

Pozwala zamienić dwie żyły tego samego kabla.

Menu główne: Edycja > Zamień > Żyły

Menu kontekstowe żyły: Zamień żyły (Edytor schematów)

#### Zamień (Edytor listew)

Pasek narzędziowy:

Wybrać pierwszą żyłę.

Pojawi się okno dialogowe zawierające wszystkie żyły kabli.

• Wybrać drugą żyłę z listy i zatwierdzić.

£.

Lub:

Kliknąć prawym przyciskiem na wybranej żyle i z menu kontekstowego wybrać polecenie.

Pojawi się okno dialogowe zawierające wszystkie żyły kabli.

• Wybrać drugą żyłę z listy i zatwierdzić.

Wybrane żyły zostaną zamienione.

**Notka:** Jeżeli wybrana żyła należy do symbolu reprezentujący zduplikowany kabel (kable reprezentowane są przez dany symbol), po wykonaniu polecenia, pojawia się okno **Lista żył kabli**.

Zobacz również: Kopiowanie kabla na tym samym połączeniu.

Wybrać kabel i zatwierdzić OK.

W oknie dialogowym wybrać żyły do zamiany.

# Automatyczne łączenie odcinków połączeń na różnych schematach poprzez symbole We/Wy

#### Edytor schematów

Polecenie służy do łączenia symboli WE/WY (wejściowy i wyjściowy) podczas operacji kopiowania na nowy schemat symboli WE/WY wraz z odcinkiem połączenia pomiędzy nimi.

Następujące zasady muszą być respektowane:

- WE i WY muszą być połączone poziomym lub pionowym odcinkiem połączenia (bez innych symboli).
- Kopia WE/WY oraz odcinka połączenia będzie wstawiona dokładnie w tym samym miejscu (wyrażonym w krokach), jak były wstawione na schemacie źródłowym.

 Przekopiowane WE/WY, których nie można łączyć z WY/WE ze schematu źródłowego, będą wstawiane z pustym oznaczeniem.

## Z poprzednim schematem

Polecenie umożliwia kopiowanie na nowy schemat symboli WE/WY wraz z odcinkiem połączenia ze schematu poprzedniego.

Menu główne:

#### Edycja > Połącz > Z poprzednim schematem

Pasek narzędziowy:

- Otworzyć schemat źródłowy zawierający wyłącznie WE/WY połączone odcinkiem połączenia.
- Utworzyć następny schemat.

D.

- Wybrać polecenie.
- Symbole WE/WY wraz z odcinkiem połączenia zostaną przekopiowane ze schematu poprzedniego. WY ze schematu poprzedniego zostanie powiązane za pomocą oznaczenia z WE ze schematu następnego.

#### Z poprzednim schematem > Przykład

• Mając sytuację przedstawioną na Schemacie 11:

	÷	-	-	-	-		-	-		٠.	۰.			+	÷	÷	+	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-		
					L																			٠						
					ł																			٠						
								-	-				-																	

• Otwierając kolejny Schemat 12:

-	_			-		_	-	_	-	_	-		-		-				•				-		-			_	-	_	-	-	-	-		-	-	
		٠	۰			٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠	٠	۰	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠		۰	٠	٠	٠	٠	٠			
			п	u			T				Ŧ	Ŧ	Ŧ				Ŧ	Ŧ			H.		-							-	17	21:						2
					•																-		-				1	4				-				*		-

• Kliknąć Edycja > Połącz > Z poprzednim schematem

Otrzymano następujący rysunek na Schemacie 12:

	2	1			\$		é.			9	6		12		1.	15			-	Ŧ	16		19
-																							
-			4														Þ						
-			٨														8						
-			•														₽						•
-																							•
-																							
-																							
-																							·
-																							
-																							
-																							
-																							
-			-			-									-			-		-		-	

Połączenia oraz adresy krosowe zostały skopiowane z Schematu 11 na 12 oraz zostały utworzone powiązania pomiędzy nimi.

## Z następnym schematem

Polecenie umożliwia kopiowanie na nowy schemat symboli WE/WY wraz z odcinkiem połączenia ze schematu następnego.

Menu główne:

Edycja > Połącz > Z następnym schematem

Pasek narzędziowy:

**D** 

 Otworzyć schemat źródłowy zawierający wyłącznie WE/WY połączone odcinkiem połączenia.

- Utworzyć poprzedni schemat.
- Wybrać polecenie.
- Symbole WE/WY wraz z odcinkiem połączenia zostaną przekopiowane ze schematu następnego. WE ze schematu następnego zostanie powiązane za pomocą oznaczenia z WE ze schematu poprzedniego.

## Z innym schematem

Polecenie umożliwia kopiowanie na nowy schemat symboli WE/WY wraz z odcinkiem połączenia z dowolnego schematu.

Menu główne:

Edycja > Połącz > Z innym schematem

Pasek narzędziowy:

- Otworzyć schemat źródłowy zawierający wyłącznie WE/WY połączone odcinkiem połączenia.
- Utworzyć nowy schemat.
- Wybrać polecenie.
- Wyświetli się Eksplorator schematów.

D.

- Wybrać schemat źródłowy.
- Symbole WE/WY wraz z odcinkiem połączenia zostaną przekopiowane ze schematu poprzedniego. WY ze schematu poprzedniego zostanie powiązane za pomocą oznaczenia z WE ze schematu następnego.

# Łączenie końcówek symboli bez użycia połączeń

#### Edytor schematów

Polecenie służy do łączenia końcówek symboli bez wstawiania połączeń.

Końcówki mogą należeć do tego samego symbolu lub do różnych symboli, wstawionych na tym samym lub na różnych schematach.

Numer potencjału jest przenoszony poprzez to łączenie.

Menu główne:

#### Edycja > Połącz > Końcówki

- Wskazać końcówki.
- Numery potencjałów są przenoszone automatycznie.





Notka 1: Użytkownik może łączyć wiele końcówek z końcówką źródłową.

Notka 2: Aby wyświetlić łączenia pomiędzy końcówkami, należy wcisnąć ikonę Lieb znajdującą się na pasku narzędzi *Widoczność*.

# Wyrównanie markerów kabla

Polecenie umożliwia wyrównanie markerów kabli w pionie lub w poziomie.

Markery mogą być wyrównane, pod warunkiem że po wyrównaniu będą mogły się znaleźć na tym samym odcinku połączenia. Jeżeli nie, to operacja jest zablokowana i wyświetli się odpowiedni komunikat.

Menu kontekstowe markera:

Wyrównaj > Poziomo lub Pionowo

- Wskazać z wciśniętym klawiszem Shift markery kabli.
- Wskazać prawym klawiszem marker, względem którego pozostałe markery mają być ustawione.
- Wybrać polecenie.

## Wyrównywanie tekstów i atrybutów

Polecenie pozwala na wyrównanie wybranych tekstów i atrybutów pionowo oraz poziomo. Polecenie jest możliwe, jeżeli zaznaczone są przynajmniej dwa elementy będące atrybutem lub tekstem. Opcja nie jest możliwa dla zgrupowanych elementów, oprócz adresacji krosowej.

Menu kontekstowe: Wyrównaj > Do lewej / Do prawej / Do góry / Do dołu

- Wskazać element.
- Wybrać polecenie.

Wyrównanie jest dokonywane do ostatniego wybranego elementu.

#### Notki:

1 – Właściwość **Kąt** danego tekstu/atrybutu musi być wielokrotnością 90, w przeciwnym razie menu **Wyrównaj** jest ukryte.

2 – Przy ustawieniu "*Wyrównaj do siatki"* oraz "*Siatka użytkownika*" nie jest brane pod uwagę rozmieszczenie tekstu oraz atrybutów.

3 - Nie są brane pod uwagę właściwości tekstu "Wyrównanie" oraz "Ramka".

# Nawigacja pomiędzy rysunkami i symbolami

Użytkownik może wyszukiwać i otwierać rysunki poprzez używanie wielu poleceń, związanych z właściwościami symboli i innych elementów.

Dodatkowo, użytkownik może korzystać z innych poleceń, dostępnych w pasku narzędzi *Znajdź*. Aby uruchomić polecenie, użytkownik może także wskazać element na bieżącym rysunku. Po wykonaniu polecenia, element na rysunku będzie oznaczony żółtą flagą.

Jeśli powiązany element znajduje się na wielu rysunkach, to zostanie wyświetlone okno dialogowe z listą elementów. Użytkownik musi wskazać rysunek i kliknąć **OK**, aby go otworzyć.

Jeśli element wskazany ma wiele elementów powiązanych występujących na tym samym rysunku (np. wiele styków związanych z cewką tym samym oznaczeniem), to wszystkie te elementy zostaną oznaczone żółtą flagą.

Symbol lub symbole pozostają oznaczone flagą podczas wykonywania operacji powiększania fragmentu rysunku, przesuwania po rysunku oraz innych operacji związanych z widocznością.

Po wskazaniu rysunku, flagi znikają.

Wskazówka: W celu szybszego dostępu do danych funkcjonalności użytkownik ma również możliwość przypisania skrótów klawiszowych dla poleceń z menu (okno *Dostosuj*).

### Nawigacja do edytora schematów

Edytor szaf, edytor listew, edytor wiązek, edytor synoptyki

Menu główne:	Edycja > Idź do > Edytor schematów
Menu kontekstowe:	ldź do > Symbol / Zacisk logiczny / Schemat zasadniczy

Pasek narzędzi:



Wskazać odpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.

Po wykonaniu polecenia, element na schemacie będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Nawigacja do edytora szaf

#### Edytor schematów, edytor listew, edytor wiązek, edytor synoptyki

Menu główne:	Edycja > Idź do > Edytor szaf
Menu kontekstowe:	ldź do > Plan szafy

• Wskazać odpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.

Po wykonaniu polecenia, element na planie będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na plan, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Nawigacja do edytora synoptyki

#### Edytor schematów, edytor szaf, edytor listew, edytor wiązek

Menu główne:	Edycja > Idź do > Edytor synoptyki
Menu kontekstowe:	ldź do > Schemat synoptyki

• Wskazać odpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.

Po wykonaniu polecenia, element na schemacie będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na schemat, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Nawigacja do edytora wiązek

#### Edytor schematów, edytor listew

Menu główne:	Edycja > Idź do > Edytor wiązeł
mona giomio.	

Menu kontekstowe: Idź do > Schemat wiązki

Wskazać wiązkę i wybrać odpowiednie polecenie.

Po wykonaniu polecenia, element na schemacie będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na schemat, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

## Nawigacja do edytora listew

#### Edytor schematów, edytor szaf, edytor wiązek, edytor synoptyki

Menu główne:

#### Edycja > Idź do > Edytor listew

• Wskazać odpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.

Po wykonaniu polecenia, element w edytorze listew będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na listwę, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Nawigacja do wygenerowanych rysunków

#### Edytor schematów, edytor szaf, edytor listew, edytor wiązek, edytor synoptyki

Menu główne:	Edycja > Idź do > Wygenerowany element							
Menu kontekstowe:	ldź do > Schemat wiązki (jeśli konektor jest wybrany)							
ldź do > Schei	mat okablowania (z kabla / markera / wiązki / połączenia kablowego)							
Idź do > Schemat podłączeń (z kabla / markera / połączenia kabloweg								
	ldź do > Listwa lub złącze (z interfejsu)							
Idź do > Listwy montażowe (jeśli zacisk lub konektor jest wybrany).								
<ul> <li>Wskazać od</li> </ul>	lpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.							

Element na wygenerowanym rysunku będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

## Nawigacja pomiędzy powiązanymi symbolami

#### Edytor schematów

Użytkownik może nawigować pomiędzy symbolami powiązanymi Slave / Slave, WE / WY itd.. Przykładowo, można otworzyć rysunek zawierający symbol "źródłowy", poprzez wskazanie symbolu "docelowego" i odwrotnie.

Menu główne:	Edycja > Idź do > Slave lub We/Wy
Menu kontekstowe:	Idź do > Master / Slaves (jeśli slave jest wybrany)
	ldź do > Źródłowy / Docelowy (jeśli WE / WY jest wybrane)

Idź do > Końcówki symbolu na końcu żyły (jeśli jest wybrana końcówka symbolu)

• Wskazać odpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.

Rysunek zawierający powiązany element zostanie otwarty. Element będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Nawigacja pomiędzy symbolami Master / Slave

#### Edytor schematów

Użytkownik może nawigować pomiędzy symbolami powiązanymi Master / Slave, WE / WY itd.. Przykładowo, można otworzyć rysunek zawierający symbol "źródłowy", poprzez wskazanie symbolu "docelowego" i odwrotnie.

Menu główne:	Edycja > ldź do > Slave lub We/Wy
Menu kontekstowe:	Idź do > Master (jeśli slave jest wybrany)
	ldź do > Slave'y (jeśli master jest wybrany)

• Wskazać symbol Master / Slave i wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlona lista powiązanych symboli (jeśli liczba symboli jest większa niż 1).

• Wybrać symbol.

Rysunek zawierający powiązany element zostanie otwarty. Element będzie oznaczony żółtą flagą.

Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Nawigacja pomiędzy różnymi reprezentacjami graficznymi

#### Edytor schematów, edytor szaf, edytor listew

To polecenie służy do nawigacji pomiędzy symbolem a jego diagramem podłączeń i odwrotnie oraz pomiędzy reprezentacją fizyczną i graficzną i odwrotnie (pomiędzy odpowiednimi rysunkami / edytorami).

Menu główne: Edycja > ldź do > Symbol – Diagram podłączeń

*Menu kontekstowe:* Idź do > Symbol (jeśli diagram podłączeń jest wybrany)

Idź do > Diagram podłączeń (jeśli Master/Slave, aparat, listwa, zacisk jest wybrany)

Idź do > Zacisk logiczny (jeśli zacisk fizyczny lub zacisk w edytorze listew
jest wybrany)

• Wskazać odpowiedni element i wybrać odpowiednie polecenie.

Rysunek zawierający powiązany element zostanie otwarty. Element będzie oznaczony żółtą flagą.

Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

## Wyszukiwanie rysunków o określonym numerze

To polecenie służy do otwarcia rysunku poprzez podanie jego numeru. Jeśli rysunek nie istnieje, program proponuje jego utworzenie.

Wyszukiwanie jest prowadzone zgodnie z opcją wybraną w menu Opcje > Parametry edytora > Plik:

#### Ogranicz wyszukiwanie do aktualnej grupy.

Menu główne:

Edycja > Idź do > Numer schematu

Menu kontekstowe:

Otwórz schemat nr

**E**),

**.** 

Pasek narzędzi:

Wpisać numer rysunku.

Rysunek zostanie wyświetlony.

## Wyszukiwanie Top& Down

#### SEE Electrical EXPERT z modułem Cabling

To polecenie pozwala sprawdzać linki pomiędzy wewnętrzną czarną skrzynką a zaciskami lub docelowymi symbolami.

Menu główne:

Edycja > ldź do > Interfejs

Pasek narzędzi:

Wyszukiwanie zacisku lub symbol docelowego

• Wskazać wewnętrzną czarną skrzynkę.

Lista symboli powiązanych z wewnętrzną czarną skrzynkę zostanie wyświetlona.

• Wskazać symbol.

Rysunek zawierający symbol zostanie wyświetlony.

#### Wyszukiwanie czarnej skrzynki

• Wskazać zacisk lub symbol docelowy.

Rysunek zawierający wewnętrzną czarną skrzynkę zostanie wyświetlony.

**Notka:** Jeśli zacisk lub symbol docelowy nie jest powiązany z żadną wewnętrzną czarną skrzynką, to zostanie wyświetlone okno z informacją "Symbol nie został połączony".

## Wyszukiwanie oznaczenia symbolu

To polecenie służy do wyszukiwania oznaczenia symbolu i otwierania rysunku, na którym symbol z danym oznaczeniem się znajduje.

Menu główne:

Edycja > Znajdź > Tekst lub Atrybut

Pasek narzędzi:

Wyświetli się okno Znajdź Oznaczenie / Etykietę.

• Wprowadzić w polu "Znajdź" poszukiwany tekst.

<u>6</u>),

Trzy przyciski pozwalają na rozszerzenie opcji w celu sprecyzowania poszukiwań. – "*Opcje wyszukiwania"*, możliwe jest wybranie opcji:

#### – "Uwzględnij wielkość liter"

Jeżeli opcja jest włączona, uwzględniana jest wielkość liter wpisanego wyrażenia.

#### – "Znajdź tylko całe wyrazy"

Jeżeli opcja jest wyłączona, program rozważa wprowadzony tekst jako pojedyncze wyrazy.

#### - "Rozpoczynające się od"

Opcja umożliwia na znalezienie tekstu zaczynającego się na podaną wartość.

- "Znajdź": Pozwala na zdefiniowanie wyszukiwanego elementu.

*"Atrybut symbolu"*: opcja pozwala na znalezienie / zamienienie wszystkich symbolów / widoków.

**Notka:** Niektóre atrybuty systemowe nie są brane pod uwagę podczas wyszukiwania, jak w przypadku atrybutów określających format oznaczania (przykład: "Rdzeń", "Numer", itp.) oraz "Numeru końcówek" (dla złącz oraz listwy).

– "Atrybut połączenia". pozwala na znalezienie / zamienienie atrybutów użytkownika zdefiniowanych w zakładce Połączenia w Metodach parametryzacji atrybutów kabli, połączeń i diagramów połączeń.

– "Atrybut kabla": pozwala na znalezienie / zamienienie zawartości wszystkich atrybutów kabli i żył, tzn. atrybutów zdefiniowanych w Metodach parametryzacji atrybutów kabli, połączeń i diagramów połączeń, w zakładce Kable, atrybuty systemowe oraz użytkownika, atrybuty diagramów połączeń.

– "Projekt, grupa lub atrybut schematu": pozwala na znalezienie / zamienienie w projekcie, grupie lub atrybutów schematu.

- "Opis": pozwala na znalezienie / zamienienie opisu symboli lub kabli.

- "Lokalizacja": pozwala na znalezienie / zamienienie lokalizacji przypisanej do elementu.

- "Funkcja": pozwala na znalezienie / zamienienie funkcji przypisanej do elementu.

- "*Tekst"*: pozwala na znalezienie / zamienienie tekstu.

*"Notatki z Viewera"*: pozwala na znalezienie / zamienienie wstawionych notatek z Viewera.

- "Numer potencjału": pozwala na znalezienie / zamienienie numeru potencjału.

#### – "Wykonaj na"

- Wybrać obszar poszukiwań:
  - "Cały projekt^{*}. wyszukiwanie odbywa się na wszystkich schematach aktywnego projektu.
  - "Bieżący schemat": wyszukiwanie odbywa się na otwartym schemacie.
  - "Bieżącą grupę funkcjonalną": wyszukiwanie odbywa się na wszystkich schematach dla aktywnych grup.
- Zdefiniować filtr dla lokalizacji:
  - "Wybierz": powoduje otwarcie Eksploratora lokalizacji pozwalający na zdefiniowanie filtru w danej lokalizacji.
  - *"Wszystko"*: poszukiwanie odbywa się we wszystkich lokalizacjach.

- "Bez": poszukiwanie odbywa się bez zdefiniowanej lokalizacji.
- Zdefiniować filtr dla funkcji:
  - "Wybierz": powoduje otwarcie okna Funkcja pozwalający na zdefiniowanie filtru dla danej funkcji.
  - "Wszystko": poszukiwanie odbywa się dla wszystkich funkcji.
  - "*Bez*": poszukiwanie odbywa się bez zdefiniowanej funkcji.

Notka: Wybrane opcje są zachowane do momentu ustawienia nowego filtru.

• Wybrać odpowiednie przycisk w celu rozpoczęcia poszukiwania.

Następny pozwala na przejście do następnego znalezionego tekstu/atrybutu.

Rysunek zawierający element zostanie otwarty. Element będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć ponownie na przycisk **Następny** aby przejść do następnego elementu.

Lub

 Kliknąć Znajdź wszystko aby otrzymać listę zawierającą wszystkie elementy spełniające zdefiniowane kryteria.

Lista znalezionych elementów zostanie wyświetlona w dolnej części okna. Atrybuty posiadają przypisane ikony odpowiadając ich typom.

Można wykonać sortowanie znalezionych elementów w kolejności rosnącej/malejącej poprzez kliknięcie na tytule kolumny.

• Aby otworzyć rysunek zawierający element należy kliknąć dwukrotnie na wybranym elemencie.

**Notka:** Istnieje możliwość zmiany ustawień i rozpoczęcie nowego poszukiwania bez zamykania okna dialogowego – lista jest aktualizowana na bieżąco

### Wyszukiwanie kodu katalogowego

#### Edytor schematów

To polecenie umożliwia wyszukiwanie kodu katalogowego symbolu i otwieranie rysunku, na którym symbol się znajduje.

Menu główne:

#### Edycja > Znajdź > Kod katalogowy

Pasek narzędzi:

Wyświetli się okno dialogowe Szuka kodu katalogowego we wszystkich klasach

Dwa przyciski pozwalają na rozszerzenie opcji w celu sprecyzowania poszukiwań. – *"Opcje wyszukiwania"*, możliwe jest wybranie opcji:

#### – "Uwzględnij wielkość liter"

E).

Jeżeli opcja jest włączona, uwzględniana jest wielkość liter wpisanego wyrażenia.

#### – "Znajdź tylko całe wyrazy"

Jeżeli opcja jest wyłączona, program rozważa wprowadzony tekst jako pojedyncze wyrazy.

#### - "Rozpoczynające się od"

Opcja umożliwia na znalezienie tekstu zaczynającego się na podaną wartość.

• Wprowadź część lub cały kod katalogowy.

Lub

• Zaznaczyć opcję "Wyświetl kody katalogowe należące do klasy".

Aktywny zostanie przycisk *Klasa* - pozwala na wybranie klasy w oknie *Lista klas katalogu aparatów.* 

Niedostępne są opcje wyszukiwania.

Wybrać klasę.

Wartość wprowadzona w polu **"Kod katalogowy"** zostanie usunięta, możliwy jest jedynie wybór użytego kodu katalogowego jedynie w przypadku, gdy lista ta nie jest pusta.

- Wybrać kod katalogowy.
- Wybrać odpowiedni przycisk w celu wykonania wyszukiwania:

 Następny pozwala na przejście do następnej etykiety. Rysunek zawierający element zostanie otwarty. Element będzie oznaczony żółtą flagą.

- Kliknąć ponownie na przycisk Następny aby przejść do następnej etykiety
   Jeżeli zostaną wyświetlone wszystkie wyniki, zostanie wyświetlona odpowiednia informacja.
- Kliknąć **OK** aby zamknąć.

- Kliknąć Znajdź wszystko aby otrzymać listę zawierającą wszystkie elementy spełniające zdefiniowane kryteria.
- Znajdź wszystko wyświetla listę zawierającą wszystkie elementy.

Wybrać dwuklikiem element z listy. Rysunek zostanie wyświetlony, a symbol posiadający tekst zostanie oznaczony flagą.

Można wykonać sortowanie znalezionych elementów w kolejności rosnącej/malejące poprzez kliknięcie na tytule kolumny.

**Notka:** Istnieje możliwość zmiany ustawień i rozpoczęcie nowego poszukiwania bez zamykania okna dialogowego – lista jest aktualizowana na bieżąco. W celu zamknięcia należy kliknąć **Zamknij.** 

- Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.
- Zobacz również: Wyszukiwanie lub zamiana tekstu

## Wyszukiwanie oznaczeń WE/WY na listwach

#### Edytor listew

Polecenie służy do wyszukiwania oznaczeń symboli WE/WY na w edytorze listew.

Menu główne:

Edycja > Znajdź > Podłączony aparat

Pasek narzędzi:

• Wpisać oznaczenie WE/WY.

ፍ

Wyświetli się listwa zawierająca szukane oznaczenie WE/WY.

### Wyszukiwanie zacisków listwy

#### Edytor listew

Polecenie służy do wyszukiwania zacisków listwy w edytorze listew.

Menu główne:

Edycja > Znajdź > Numer zacisku

Pasek narzędzi:


• Wpisać numer zacisku bieżącej listwy.

### Wyszukiwanie kabla na listwach

### Edytor listew

Polecenie służy do wyszukiwania kabla dołączonego do zacisków listwy.

**₽** 

Menu główne: E

Edycja > Znajdź > Oznaczenie kabla

Pasek narzędzi:

Zostanie wyświetlona lista kabli.

• Wybrać kabel.

Listwa zostanie otwarta (jeśli była zamknięta).

### Wyszukiwanie numeru potencjału

•

### Edytor schematów, edytor listew

To polecenie służy do wyszukiwania numerem potencjału połączenia i otwierania rysunku, na którym to połączenie jest wstawione.

Menu główne:

#### Edycja > Znajdź > Numer potencjału

Pasek narzędzi:

Wyświetli się okno Znajdź Oznaczenie / Etykietę.

- Zaznaczyć opcję: Oznaczenie lub Etykieta.
- Wpisać wartość.

Wyświetli się rysunek, na których wstawione jest połączenie o wyszukiwanym numerze potencjału.

Rysunek zostanie wyświetlony, a połączenie zostanie oznaczone flagą.

• Kliknąć na rysunek, aby wyłączyć wyświetlanie flagi.

### Wyszukiwanie tekstu

### Edytor schematów, edytor wiązek, edytor synoptyki

To polecenie umożliwia wyszukiwanie tekstu wstawionego na rysunki. Tekst może zawierać jeden lub więcej wierszy.

Dostępne są dwie opcje:

– Rozróżniaj małe i duże litery

Wyszukiwanie będzie prowadzone z uwzględnieniem wielkości liter.

- Tylko całe wyrazy

Jeżeli opcja ta jest wyłączona, program wyszukuje wszystkie wyrazy, które zawierają poszukiwaną treść.

Menu główne:

Edycja > Znajdź > Tekst

Pasek narzędzi:

Wyświetli się okno dialogowe.

٠,

- Wprowadzić tekst.
- Kliknąć na OK.

Rysunek zostanie wyświetlony, a tekst zostanie oznaczony flagą.

### Wyszukiwanie zacisku logicznego na schematach

#### Edytor listew

Polecenie służy do wyszukiwania zacisku logicznego na schemacie poprzez wskazanie zacisku w edytorze listew.

Menu główne: Edycja > Znajdź > Zacisk na schemacie

Wskazać zacisk.

Schemat zostanie wyświetlony, a zacisk zostanie oznaczony flagą.

### Wyszukiwanie symbolu na schematach zasadniczych

Edytor szaf

Polecenie służy do wyszukiwania symbolu na schemacie poprzez wskazanie aparatu w edytorze szaf.

Э,

Menu główne:

Edycja > Znajdź > Symbol na schemacie zasadniczym

Pasek narzędzi:

Wskazać aparat.

Schemat zostanie wyświetlony, a symbol zostanie oznaczony flagą.

### Wyszukiwanie symbolu na schematach synoptyki

### Edytor szaf

Polecenie służy do wyszukiwania symbolu na schemacie synoptyki poprzez wskazanie aparatu w edytorze szaf.

Menu główne:

Edycja > Znajdź > Aparatu w synoptyce

Pasek narzędzi:

Schemat synoptyki zawierający lokalizację szafy zostanie wyświetlony, a symbol lokalizacji zostanie oznaczony flagą.

# Nawigacja do rysunków wiązek

**B**,

### SEE z modułem Harness

#### Edytor schematów, edytor synoptyki, edytor listew

Polecenie umożliwia wyszukanie rysunków zawierających wskazany na rysunku lub w edytorze element. Wyszukany element będzie oznaczony żółtą flagą.

Menu główne:	Edycja > ldź do > Edytor wiązek
Menu kontekstowe:	ldź do > Edytor wiązek

Jeżeli wybrany element jest obecny na kilku schematach, wyświetli się dialog, który pozwoli nam wybrać odpowiedni schemat.

### Otwarcie wiązki ze schematu zasadniczego

To polecenie może być wykonywane dla następujących elementów schematu zasadniczego:

#### Marker kabla

Polecenie jest aktywne tylko, jeżeli w wiązce prowadzony jest kabel.

- Zaznaczyć marker kabla.
- Wybrać polecenie.

Otworzy się odpowiedni schemat wiązki. Wszystkie gałęzie należące do trasy, w której prowadzony jest kabel zostaną zaznaczone.

#### Złącze logiczne

Polecenie jest aktywne tylko, kiedy wybrane złącze ma przynajmniej jedną reprezentację na schemacie wiązki.

- Wybrać złącze logiczne.
- Wykonać polecenie.

Otworzy się odpowiedni schemat wiązki. Wszystkie reprezentacje złącza zostaną oznaczone.

### Diagram podłączeń

Polecenie jest dostępne, kiedy diagram podłączeń jest powiązany z obiekt typu *Wiązka - Inny* lub *Wiązka – diagram podłączeń*.

- Wybrać diagram podłączeń.
- Wykonać polecenie.

Otworzy się odpowiedni schemat wiązki. Symbol, który reprezentuje diagram podłączeń zostanie oznaczony.

#### Rozgałęźnik potencjału

Polecenie jest dostępne, kiedy rozgałęźnik potencjału jest powiązany z wiązką poprzez **Miejsce** rozgałęzienia.

- Wybrać rozgałęźnik potencjału.
- Wykonać polecenie.

Otworzy się odpowiedni schemat wiązki. Miejsce rozgałęzienia zostanie oznaczone.

### Otwarcie wiązki na podstawie listwy lub złącza

Polecenie jest wykonywalne tylko, kiedy wybrana listwa/złącze posiada przynajmniej jedną reprezentację (jako podłączony aparat) na schemacie wiązki.

Użytkownik może wykonać polecenie poprzez:

- Wygenerowany rysunek Listwy lub Złącza,
- Edytor Listew;

### - Eksplorator Listew.

- Wybrać odpowiednią reprezentację listwy lub złącza.
- Wykonać polecenie.

Otworzy się odpowiedni schemat wiązki.

Wyszukany symbol, który jest związany z wybraną listwą lub złączem, zostanie oznaczony żółtą flagą.

### Otwarcie wiązki na podstawie kabla

Polecenie jest dostępne, jeśli w wiązce prowadzony jest kabel.

Polecenie jest dostępne poprzez:

- Wygenerowany rysunek Listwy lub Złącza,
  - Wygenerowany rysunek kabla,
  - Wygenerowany rysunek podłączenia,
  - Edytor Listew,
  - Eksplorator kabli.
- Wybrać kabel.
- Wykonać polecenie.

Zostanie otwarty schemat wiązki. Wszystkie segmenty gałęzi, w których występuje kabel, zostaną oznaczone:



# Definiowanie oraz zarządzanie hiperłączem

Polecenie to pozwala na zdefiniowanie hiperłącza dla wstawionego symbolu, widoku aparatu lub tesktu.

Polecenie jest dostępne w edytorze schematów, synoptyki, wiązek oraz szaf.

#### Definiowanie hiperłączą

Polecenie jest dostępne w przypadku, gdy nie jest zdefiniowane inne hiperłącze.

Menu kontekstowe:

Nawigacja > Wstaw

- Wybrać tekst lub symbol.
- Wykonać polecenie

Pojawi się okno Wstaw hiperłącze.

- Kliknąć przycisk i wybrać plik z lokalnej sieci.
- Kliknąć OK.

Zdefiniowane hiperłącze jest widoczne w podglądzie symbolu. Zdefiniowane hiperłącze jest widoczne w podglądzie symbolu, w oknie **Symbol – Oznaczenie** oraz oknie **Status Symbolu**.

**Notka:** Jeżeli schematy wraz z zdefiniowanymi hiperłączami zostaną eksportowane do plików .*pdf*, hiperłaczą pozostają aktywne.

W menu kontekstowym Nawigacja pojawiły się trzy nowe polecenia.

#### Otwieranie hiperłącza

Menu kontekstowe:

Nawigacja > Otwórz

Wybrać polecenie z menu kontekstowego.

Dołączony plik lub strona internetowa zostaną otwarte w odpowiedniej aplikacji.

Lub

Aktywować hiperłącze z okna dialogowego Symbol – Oznaczenie.

#### Modyfikowanie hiperłącza

Menu kontekstowe:

Nawigacja > Modyfikuj

• Wybrać polecenie z menu kontekstowego.

Pojawi się okno dialogowe Wstaw hiperłącze.

- Zmodyfikować hiperłącze.
- Kliknąć **OK** aby potwierdzić.

#### Usuwanie hiperłącza

Menu kontekstowe:

Nawigacja > Modyfikuj

Wybrać polecenie z menu kontekstowego.

Hiperłącze zostało usunięte. Polecenie **Nawigacja > Wstaw** jest ponownie dostępne w menu kontekstowym.

# Wewnętrzne hiperłącza

W celu pokazania hiperłączy na schemacie, należy wykonać następując czynności:

Nacisnąć równocześnie przyciski CTRL + ALT.

Elementy z zdefiniowanymi hiperłączami zostaną zaznaczone w prostokącie o danym kolorze, który można zdefiniować poprzez zmianę elementu graficznego *Znacznik adresu* w Kolor i typy kresek w zakładce *Konfiguracja okna graficznego.* 

Dwuklikiem wybrać żądany element.

Zostań otwarty schemat lub powiązany przedmiot.

#### Składnia wewnętrznych hiperłączy

Ogólna składnia hiperłaczy ma następujący format:

<Element referencyjny>/P(Ścieżka do projektu)/G(Grupa)/S(Numer schematu)/T(Oznaczenie)/C(Numer zestyku)

Wstawianie referencji w takim formacie w polu adresowym hiperłącza pozwala na połączenie z obiektami znajdującymi się w projekcie a nie do zewnętrznego zasobu. **/P:** definiuje projekt, w którym ma być poszukiwany element. Jeżeli nie jest zdefiniowana, domyślnie przeszukiwany jest aktywny projekt.

**/G:** definiuje grupę, w której ma być poszukiwany element. Jeżeli grupa jest zdefiniowania, natomiast wartość pola jest pusta np. **/G()**, schemat jest wyszukiwany poziomami projektu. Jeżeli grupa nie jest zdefiniowana, poszukiwane są wszystkie schematy z danej grupy zawierające hiperłącze.

/S: definiuje numer schematu, w którym ma być poszukiwany element.

/T: definiuje wartość poszukiwanego oznaczenia.

/C: definiuje kolejność numerów zestyku, od symbolu WE do symbolu WY.

### Wewnętrzne hiperłącze do schematu

<GOTO_SHEET> P(Ścieżka do projektu)/G(Grupa)/S(Numer schematu)

Hiperłącze o takim formacie otwiera schemat zdefiniowany w adresie.

**/P:** definiuje projekt, w którym ma być poszukiwany element. Jeżeli nie jest zdefiniowana, domyślnie przeszukiwany jest aktywny projekt.

/G: definiuje grupę, w której ma być poszukiwany element. Jeżeli grupa jest zdefiniowania, natomiast wartość pola jest pusta np. /G(), schemat jest wyszukiwany poziomami projektu (jeżeli w grupie "\" grupa funkcjonalna wynosi 1, jeżeli w grupie "\" grupa funkcjonalna wynosi 2, itd.). Jeżeli grupa nie jest zdefiniowana, wtedy poszukiwana jest grupa zawierająca hiperłącze.

**/S:** definiuje numer schematu do otwarcia. Jeżeli schemat nie jest zdefiniowany, zostanie otwarty pierwszy schemat z grupy.

### Wewnętrzne hiperłącze do oznaczenia

<Element referencyjny>/P(Ścieżka do projektu)/G(Grupa)/S(Numer schematu)/T(Oznaczenie) Hiperłącza o takim formacie otwiera schemat zawierający zdefiniowane oznaczanie i zaznacza wszystkie elementy flagą. <GOTO_COMPONENT_TAG>: otwiera schemat zawierający Master lub pierwszy schemat Slave'ów w zależności od zdefiniowanego oznaczenia (Master lub Slave)

<GOTO_CONNECTOR_TAG>: otwiera pierwszy schemat zawierający złącze.

<GOTO_PIN_TAG>: otwiera pierwszy schemat zawierający końcówkę.

<GOTO_TERMINAL_TAG>: otwiera schemat zawierający zacisk; jeżeli oznaczenie jest przypisane do listwy zaciskowej, zostanie otwarty pierwszy schemat zawierający zacisk danej listwy zaciskowej.

<GOTO_CABLE_TAG>: otwiera pierwszy schemat zawierający żyłę danego kabla.

<GOTO_WIRE_TAG>: otwiera schemat zawierający żyłę.

<GOTO_EQUIPOT_TAG>:

**/P:** definiuje projekt, w którym ma być poszukiwany element. Jeżeli nie jest zdefiniowana, domyślnie przeszukiwany jest aktywny projekt.

**/G:** definiuje grupę, w której ma być poszukiwany element. Jeżeli grupa jest zdefiniowania, natomiast wartość pola jest pusta np. **/G()**, schemat jest wyszukiwany poziomami projektu. Jeżeli grupa nie jest zdefiniowana, poszukiwane są wszystkie schematy z danej grupy zawierające hiperłącze.

**Notka:** Zdefiniowane grupy powinny być skrócone na poziomie unikalności dla symboli, jeżeli poszukiwanym oznaczeniem nie jest oznaczenie kabla lub zacisku/ złącza np.

Poziom grupy funkcjonalnej wynosi 2; Poziom oznaczania wynosi 1; jeżeli oznaczenie jest oznaczeniem Mastera oraz hiperłącze jest w formacie <GOTO_TAG>/G(\21\76)/T(KM1), wtedy oznaczenie KM1 będzie poszukiwane we wszystkich grupach, które zaczynają się od "\21\".

**/S:** definiuje numer schematu do otwarcia. Jeżeli schemat nie jest zdefiniowany, zostanie otwarty pierwszy schemat z grupy.

**/T:** definiuje wartość poszukiwanego oznaczenia. Puste pole dla hiperłącza jest niepoprawne i nie może zostać zapisane.

### Wewnętrzne hiperłącze adresacji krosowej

<GOTO_SLAVE>/P(Ścieżka do projektu) /G(Grupa) /S(Numer schematu) /T(Wartość oznaczenia) /C(Numer końcówki)

<GOTO_MASTER>/P(Ścieżka do projektu) /G(Grupa) /S(Numer schematu) /T(Wartość oznaczenia)

<GOTO_FROM>/ P(Ścieżka do projektu) /G(Grupa) /S(Numer schematu) /T(Wartość oznaczenia) /C(Kolejność WE/WY)

<GOTO_TO>/ P(Ścieżka do projektu) /G(Grupa) /S(Numer schematu) /T(Wartość oznaczenia) /C(Kolejność WE/WY)

**/P:** definiuje projekt, w którym ma być poszukiwany element. Jeżeli nie jest zdefiniowana, domyślnie przeszukiwany jest aktywny projekt.

**/G:** definiuje grupę, w której ma być poszukiwany element. Jeżeli grupa jest zdefiniowania, natomiast wartość pola jest pusta np. **/G()**, schemat jest wyszukiwany poziomami projektu. Jeżeli grupa nie jest zdefiniowana, poszukiwane są wszystkie schematy z danej grupy zawierające hiperłącze.

**/S:** definiuje numer schematu do otwarcia. Jeżeli schemat nie jest zdefiniowany, zostanie otwarty pierwszy schemat z grupy.

**/T:** definiuje wartość poszukiwanego oznaczenia. Puste pole dla hiperłącza jest niepoprawne i nie może zostać zapisane.

**/C:** definiuje kolejność numeru zestyku, WE lub WY. Jeżeli nie jest zdefiniowany, poszukiwana jest kolejność numeru równa "0".

Notka: Każdy wygenerowany adres krosowy posiada automatycznie wygenerowane hiperłącze.

- Dla adresu krosowego Slave'a - typ hiperłącza: GOTO_MASTER.

- Dla adresu krosowego *Mastera* – dla każdego adresu hiperłącze typu: GOTO_SLAVE, wraz z numerem zestyku zawartego w "\$REFCRO<Numer>".

- Dla WE/WY – odpowiednie hiperłącze typu GOTO_FROM lub GOTO_TO.

### Wewnętrzne hiperłącze dla danej pozycji

<GOTO_POSITION>/P(Ścieżka dostępu) /G(Grupa) /S(Numer schematu /XY(współrzędne XY)

**/P:** definiuje projekt, w którym ma być poszukiwany element. Jeżeli nie jest zdefiniowana, domyślnie przeszukiwany jest aktywny projekt.

**/G:** definiuje grupę, w której ma być poszukiwany element. Jeżeli grupa jest zdefiniowania, natomiast wartość pola jest pusta np. **/G()**, schemat jest wyszukiwany poziomami projektu. Jeżeli grupa nie jest zdefiniowana, poszukiwane są wszystkie schematy z danej grupy zawierające hiperłącze.

**/S:** definiuje numer schematu do otwarcia. Jeżeli schemat nie jest zdefiniowany, zostanie otwarty pierwszy schemat z grupy.

**/XY:** definiuje wartość poszukiwanego oznaczenia. Puste pole dla hiperłącza jest niepoprawne i nie może zostać zapisane.

# Wyszukiwanie lub zamiana tekstu

Polecenie służy do zamiany tekstów.

Menu główne: Edycja > Zastąp > Tekst

Wyświetli się okno Znajdź i zastąp.

- Wprowadzić tekst do odszukania lub zamiany w polu "Znajdź"
- Wprowadzić nowy tekst w polu "Zamień na"

Trzy przyciski pozwalają na rozszerzenie opcji w celu sprecyzowania poszukiwań.

- "Opcje wyszukiwania", możliwe jest wybranie opcji:

– "Uwzględnij wielkość liter"

Jeżeli opcja jest włączona, uwzględniana jest wielkość liter wpisanego wyrażenia.

### – "Znajdź tylko całe wyrazy"

Jeżeli opcja jest wyłączona, program rozważa wprowadzony tekst jako pojedyncze wyrazy.

- "Rozpoczynające się od"

Opcja umożliwia na znalezienie tekstu zaczynającego się na podaną wartość.

- "Znajdź": Pozwala na zdefiniowanie wyszukiwanego elementu.

*"Atrybut symbolu"*: opcja pozwala na znalezienie / zamienienie wszystkich symbolów / widoków.

**Notka:** Niektóre atrybuty systemowe nie są brane pod uwagę podczas wyszukiwania, jak w przypadku atrybutów określających format oznaczania (przykład: "Rdzeń", "Numer", itp.) oraz "Numeru końcówek" (dla złącz oraz listwy).

– "Atrybut połączenia". pozwala na znalezienie / zamienienie atrybutów użytkownika zdefiniowanych w zakładce Połączenia w Metodach parametryzacji atrybutów kabli, połączeń i diagramów połączeń.

– "Atrybut kabla": pozwala na znalezienie / zamienienie zawartości wszystkich atrybutów kabli i żył, tzn. atrybutów zdefiniowanych w Metodach parametryzacji atrybutów kabli, połączeń i diagramów połączeń, w zakładce Kable, atrybuty systemowe oraz użytkownika, atrybuty diagramów połączeń.

– "Projekt, grupa lub atrybut schematu": pozwala na znalezienie / zamienienie w projekcie, grupie lub atrybutów schematu.

- "Opis": pozwala na znalezienie / zamienienie opisu symboli lub kabli.

- "Lokalizacja": pozwala na znalezienie / zamienienie lokalizacji przypisanej do elementu.

- "Funkcja": pozwala na znalezienie / zamienienie funkcji przypisanej do elementu.

- "*Tekst*": pozwala na znalezienie / zamienienie tekstu.

*"Notatki z Viewera"*: pozwala na znalezienie / zamienienie wstawionych notatek z Viewera.

- "*Numer potencjału"*: pozwala na znalezienie / zamienienie numeru potencjału.

#### – "Wykonaj na"

- Wybrać obszar poszukiwań:
  - "Cały projekt": wyszukiwanie odbywa się na wszystkich schematach aktywnego projektu.
  - "Bieżący schemat": wyszukiwanie odbywa się na otwartym schemacie.
  - "Bieżącą grupę funkcjonalną": wyszukiwanie odbywa się na wszystkich schematach dla aktywnych grup.

• Zdefiniować filtr dla lokalizacji:

 "Wybierz". powoduje otwarcie Eksploratora lokalizacji pozwalający na zdefiniowanie filtru w danej lokalizacji.

- *"Wszystko"*: poszukiwanie odbywa się we wszystkich lokalizacjach.
- "Bez": poszukiwanie odbywa się bez zdefiniowanej lokalizacji.
- Zdefiniować filtr dla funkcji:
  - "Wybierz". powoduje otwarcie okna Funkcja pozwalający na zdefiniowanie filtru dla danej funkcji.
  - "Wszystko": poszukiwanie odbywa się dla wszystkich funkcji.
  - "*Bez"*: poszukiwanie odbywa się bez zdefiniowanej funkcji.

Notka: Wybrane opcje są zachowane do momentu ustawienia nowego filtru.

• Wybrać odpowiednie przycisk w celu rozpoczęcia poszukiwania.

Następny pozwala na przejście do następnego znalezionego tekstu/atrybutu.

Rysunek zawierający element zostanie otwarty. Element będzie oznaczony żółtą flagą.

• Kliknąć ponownie na przycisk **Następny** aby przejść do następnego elementu.

Lub

 Kliknąć Znajdź wszystko aby otrzymać listę zawierającą wszystkie elementy spełniające zdefiniowane kryteria.

Lista znalezionych elementów zostanie wyświetlona w dolnej części okna. Atrybuty posiadają przypisane ikony odpowiadając ich typom.

Można wykonać sortowanie znalezionych elementów w kolejności rosnącej/malejącej poprzez kliknięcie na tytule kolumny.

• Aby otworzyć rysunek zawierający element należy kliknąć dwukrotnie na wybranym elemencie.

**Notka:** Istnieje możliwość zmiany ustawień i rozpoczęcie nowego poszukiwania bez zamykania okna dialogowego – lista jest aktualizowana na bieżąco

Zobacz również: Wyszukiwanie oznaczenia symboli.

# Kopiowanie widoku bieżącego rysunku do schowka

Polecenie służy do kopiowania widoku bieżącego rysunku do schowka w wybranym formacie.

Widok ten można następnie wstawić do innych rysunków, np. *MS Paint, ClipBoard Viewer, Corel*, itd. Następujące format są dostępne:

- *WMF*,
- *EMF*.

Menu bar:

Edycja > Kopiuj do schowka > Metaplik Windows – WMF,

Edycja > Kopiuj do schowka > Metaplik Windows - EMF.

• Wybrać odpowiednie polecenie.

# Modyfikacja właściwości obiektu OLE

### Edytor schematów

Pozwala ustalić właściwości i otrzymać informacje o wstawionym obiekcie OLE.

Menu główne:

Edycja > Właściwości obiektu

- Wybrać obiekt OLE.
- Wybrać polecenie

Wyświetli się okno Właściwości.

# Modyfikacja właściwości obiektu OLE

### Edytor schematów

Polecenie pozwala na sprawdzenie informacji odnośnie obiektu OLE

Menu główne:

Edycja > Właściwości obiektu...

- Wybrać obiekt OLE.
- Wybrać polecenie.

Pojawi się okno Właściwości.

# Modyfikacja obiektu OLE

### Edytor schematów

Polecenie to pozwala ma modyfikację obiektu otwartej aplikacji zewnętrznej.

Nazwa tego menu zależy od rodzaju wybranego obiektu OLE.

Menu główne:

Edycja > Obiekt

- Wskazać obiekt OLE
- Wybrać polecenie.

# Grupowanie i rozgrupowanie obiektów i tekstów

Za pomocą tych poleceń możemy kilka elementów połączyć w jeden lub jeden element rozbić na kilka elementów składowych.

Menu kontekstowe: Operacja > Grupuj

Edycja > Rozgrupuj

• Wybrać elementy za pomocą klawisza "SHIFT".

# Tworzenie symbolu

### Edytor schematów

Polecenie służy do tworzenia symboli bezpośrednio na schemacie, poprzez powiązanie wstawionych na schemat elementów.

Menu kontekstowe: Utwórz symbol w projekcie

Polecenie jest aktywne, jeśli użytkownik wybierze dwa lub więcej elementów. Kolejne elementy należy wybierać z wciśniętym klawiszem SHIFT.

- Wybrać elementy.
- Wykonać polecenie.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe Tworzenie symbolu.

• Wyspecyfikować właściwości nowego symbolu.

Użytkownik może wypełnić pola lub wybrać wartości z odpowiednich list.

Niektóre pola wypełnione są właściwościami standardowymi. Użytkownik może zmienić niektóre z nich.

• Kliknąć OK.

Wszystkie elementy składające się na nowy symbol, zostaną usunięte, a symbol jest gotowy do wstawienia.

Notka 1. Właściwości "Nazwa", "Cecha", "Rodzina" i "Wybór" należy wypełnić obowiązkowo.

2. Właściwości "Cecha" i "Warstwa" muszą być wybrane z listy.

3. Pole "Rdzeń" może być wypełnione po zadeklarowaniu "Cechy." Podobnie, "Kod katalogowy" można wybrać po zadeklarowaniu "Klasy". "Klasę" można usunąć ręcznie, lecz nie można jej ręcznie wprowadzić. Użytkownik musi wybrać ją z listy.

4. Jeśli pomiędzy wybranymi do tworzenia symbolu znajduje się symbol zabezpieczony, to tworzenie symbolu zostanie zablokowane.

5. Symbole posiadające cechę/funkcję *"Nieelektryczny/Nieelektryczny"* nie mogą zostać wstawione na schematach synoptyki i wiązek. Jeżeli symbol tego typu zostanie zdefiniowany na tych schematach, zostanie usunięty z schematu oraz nie będzie widoczny w *Palecie symboli.* 

# Modyfikacja symbolu w projekcie

Pozwala na modyfikowanie symbolu lub widoku aparatu w projekcie oraz opcjonalnie w danym środowisku.

Menu kontekstowe:

Modyfikuj symbol > W projekcie (Edytor schematów, wiązek oraz

#### synoptyki)

Modyfikuj widok aparatu > W projekcie (Edytor szaf)

- Zaznaczyć element.
- Wybrać polecenie.
- Symbol / widok aparatu zostanie otwarty w nowym oknie edytora.
- Dokonać modyfikacji i zamknąć edytor.

• Potwierdzić zapisanie modyfikacji w projekcie.

Pojawi się nowe okno dialogowe z zapytaniem o zapis modyfikacji w danym środowisku. Należy zatwierdzić lub odrzucić zapis.

Zobacz: Modyfikacja symbolu w środowisku.

# Modyfikacja symbolu w środowisku

Pozwala na modyfikowanie symbolu lub widoku aparatu w środowisku bez wpływu na projekt.

Polecenie dostępne jest w przypadku, gdy aktywne środowisko zawiera wybrany symbol / widok aparatu. W innym przypadku, polecenie jest nieaktywne.

Menu kontekstowe: Modyfikuj symbol > W środowisku (Edytor schematów, wiązek oraz

### synoptyki)

Modyfikuj widok aparatu > W środowisku (Edytor szaf)

- Zaznaczyć element.
- Wybrać polecenie.
- Symbol / widok aparatu zostanie otwarty w nowym oknie edytora.
- Dokonać modyfikacji i zamknąć edytor.
- Potwierdzić zapisanie modyfikacji.

Zobacz: Modyfikacja symbolu w projekcie.

# Nadawanie / zmiana wariantu połączenia

SEE z licencją Opcje i Warianty

Polecenie otwiera okno *Warianty* które umożliwia przypisanie lub edycję przypisanego wariantu sieci (część połączenia pomiędzy urządzeniami), zakończenia sieci bądź zaznaczonych odcinków połączeń. Kidy wariant jest ustawiony na poziomie sieci, wariancja jest propagowana przez nieaktywne aparaty takie jak złącza. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, wariancje mogą zostać specjalnie przypisane na zakończeniach sieci do danego aparatu.

Menu kontekstowe: Zmień oznaczenie wariantu... (na odcinkach połączenia dla wariancji sieci lub na końcówkach symbolu dla wariancji zakończenia sieci)

Polecenie jest aktywne tylko wtedy, gdy zaznaczone elementy są tego samego typu (symbole lub połączenia). Zaznaczanie wielokrotne odbywa się przy wciśniętym klawiszu SHIFT.

- Zaznaczyć elementy.
- Wybrać polecenie.

### Pojawi się okno Warianty.

Jeżeli istnieją wariancję zdefiniowane wcześniej oraz są takie same dla wszystkich zaznaczonych elementów, zostaną wyświetlone w górnej części okna dialogowego.

W przypadku, gdy przynajmniej jeden z nich jest inny, zostanie wyświetlone puste okno.

- Zaznaczyć odpowiednie opcje.
- Wybrać Dodaj/Usuń wiersz jeżeli istnieje taka potrzeba.
- Zatwierdzić OK.

**Notka:** Polecenie nie jest aktywne, jeżeli nie jest zaznaczona opcja *Włącz zarządzanie wariantami projektów* (*Właściwości projektu* zakładka *Zarządzanie wariantami projektów*), lub w przypadku zarządzania projektem przez kilku użytkowników (multi-user), gdy inny użytkownik otworzył okno *Warianty* dla tej samej sieci połączeń. W takim przypadku pojawi się odpowiedni komunikat.

# Menu Edycja w Edytorze Symboli i Edytorze Widoku aparatów

# Przesuwanie elementów

Polecenie umożliwia przesuwanie elementów.

Menu główne:	Edycja > Wytnij
Menu kontekstowe:	Wytnij
Pasek narzędziowy:	*

- Wskazać jeden lub więcej elementów
- Wykonać polecenie
- Kliknąć Edycja > Wklej.

# Kopiowanie elementów

Polecenie umożliwia kopiowanie elementów.

Menu główne:	Edycja > Kopiuj
Menu kontekstowe:	Kopiuj
Pasek narzędziowy:	₽ <u>a</u>

- Wskazać jeden lub więcej elementów
- Wykonać polecenie
- Kliknąć Edycja > Wklej.

# Wklejanie elementów

Polecenie umożliwia wklejanie elementów. Użytkownik musi użyć wcześniej polecenia Edycja > Wytnij lub Edycja > Kopiuj.



# Cofanie operacji

Polecenie umożliwia cofanie operacji.

Menu główne: Edycja > Cofnij

# Powtórzenie operacji

Polecenie pozwala na powrót do stanu istniejącego przed wykonanie polecenia Edycja > Cofnij

Menu główne: Edycja > Ponów

# Wybór wszystkich elementów

Polecenie umożliwia zaznaczenie wszystkich elementów.

Menu kontekstowe: Wybierz wszystko

# Anulowanie wyboru wszystkich elementów

Polecenie umożliwia odznaczenie wszystkich elementów.

Menu kontekstowe: Odznacz wszystko

# Zmiana właściwości tekstowych atrybutu

Polecenie umożliwia modyfikację właściwości tekstu atrybutu

85

Menu główne:

Edycja > Zmień > Właściwości atrybutu

Menu kontekstowe:

Właściwości atrybutu

Pasek narzędziowy:



• Wskazać symbol.

Wyświetli się lista atrybutów symbolu.

- Wskazać atrybut do modyfikacji.
- Kliknąć OK.

Wyświetli się okno Właściwości tekstu.

• Wprowadzić nowe właściwości.

<u>Wskazówka:</u> Można bezpośrednio otworzyć okno *Właściwości tekstu* z poziomu obszaru roboczego poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na żądany atrybut symbolu, a następnie wybranie polecenia Właściwości atrybutu.

# Zmiana właściwości wymiaru

Polecenie umożliwia modyfikację parametrów wymiarowania.

#### Edytor widoków aparatów

Menu główne:	Edycja > Zmień > Właściwości wymiaru

- Menu kontekstowe: Właściwości wymiaru
- Wskazać wymiar do modyfikacji

Wyświetli się okno Wymiar.

• Zmodyfikować właściwości wymiary.

# Zmiana liczby wymiarowej

Polecenie umożliwia modyfikację wartości wymiaru.

#### Edytor Widoku aparatów

Menu główne:	Edycja > Zmień >	Tekst wymiarowy
--------------	------------------	-----------------

Menu kontekstowe: Tekst wymiarowy

- Wskazać wartość wymiaru do modyfikacji.
- Wprowadzić nową wartość z klawiatury.

**Notka**: Polecenie pozwala wprowadzić dowolną wartość wymiaru. Poprawność wpisu nie jest sprawdzana.

# Zmiana tekstu

Polecenie umożliwia modyfikację wstawionego tekstu.

Menu główne:	Edycja > Zmień Tekst
Menu kontekstowe:	Zmień Tekst
Dwuklik na tekście	

• Wskazać tekst do modyfikacji.

Wyświetli się kursor.

- Wprowadzić nowy tekst
- Zatwierdzić.

Tekst może zostać wprowadzony na dwa różne sposoby, zależnie od wciśniętej 🖾 ikony w pasku narzędzi.

- Kiedy ikona jest nieaktwna (domyślnie) wstawianie tekstu odbywa się bezpośrednio na schemacie.
- Wybierz Wstaw > Tekst lub kliknij na ikonę w pasku narzędzi.
- Określ właściwości tekstu za pomocą paska narzędzi.
- Wybierz pozycję na schemacie do wprowadzenia tekstu.
- Wprowadź tekst.

• Zatwierdź tekst przyciskiem ENTER.

Tekst został wprowadzony na schemat.

- Kiedy ikona jest aktywna, wstawianie tekstu odbywa się za pomocą automatycznie pojawiającego się okna.
- Wybierz Wstaw > Tekst lub kliknij na ikonę w pasku narzędzi, a następnie zaznacz w pasku narzędzi Tekst.
- Kliknąć na schemacie w miejscu gdzie tekst ma być wstawiony.
   Zostanie otwarty Edytor tekstu.

Edytor pozwala na wstawienie tekstu w klku wierszach. Można wprowadźić maksymalnie 256 znaków.

- Zdefiniować ustawienia tekstu oraz typu w oknie dialogowym.
- Zdefiniować ustawienia wielojęzykowości.
- Zdefiniować język projektu z którym jest związany tekst.
- W celu przejścia do nowego wiersza, wcisnąć ENTER.

W celu kopiowania, wycinania i wklejania tekstu należy użyć skrótów klawiszowych <CTRL + C>, <CTRL + X> i <CTRL + V> lub klikając prawym przyciskiem myszy wybrać odpowiednią opcję z menu kontekstowetgo.

- Zakładka Instniejące teksty rozwija listę zawierającą wszystkie teksty dotychczas użyte w projekcie dla wszystkich języków projektu. Lista zmienia się dynamicznie podczas pisania, pokazując wszystkie teksty pasujące do aktualnego wpisu. Pozwala wybrać tekst z listy i wstawić go ponownie dwuklikiem.
- Zakładka Tłumaczenia rozwija listę dostępnych tłumaczeń z bazy danych dla wybranego języka. Tekst z listy wstawiany jest za pomocą dwukliku.
- Przycisk Mapa znaków edwiera nowe okno z bazą znaków. Przycisk nie jest aktywny dla czcionek wektorowych POLICE0, ..., POLICE20. Okno dialogowe jest uaktywnione z czcionką zdefiniowaną w edytorze tekstu i nie ma możliwości jej zmiany. Znaki wybieramy klikając dwuklikiem na symbol lub zaznaczając symbol i klikając przycisk Wybierz. Aby umieścić znaki w edytorze tekstu należy wcisnąć przycisk OK.
- Aby zatwierdzić wprowadzenie tekstu na schemat, wcisnąć OK.
   Tekst zostanie wklejony w aktualnej pozycji kursora w oknie edytora tekstu.

#### Zmiana aktywnego języka w edytorze:

 Wybierz żądany język w Ustaw aktwyny język znajdujący się w standardowym pasku narzędzi. Jeśli symbol został zdefiniowany w projekcie, proponowane są języki określone dla projektu przez metody.

Jeśli symbol został zdefiniowany w środowisku, proponowane są języki określone w środowisku.

W rezultacie zostaje wstawiony tekst w języku okręlonym przez projekt/środowisko. Jeśli, jednak nie istnieją tłumaczenia w aktualnie aktwynym języku, tekst nie zostanie wyświetlony.

# Zmiana właściwości tekstu

Polecenie służy do zmiany właściwości wstawionego tekstu.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Właściwości tekstu
Menu kontekstowe:	Zmień właściwości tekstu

• Wskazać tekst do modyfikacji.

Wyświetli się okno Właściwości tekstu.

- Zmodyfikować właściwości.
- Kliknąć OK.

# Zmiana typu kreski obiektu

Polecenie umożliwia zmianę stylu kreski obiektu.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Typ kreski obiektu
Menu kontekstowe:	Typ kreski obiektu

• Wybrać nowy typ kreski z listy Typ kreski.

Notka: Użytkownik może także zmienić typ kreski obiektu w całej strefie przy pomocy polecenia Edycja > Zmień > Typ kreski obiektów w strefie .

# Zmiana typu kreski otworu

### Edytor Widoku aparatów

Pozwala zmienić typu kreski otworu.

To polecenie jest aktywne, jeżeli włączona jest ikona Uaktywnij plan otworowania 🙆 na pasku Wstaw.

Menu główne: Edycja > Z

Edycja > Zmień > Typ kreski otworu

Menu kontekstowe: Zmień typ kreski

• Wybrać nowy typ kreski z proponowanej listy.

Notka: Użytkownik może także zmienić typ kreski obiektu w całej strefie przy pomocy polecenia Edycja > Zmień > Typ kreski otworów w strefie . Aby dokonać zmiany, należy wybrać strefę.

### Przesuwanie końcówek

Polecenie umożliwia przesunięcie końcówki.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Końcówkę
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	
Przeciągnij i upuść	

- Wskazać końcówkę do przesunięcia.
- Wskazać jej nową pozycję.

**Notka**: Jeśli z końcówką związany jest atrybut końcówki, to atrybut także zostanie przesunięty. Końcówki symboli można przesuwać jedynie w krokach.

### Przesuwanie atrybutu

Polecenie umożliwia zmianę przesuwanie atrybutu.

Menu główne:

. .

Edycja > Przesuń > Atrybuty

Menu kontekstowe: Przesuń

Pasek narzędziowy:

Przeciągnij i upuść

- Wskazać atrybut do przesunięcia.
- Wskazać jego nową pozycję.

# Przesuwanie końcówki interfejsu

#### Edytor Symboli

Ta funkcja jest aktywna tylko dla końcówek interfejsów, czyli symboli z cechą "Lokalizacja/Interfejs standardowy" lub "Lokalizacja/Interfejs bezpośredni".

Polecenie umożliwia przesuwanie końcówki interfejsu.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Końcówkę interfejsu

Menu kontekstowe: Przesuń

Przeciągnij i upuść

- Wskazać końcówkę interfejsu.
- Wskazać jego nową pozycję.

### Przesuwanie wymiaru

### Edytor widoków aparatu

Polecenie umożliwia przesunięcie wymiaru.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Wymiar
Menu kontekstowe:	Przesuń

- Wskazać wymiar do przesunięcia.
- Wskazać jego nową pozycję.

# Przesuwanie tekstu wymiarowego

### Edytor widoków aparatu

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Tekst wymiarowy
Menu kontekstowe:	Przesuń > Tekst wymiarowy

- Wskazać tekst wymiarowy.
- Wskazać jego nową pozycję.

Notka: Linia wymiarowa nie jest przesuwana podczas przesuwania tekstu wymiarowego.

# Przesuwanie tekstu

Polecenie umożliwia przesuwanie tekstu

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Tekst
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	a 🕨
Przeciągnij i upuść	

- Wskazać tekst do przesunięcia.
- Wskazać jego nową pozycję.

### Przesuwanie obiektu

Polecenie służy do przesuwania obiektów.

Menu główne:	Edycja > Przesuń > Obiekt
Menu kontekstowe:	Przesuń
Pasek narzędziowy:	3
Przeciągnij i upuść	

- Wskazać obiekt do przesunięcia.
- Wskazać jego nową pozycję.

Notka: Strefa przeszukiwania parametryzowana jest za pomocą polecenia Opcje > Parametry edytora > Edycja > Ogólne.

# Przesuwanie punktu konstrukcyjnego

Polecenie umożliwia przesuwanie punktu konstrukcyjnego. Pozwala to na zmianę formy i rozmiaru obiektu, np. umożliwia zwiększenie promienia okręgu.

Menu główne:

#### Edycja > Przesuń > Punkt konstrukcyjny

Menu kontekstowe: Przesuń

- Wskazać punkt konstrukcyjny należący do obiektu.
- Wskazać jego nową pozycję.

# Przesuwanie osi deformacji

#### Edytor symboli

Polecenie słuzy do przesuwania osi deformacji symbolu.

Menu główne: Edycja > Przesuń > Oś deformacji

Menu kontekstowe: Przesuń

Przeciągnij i upuść

- Wskazać oś do przesunięcia.
- Wskazać jej nową pozycję.

Notka: Polecenie jest dostępne, jeśli symbol ma zadeklarowaną deformację.

### Przesuwanie otworu

#### Edytor widoków aparatu

To polecenie jest aktywne, jeżeli włączona jest ikona Uaktywnij plan otworowania

Menu główne: Edycja > Przesuń > Otwór

Menu kontekstowe: Przesuń

Przeciągnij i upuść

- Wskazać otwór do przesunięcia.
- Wskazać jego nową pozycję.

### Przesuwanie strefy

Polecenie umożliwia przesunięcie elementów zawartych w strefie

Menu główne:

Edycja > Przesuń > Strefę

Menu kontekstowe:

Przesuń

Pasek narzędziowy:

- Zaznaczyć strefę dwoma klikami.
- Wskazać nowe położenie elementów w niej zawartych.

# Kopiowanie końcówki

Polecenie umożliwia skopiowanie końcówki symbolu lub widoku aparatu.

Menu główne:	Edycja > Kopi	uj > Końo	cówkę
Menu kontekstowe kor	ácówki widoku a	paratu:	Kopiuj
Pasek narzędziowy ed	ytora symboli:		

- Wskazać końcówkę do kopiowania.
- Wskazać jej nową pozycję.

# Kopiowanie atrybutu

Polecenie służy do kopiowania atrybutu i jego właściwości.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Atrybuty

- Wskazać atrybut do kopiowania.
- Wskazać pozycję kopiowanego atrybutu.
- Określić liczbę powieleń.
- Zatwierdzić.

# Kopiowanie właściwości atrybutu

Polecenie umożliwia kopiowanie właściwości atrybutu

Menu główne:	Edycja > Kopiuj > Właściwości atrybutu
Menu kontekstowe:	Kopiuj właściwości atrybutu

- Wskazać atrybut modelowy.
- Wskazać atrybut docelowy.

# Kopiowanie tekstu

Polecenie umożliwia kopiowanie tekstu.

Menu główne:Edycja > Kopiuj > TekstMenu kontekstowe:KopiujPasek narzędziowy:aZaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać tekst do kopiowania.
- Wskazać jego nową pozycję.

Notka: Aby wyświetlało się pytanie o ilość kopii, należy zadeklarować opcję w oknie Parametry edytora, Opcje > Parametry edytora > Edycja > Kopiowanie > Wyświetlaj j pytanie o ilość kopii.

### Kopiowanie właściwości standardowych tekstu

Polecenie służy do przypisywania **standardowych** właściwości tekstom wstawionym w symbolu lub widoku aparatu. Właściwości standardowe określa się na pasku narzędzi **Wstaw > Tekst**.

Menu główne: Edycja > Kopiuj > Właściwości tekstu > Standard

• Wskazać tekst.

Tekst będzie miał właściwości standardowe.

# Kopiowanie właściwości pomiędzy tekstami

Polecenie umożliwia kopiowanie właściwości tekstowych pomiędzy tekstami.

 Menu główne:
 Edycja > Kopiuj > Właściwości tekstu > Inny tekst

 Menu kontekstowe:
 Kopiuj właściwości / Wklej właściwości

Wskazać tekst źródłowy.

• Wskazać tekst docelowy.

Właściwości tekstu źródłowego zostaną automatycznie przypisane do tekstu docelowego.

# Kopiowanie obiektów

Polecenie umożliwia skopiowanie obiektu.

 Menu główne:
 Edycja > Kopiuj > Obiekt

 Menu kontekstowe:
 Kopiuj

 Pasek narzędziowy:
 Image: Compare the second se

Zaznacz z Ctrl, przesuń i upuść

- Wskazać obiekt do kopiowania.
- Wskazać jego nową pozycję.

Notka: Aby wyświetlało się pytanie o ilość kopii, należy zadeklarować opcję w oknie Parametry edytora, Opcje > Parametry edytora > Edycja > Kopiowanie > Wyświetlaj j pytanie o ilość kopii.

# Kopiowanie otworu

#### Edytor widoków aparatów

To polecenie jest aktywne, jeżeli włączona jest ikona Uaktywnij plan otworowania

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Otwór

- Wskazać otwór do kopiowania.
- Wskazać pozycję dla kopii.

### Kopiowanie elementów zawartych w strefie

Polecenie umożliwia skopiowanie elementów zawartych w strefie.

Menu główne:

Edycja > Kopiuj > Strefę

Menu kontekstowe:

Pasek narzędziowy:

Kopiuj

Zaznacz strefę, przesuń i upuść

- Zaznaczyć strefę.
- Wskazać punkt wstawienia
- Wskazać pozycję dla kopii.

Notka: Aby wyświetlało się pytanie o ilość kopii, należy zadeklarować opcje w oknie Parametry edytora, Opcje > Parametry edytora > Edycja > Kopiowanie > Wyświetlaj j pytanie o ilość kopii.

# Symetria obiektu

Polecenie umożliwia wykonanie operacji symetrii obiektu względem osi.

Menu główne:

Edycja > Operacje > Obiekt > Symetria

- Wskazać obiekt do wykonania symetrii.
- Wskazać dwa punkty osi symetrii, według której zostanie wykonana symetria.

Notka: Aby zachować obiekt oryginalny, należy zadeklarować opcję w oknie Parametry wstawiania, Opcje > Parametry wstawiania > Ogólne > Operacje przekształcenia symetrycznego > Zachowaj oryginalne obiekty.

# Skalowanie obiektu

Polecenie umożliwia skalowanie obiektu względem punktu.

Menu główne:

Edycja > Operacje > Obiekt > Skaluj względem punktu

- Wskazać obiekt.
- Wskazać punkt odniesienia.
- Wprowadzić wartość skali poziomej x.
- Kliknąć OK.
- Wprowadzić wartość skali pionowej y.
- Kliknąć OK.

Notka: Wartość większa od 1 powiększa obiekt. Wartość mniejsza od 1 pomniejsza obiekt.

# Symetria otworu

### Edytor widoków aparatów

Polecenie służy do wykonywania symetrii otworu względem osi.

Polecenie to jest aktywne, jeżeli włączona jest ikona **Laktywnij plan otworowania**.

Menu główne:

Edycja > Operacje > Otwór > Symetria

- Wskazać obiekt do wykonania symetrii.
- Wskazać dwa punkty osi symetrii.

### Skalowanie otworu

#### Edytor widoków aparatów

Pozwala przeskalować otwór względem punktu.

Polecenie to jest aktywne, jeżeli włączona jest ikona **Laktywnij plan otworowania**..

Menu główne: Edycja > Operacje > Otwór > Skaluj względem punktu

- Wskazać grafikę otworu.
- Kliknąć punkt odniesienia.
- Wprowadzić wartość X i Y
- Kliknąć na OK.

# Symetria strefy

Polecenie umożliwia wykonanie symetrii obiektów zawartych w strefie.

Menu główne: Ec

#### Edycja > Operacje > Strefa > Symetria

- Określić strefę
- Dwoma klikami określić oś symetrii (prostą), według której zostanie wykonana symetria.

Notka: Aby zachować obiekt oryginalny, należy zadeklarować opcję w oknie Parametry wstawiania, Opcje > Parametry wstawiania > Ogólne > Operacje przekształcenia symetrycznego > Zachowaj oryginalne obiekty.

# Skalowanie obiektów w strefie względem punktu

Polecenie umożliwia skalowanie wszystkich obiektów zawartych w strefie.

Menu główne: Edycja > Operacje > Strefa > Skaluj względem punktu

- Określić strefę.
- Kliknąć punkt.
- Wprowadzić wartość skali w poziomie x.
- Kliknąć OK.
- Wprowadzić wartość y
- Kliknąć OK.

Notka: Wartość większa od 1 powiększa obiekt. Wartość mniejsza od 1 pomniejsza obiekt.

# Skalowanie obiektów w strefie względem osi

Polecenie umożliwia skalowanie wszystkich obiektów zawartych w strefie względem osi.

Menu główne:

Edycja > Operacje > Strefa > Skaluj względem punktu

- Określić strefę.
- Kliknąć punkt.
- Dwoma klikami określić położenie osi.
- Wprowadzić wartość skali w poziomie x.
- Kliknąć OK.
- Wprowadzić wartość y
- Kliknąć OK.

Notka: Wartość większa od 1 powiększa obiekt. Wartość mniejsza od 1 pomniejsza obiekt.

# **Obrót strefy**

Polecenie umożliwia obrót wszystkich elementów zawartych w strefie względem punktu.

Menu główne:

Edycja > Operacje > Strefa > Obróć

- Dwoma klikami określić strefę.
- Wskazać punkt odniesienia.
- Wskazać nowe położenie.

# Usuwanie końcówki

Polecenie umożliwia usunięcie końcówki.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Końcówkę
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	1
Wskazać i <b>Del</b>	

• Wskazać końcówkę do usunięcia.

# Usuwanie atrybutu

Polecenie umożliwia usunięcie atrybutu.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Atrybuty
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	<u>₩</u>
Wskazać i <b>Del</b>	

• Wskazać atrybut do usunięcia.

# Usuwanie końcówki interfejsu

### Edytor Symboli

Ta funkcja jest aktywna tylko dla końcówek interfejsów, czyli symboli z cechą "Lokalizacja/Interfejs standardowy" lub "Lokalizacja/Interfejs bezpośredni".

Polecenie umożliwia usuwanie końcówki interfejsu.

Menu główne:Edycja > Usuń > Końcówkę interfejsuMenu kontekstowe:UsuńWskazać i Del

• Wskazać końcówkę interfejsu.

# Usuwanie wymiaru

### Edytor widoków aparatów

Polecenie umożliwia usunięcie wymiaru.

Menu główne:	Edycja > Usuń > Wymiar
Menu kontekstowe:	Usuń
Wskazać i <b>Del</b>	

• Kliknąć na wymiar do usunięcia.

### Usuwanie tekstu

#### Polecenie służy do usuwania tekstu.

Menu główne:Edycja > Usuń > TekstMenu kontekstowe:UsuńPasek narzędziowy:
Wskazać i Del

• Wskazać tekst do usunięcia.
# Usuwanie obiektu

Polecenie służy do usunięcia obiekt.



• Wskazać obiekt do usunięcia.

# Usuwanie punktu konstrukcyjnego

Polecenie umożliwia usunięcie jednego lub wielu kilku punktów konstrukcyjnych łamanej lub spline.

Menu główne:Edycja > Usuń > Punkt konstrukcyjnyMenu kontekstowe:Usuń

• Wskazać punkt konstrukcyjny łamanej lub spline do usunięcia.

# Usuwanie otworu

### Edytor widoków aparatów

Polecenie służy do usuwania otworów.

Menu główne:	Edycja > Usuń >Otwó
Menu kontekstowe:	Usuń
Wskazać i <b>Del</b>	

• Wskazać na otwór do usunięcia.

# Usuwanie strefy

Polecenie umożliwia usunięcie elementów zawartych w strefie.

Menu główne:	Edycja > Usuń >Strefa
Menu kontekstowe:	Usuń
Pasek narzędziowy:	
Wskazać strefę i <b>Del</b>	

- Określić strefę.
- Elementy w niej zawarte zostaną usunięte.

# Usuwanie zawartości symbolu lub widoku aparatu

Polecenie służy do usunięcia wszystkich elementów symbolu (obiektów, tekstów, itd..).

Menu główne:	Edycja > Usuń > Wszystko
Menu kontekstowe:	Wybierz wszystko / Del
Pasek narzędziowy:	

- Wyświetli się okno z ostrzeżeniem.
- Kliknąć na Tak, aby potwierdzić usunięcie.

# Menu Widok

Menu *Widok* umożliwia wizualizację aktualnie wyświetlanego rysunku oraz jego fragmentów.

Do dyspozycji użytkownika są odpowiednie ikony, znajdujące się na paskach narzędziowych *Standard* lub *Widoczność.* 

# Powiększanie i pomniejszanie (zoom)

Dostępne polecenia umożliwiają powiększenia i pomniejszanie fragmentów rysunku.

# Wyświetlenie całości rysunku

To polecenia umożliwia wyświetlenie pełnego rysunku.

Menu główne:	Widok > Pełny
Menu kontekstowe:	Widok pełny
Pasek <b>Standard</b> :	

# Wyświetlenie fragmentu schematu

To polecenie służy do wyświetlenia wybranego przez użytkownika fragmentu rysunku.

Obszar określany jest za pomocą dwóch klików.

Menu główne:

Widok > Fragment

Pasek Standard:

Ø

- Wskazać pierwszy punkt.
- Wskazać drugi punkt.
- Określić drugi punkt widoku



**Notka**: Użytkownik może także użyć kombinacji <Ctrl + Scroll myszki>, aby powiększać lub pomniejszać widok.

# Zoom panoramiczny

Polecenie umożliwia przesuwanie aktywnego widoku poprzez określenie kierunku.

To polecenie nie jest aktywne przy pełnym widoku rysunku.

Menu główne:

Widok > Przesuń

Pasek narzędziowy:

. 🛃

- Wykonać polecenie.
- Umieścić kursor w przestrzeni roboczej.
- Przesunąć widok w pożądanym kierunku.
- Zakończyć lewym lub prawym przyciskiem myszy.

# Określenie skali przybliżenia rysunku

Widok okna zależy od wprowadzonej przez użytkownika skali.

Jeżeli wartość ta jest większa od 1, program wykonuje oddalenie. Jeżeli wprowadzona wartość jest mniejsza od 1 program robi przybliżenie.

Menu główne:

Widok > Skala

*2

Pasek narzędziowy:

- Wprowadzić wartość skali.
- Kliknąć OK.

# Widok poprzedni

Polecenie umożliwia wyświetlenie poprzedniego widoku.

 Menu główne:
 Widok > Widok poprzedni

 Pasek narzędziowy:
 Rel

# Odświeżanie widoku

Polecenia służy do odświeżania widoku.

Menu główne:

Widok > Odśwież

Pasek narzędziowy:

Użytkownik może także użyć klawisza F5.

# Predefiniowane widoki ćwiartek rysunku

Polecenia umożliwiają wyświetlenie czterech predefiniowanych widoków rysunku.

Menu główne:	Widok > Górna, lewa ćwiartka rysunku
	Widok > Górna, prawa ćwiartka rysunku
	Widok > Dolna, lewa ćwiartka rysunku
	Widok > Dolna, prawa ćwiartka rysunku.
Pasek narzędziowy:	*D D+ *D D+



- 1 Górna, lewa ćwiartka
- 2 Górna, prawa ćwiartka
- 3 Dolna, lewa ćwiartka
- 4 Dolna, prawa ćwiartka

# Lupa

Polecenie umożliwia posługiwanie się lupą, poprzez wyświetlenie nowego, małego okna, zawierającego widok całego rysunku, na którym użytkownik może dokonywać powiększeń.

Menu główne:

Widok > Lupa

Pasek Widoczność:

۹

Okno Lupa jest wyświetlane w osobnej zakładce.

Użytkownik może powiększać fragment rysunku bez wybierania poleceń i klikania na ikony.

Zaznaczony widok w oknie *Lupa*, odpowiada widokowi rysunku.

Po zmianie dokonanej w oknie *Lupa*, widok rysunku jest uaktualniany.



# Modyfikacja widoku

Użytkownik może zmieniać fragment rysunku, określając nowy widok w oknie Lupa.

- Wskazać lewym klawiszem myszki pierwszy punkt (klawisz ma być wciśnięty).
- Przesunąć kursor zaznaczając interesujący nas obszar i zwolnić klawisz myszki.

# Przesuwanie widoku

Aby zobaczyć inny obszar rysunku w tej samej skali, należy przesunąć obszar widoku w oknie Lupy.

- Kliknąć zaznaczony fragment za pomocą prawego przycisku myszy (klawisz ma być wciśnięty).
- Przesunąć widok i zwolnić klawisz myszki.

# Wyświetlenie całości aktywnego okna

Za pomocą okna *Lupa* można uzyskać pełny widok rysunku.

• Wykonać dwuklik w oknie *Lupy*.

# Wyświetlanie notatek wstawionych w programie SEE Viewer (Redlining)

Polecenie to służy do wyświetlania notatek wstawionych na rysunek.

8

Notatki w postaci tekstów i obiektów wstawiane są za pomocą programu Viewer. Z punktu widzenia programu **SEE Electrical Expert**, notatki wstawiane są na specyficzną warstwę, która nie jest dostępna w See Electrical Expert.

Menu główne:

Widok > Notatki z Viewera

Pasek Widoczność:

Notka 1: Użytkownik może dobrać kolor wyświetlanych notatek. Należy wybrać menu Środowisko > Metody > Projekt > Kolory i typy kresek > Elementy graficzne > Notatki z Viewera.

**Notka 2:** Użytkownik nie może wstawić nowych elementów na warstwę zawierającą notatki z Viewera. Może jednak zmienić warstwę elementu, używając menu kontekstowego.

Notka 3: Użytkownik może edytować notatki z Viewera (Przesuń, Zmień, Kopiuj nodify itd.).

# Wyświetlanie komentarzy

Polecenie to służy do wyświetlania komentarzy wstawionych na rysunek.

Komentarze są to obiekty graficzno-tekstowe, pozwalające na wyświetlanie informacji na wszystkich typach arkuszy.

Mogą być typu:

- Informacyjnego, wstawiane ręcznie
- Błędu i ostrzeżeń, generowane przez proces kontroli
- Notatki z Viewera

Menu główne:

Widok > Komentarze

9

Pasek Widoczność:

# **Eksplorator Danych Elektrycznych**

### Edytor Schematów, Edytor Zabudowy Szaf, Edytor Synoptyki oraz Edytor Wiązek

Użytkownik może wyświetlić *Eksplorator Danych Elektrycznych*, który zawiera informacje techniczne o elementach elektrycznych użytych w aktywnym projekcie.

Eksplorator zawiera 4 zakładki, które umożliwiają wyświetlenie i modyfikację różnych typów elementów:

- Aparaty
- Zaciski / Końcówki
- Kable / Żyły
- Wiązki

Użytkownik może nawigować pomiędzy elementami elektrycznymi zawartymi w zakładkach, a rysunkami, w których dany element jest użyty.

Menu główne:	Widok > Eksplorator Danych Elektrycznych
Pasek narzędziowy:	ĪDE

• Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlony Eksplorator Danych Elektrycznych.

Wyświetlanie różnego rodzaju elementów elektrycznych jest zorganizowane w strukturze drzewa, w ramach czterech zakładek.

Użytkownik może dostosować sposób wyświetlania danych. Ogólnie, drzewo zawiera gałąź główną i rozgałęzienia. Sposób i porządek wyświetlania zależą od przyjętych w oknie **Opcje** kryteriów sortowania oraz informacji, które mają być wyświetlane.

Użytkownik może zadeklarować dla każdej zakładki odrębny sposób sortowania i wyświetlania informacji technicznych o elementach elektrycznych istniejących w projekcie.

### Zakładka Aparaty

W zakładce tej wyświetlane są wszystkie elementy elektryczne wstawione na schematy zasadnicze, oprócz listew, kabli i złączek.

Aparaty elektryczne prezentowane są w oddzielnych gałęziach, zgodnie z zasadami przyjętymi w oknie **Opcje** (po wskazaniu węzła **Projekt**, z menu kontekstowego wybrać **Opcje**).

Po rozwinięciu danego węzła, widoczne są związane z danym aparatem informacje: o symbolu Master, stykach, symbolach Slave oraz widoku aparatu wg kodu katalogowego.

### Zakładka Zaciski / Końcówki

W zakładce tej wyświetlane są listwy i złączki użyte w projekcie.

Wszystkie listwy i złączki prezentowane są w oddzielnych gałęziach na pierwszym poziomie drzewa, zgodnie z zasadami przyjętymi w oknie **Opcje**.

Po rozwinięciu danego węzła, widoczny jest poziom drugi drzewa, obejmujący następujące informacje techniczne:

- złączki logiczne oraz odpowiadające im końcówki złączek (piny), które są wstawione na schematy zasadnicze
- listwy zaciskowe oraz odpowiadające im zaciski logiczne, które są wstawione na schematy zasadnicze.

### Zakładka Kable / Żyły

W zakładce tej wyświetlane są kable i żyły kabli użytych w projekcie. Użytkownik może włączyć/wyłączyć wyświetlanie kabli wielożyłowych, kabli jednożyłowych i kabli dodanych przez symbole (po wskazaniu węzła **Projekt**, z menu kontekstowego wybrać, co ma być wyświetlane).

Kable prezentowane są w oddzielnych gałęziach na pierwszym poziomie drzewa, zgodnie z zasadami przyjętymi w oknie **Opcje**.

Drugi poziom wyświetlania istnieje tylko dla kabli wielożyłowych. Pozwala on wyświetlić żyły danego kabla, które są wstawione na schematy zasadnicze.

Notka: Aby zamknąć eksplorator, należy wybrać Widok > Eksplorator Danych Elektrycznych, nacisnąć przycisk Zamknij lub nacisnąć ikonę .

### Zakładka Wiązki

W zakładce tej wyświetlane są wiązki i gałęzie użyte w projekcie. Każda wiązka wyświetlana jest jako osobne drzewko. Drzewka są wyświetlane na podstawie kryteriów zdefiniowanych w opcjach.

# Zarządzanie wyświetlaniem danych

Użytkownik może zarządzać sposobem wyświetlania danych w zakładkach Eksploratora Danych Elektrycznych.

 Wskazać prawym klawiszem węzeł Projekt lub kliknąć prawym klawiszem puste miejsce w eksploratorze.

Wyświetli się menu kontekstowe, zawierające szereg poleceń.

### Sprawdzanie katalogu dla użytych kodów katalogowych

- Zaznaczyć węzeł główny
- Z menu kontekstowego wybrać opcje Sprawdź czy kody katalogowe użyte w projekcie istnieją w katalogu aparatów środowiska

Komenda sprawdza czy kody katalogowe użyte w aktywnym projekcie (aparaty, zaciski, złączki, kable itd.) znajdują się w katalogu powiązanym ze środowiskiem.

- Jeśli nie zostaną wykryte różnice, zostanie wyświetlony właściwy komunikat.

- Jeśli zostaną wykryte braki kodów katalogowych, zostanie wyświetlone okno dialogowe.

Okno zawiera listę brakujących kodów katalogowych.

#### SEE z modułem Part List level 2

Przycisk Pobierz pozwala na pobranie brakujących kodów katalogowych z Web Katalogu.

- Zaznaczyć pożądane kody katalogowe w celu pobrania.
- Kliknąć przycisk Pobierz.
- Zaznaczyć czy pobrać, lub nie, symbole powiązane z kodami katalogowymi, o ile takie istnieją.

Jeśli licencja nie posiada praw do pobierania symboli, zapytanie nie zostanie wyświetlone. Symbole nie zostaną pobrane.

Po zakończeniu procesu pobierania zostanie wyświetlony raport. Komunikat wypisze kody katalogowe, które nie zostały znalezione lub nie mogły zostać pobrane z *Web Katalogu* lub poinformuje, że pobieranie wszystkich kodów katalogowych zakończyło się sukcesem.

**Notka**: Jeśli nie posiadasz modułu *Part List* oraz odpowiednich praw do pobierania z *Web Katalogu,* przycisk **Pobierz** będzie niedostępny.

### Wyszukiwanie oznaczenia

• Wybrać polecenie Znajdź oznaczenie

#### Wyświetli się okno Znajdź Oznaczenie / Etykietę.

- Zaznaczyć opcję Oznaczenie lub Etykieta.
- Wpisać "Wartość" lub wybrać ją z listy już szukanych oznaczeń. Nacisnąć OK.

### Zwijanie lub rozwijanie węzłów danej zakładki

- Wybrać polecenie Zwiń wszystkie węzły, aby w danej zakładce był widoczny tylko węzeł Projekt.
- Wybrać polecenie Rozwiń wszystkie węzły, aby w danej zakładce były widoczne wszystkie węzły.

### Odświeżanie zawartości eksploratora

• Wybrać polecenie Odśwież lub F5.

Jeśli użytkownik zmieniał strukturę w eksploratorze, polecenie to odświeża zawartość

### Wyświetlanie informacji technicznych w dodatkowej kolumnie

• Wybrać polecenie Wyświetl kolumnę Informacje.

Kolumna "*Informacje*" zawiera odpowiednie do przeglądanej zakładki informacje techniczne. Zawartość kolumny zależy od ustawień dokonanych w oknie *Opcje Eksploratora Danych Elektrycznych*.

**Notka**: Jeśli kolumna *"Informacje*" jest już wyświetlona w eksploratorze **EDE**, to będzie to zaznaczone przed nawą polecenia **Wyświetl kolumnę Informacje**. W takim przypadku, wybranie tego polecenia spowoduje zamknięcie kolumny *"Informacje*".

### Wyświetlanie elementów niewstawionych

- Zaznaczyć węzeł główny
- W menu kontekstowym zaznaczyć opcje Pokaż elementy niewstawione

Wszystkie elementy niewstawione zostaną wyświetlone w Eksploratorze Danych Elektrycznych. Ikony przedstawiające elementy niewstawione są szare w celu odróżnienia od elementów wstawionych.

Takimi elementami mogą być:

 Symbole Master lub Slave (części aparatu, który ma dobrany kod katalogowy, a nie zostały wstawione na schemat)

- Końcówki złączek (niewykorzystane końcówki złącza, które ma dobrany kod katalogowy)

 Zaciski oraz końcówki złączek stworzone w edytorze listew/złączy (separator, uziemienie, osłona, zacisk rezerwowy itd.)

 Żyły bez oznaczeń wstawionych na schemacie. Niewstawione żyły są szare. Rozmieszczenie żył w drzewie zależy od pozycji żyły w kablu.

- Symbole akcesoriów

- Wszystkie ilustracje niewstawione
- Puste lokalizacje
- Puste funkcje

### Zarządzanie wyświetlaniem kabli

#### Zakładka Kable / Żyły

- Polecenie Wyświetl kable spowoduje wyświetlenie kabli wielożyłowych, jeśli takie kable zostały wstawione na schematy zasadnicze.
- Polecenie Wyświetl kable jednożyłowe spowoduje wyświetlenie kabli (przewodów) jednożyłowych, jeśli takie kable zostały wstawione na schematy zasadnicze.
- Polecenie Wyświetl kable wygenerowane automatycznie spowoduje wyświetlenie kabli dodanych w wyniku automatycznego okablowania. (Zobacz Środowisko > Metody > Automatyczne okablowanie > Okablowanie).

Jeśli wszystkie polecenia są aktywne, to eksplorator wyświetli wszystkie kable, jeśli istnieją na schematach zasadniczych.

Jeśli żadne polecenie nie jest aktywne, to zakładka Kable będzie pusta.

# Dostosowanie Eksploratora Danych Elektrycznych

Użytkownik może dostosować Eksplorator danych elektrycznych do swoich potrzeb. Po wybraniu polecenia **Opcje Eksploratora Danych Elektrycznych**, wyświetli się okno **Opcje Eksploratora Danych Elektrycznych**.

Na górze okna znajdują się pięć zakładek:

- Ogólne
- Aparaty
- Zaciski / Końcówki
- Kable / Żyły
- Wiązki

W zakładkach *Aparaty*, *Zaciski / Końcówki*, *Kable / Żyły i Wiązki* użytkownik może ustalić specyficzne względem innych zakładek sposoby wyświetlania i sortowania informacji w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*.

### Obszar "Sortowanie danych elektrycznych"

Zakładki Aparaty, Zaciski / Końcówki, Kable / Żyły oraz Wiązki

W tym obszarze użytkownik może wybrać sortowanie danych wyświetlanych w danej zakładce eksploratora według kryteriów dostępnych na liście.

• Pole "Sortowanie" zawiera listę dostępnych kryteriów sortowania.

Notka: Zawartość listy zmienia się w zależności od zakładki oraz aktywnego sortowania.

### Obszar "Zawartość kolumny Informacje"

### Zakładki Aparaty, Zaciski / Końcówki, Kable / Żyły oraz Wiązki

W tym obszarze użytkownik może wybrać rodzaj informacji technicznych wyświetlanych w kolumnie "*Informacje*", dla różnych elementów elektrycznych w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*.

Zawartość obszaru jest różna dla różnych zakładek.

### Zakładka Aparaty

• Wartości pola "Aparat" nie można zmodyfikować.

Zadeklarowana wartość to **Kod katalogowy**. W ten sposób, jeśli symbolowi wstawionemu na schemat zasadniczy dobrano kod katalogowy z katalogu aparatury, to ten kod będzie wyświetlany w kolumnie *"Informacje*" w zakładce *Aparaty*.

 W polu "Symbole" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość symbolu (Kod katalogowy, Opis, Cechę lub Nazwę).

Odpowiednie właściwości symbolu, pobrane z biblioteki symboli dla danego symbolu, będą wyświetlane w kolumnie *"Informacje*" w zakładce *Aparaty*.

• W polu "Widoki aparatów" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość widoku (Opis lub Nazwę).

Odpowiednie właściwości symbolu, pobrane z biblioteki symboli dla danego symbolu, będą wyświetlane w kolumnie *"Informacje*" w zakładce *Aparaty*.

Notka: Użytkownik może nie wybierać żadnej wartości w polu "Symbole" i "Widoki aparatów". Wtedy kolumna "Informacje" w zakładce Aparaty będzie pusta.

### Zakładka Zaciski / Końcówki

• Wartości pola "Zaciski / Końcówki" nie można zmodyfikować.

Zadeklarowana wartość to **Kod katalogowy**. W ten sposób, jeśli symbolowi wstawionemu na schemat zasadniczy dobrano kod katalogowy z katalogu aparatury, to ten kod będzie wyświetlany w kolumnie *"Informacje*" w zakładce *Zaciski / Końcówki*.

- W polu "Symbole zacisków" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość symbolu zacisku (Kod katalogowy, Opis, Cechę lub Nazwę).
- W polu "Symbole końcówek" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość symbolu końcówki złącza (Kod katalogowy, Opis, Cechę lub Nazwę).

Odpowiednie właściwości symbolu, pobrane z biblioteki symboli dla danego symbolu, będą wyświetlane w kolumnie "*Informacje*" w zakładce *Zaciski / Końcówki*.

• W polu "Widoki aparatów" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość widoku (Opis lub Nazwę).

Odpowiednie właściwości symbolu, pobrane z biblioteki symboli dla danego symbolu, będą wyświetlane w kolumnie "*Informacje*" w zakładce *Zaciski / Końcówki*.

Notka: Użytkownik może nie wybierać żadnej wartości w polu "Symbole zacisków", "Symbole końcówek" i "Widoki aparatów". Wtedy kolumna "Informacje" w zakładce Zaciski / Końcówki będzie pusta.

### Zakładka Kable / Żyły

- W polu "Kable" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość symbolu kabla (Kod katalogowy, Opis, Lokalizacja Z / Do).
- W polu "Żyły" można wybrać właściwość symbolu kabla jednożyłowego (Z / Do).

Odpowiednie właściwości symbolu, pobrane z biblioteki symboli dla danego symbolu, będą wyświetlane w kolumnie "*Informacje*" w zakładce *Kable / Żyły*.

Notka: Użytkownik może nie wybierać żadnej wartości w polu "Kable " i "Żyły". Wtedy kolumna "Informacje" w zakładce Zaciski / Końcówki będzie pusta.

### Zakładka Wiązki

- Wartości pola "Wiązka" nie można zmodyfikować.
- W polu "*Gałęzie*" należy wybrać z listy odpowiednią właściwość (Etykieta gałęzi, Etykieta gałęzi/Podział lub Etykieta gałęzi/Długość ).

Odpowiednie wartości będą wyświetlane w kolumnie "Informacje" w zakładce Wiązki.

Notka: Użytkownik może nie wybierać żadnej wartości w polu "Gałęzie". Wtedy kolumna "Informacje" w zakładce Wiązki będzie pusta.

### Opcja zaznaczania danych w eksploratorze

### Zakładka Ogólne

Opcja ta umożliwia określenie sposobu wybierania danych w Eksploratorze danych Elektrycznych.

• Zaznaczyć opcję Zaznacz całe wiersze.

W tym przypadku, po wskazaniu dowolnej danej w eksploratorze, zaznaczony będzie cały wiersz włącznie z kolumną *"Informacje"* np.:

Aparaty	Informacje
📮 🗁 Projekt	
-⊡- 🐵 +A01-KM1	LC1D123BD, LADN22
<b></b> A1 - A2	Cewka (KM) stycznika mo
<b>⇒</b> 53 - 54	Zestyk pionowy ZZ (KM)

• Odznaczyć opcję Zaznacz całe wiersze.

W tym przypadku nie będzie podświetlony cały wiersz.

Aparaty	Informacje
📮 🗁 Projekt	
•⊡.•🐵 +A01-KM1	LC1D123BD, LADN22
🗗 🗚 - A2	Cewka (KM) stycznika mocy

### Opcja zmiany tła kolejnych wierszy danych

### Zakładka Ogólne

Opcja ta umożliwia zmianę tła wiersza danych w Eksploratorze danych Elektrycznych.

• Zaznaczyć opcję Zmieniaj tło w kolejnych wierszach.

W tym przypadku, kolejne wiersze będą miały różne tło.

Aparaty	Informacje
📮 🗁 Projekt	
-⊡- 🥸 <mark>+A01-KM1</mark>	LC1D123BD, LADN22
<b>D</b> A1 · A2	Cewka (KM) stycznika mocy
🖍 53+54	Zestyk pionowy ZZ (KM)
<b>→</b> 13-14	Zestyk pionowy ZZ (KM)

• Odznaczyć opcję Zmieniaj tło w kolejnych wierszach.

W tym przypadku kolejne wiersze będą miały to samo tło.

Aparaty	Informacje
📮 🧰 Projekt	
- 🔁 🥸 +A01-KM1	LC1D123BD, LADN22
<b></b> A1 - A2	Cewka (KM) stycznika mocy

# Wyszukiwanie w EDE

*Eksplorator Danych Elektrycznych* umożliwia wyszukiwanie elementów poszczególnych zakładek po całości lub części etykiety. Pole wyszukiwarki znajduję się w górnej części EDE.

Kliknąć na przycisk funkcyjny wyszukiwarki

Pojawia się okno dialogowe, które pozwala określić kryteria wyszukiwania.

• Określić parametry wyszukiwania i nacisnąć OK.

- Wprowadzić frazę do wyszukiwania.
- Nacisnąć ENTER.

Zostaną wyświetlone elementy, które spełniają kryteria wyszukiwania.

• Kliknąć przycisk Anuluj wyszukiwanie aby wyświetlić wszystkie elementy.

Możliwe jest wyszukiwanie bez filtrowania elementów. Aby tego dokonać po sparametryzowaniu wyszukiwarki oraz wprowadzeniu frazy:

• Trzymać wciśnięty klawisz SHIFT i nacisnąć ENTER.

Elementy w eksploratorze nie są filtrowane. Pierwszy element spełniający kryterium wyszukiwania zostanie podświetlony. Wciśnięcie klawisza ENTER spowoduję podświetlenie następnego pasującego elementu.

# Zarządzanie danymi elektrycznymi

*Eksplorator Danych Elektrycznych* umożliwia zarządzanie danymi za pomocą poleceń dostępnych w menu kontekstowym wskazanego elementu w każdej z czterech zakładek.

Niektóre polecenia są identyczne dla elementów występujących w zakładkach, a niektóre są specyficzne.

• Kliknąć prawym klawiszem na element elektryczny występujący w określonej zakładce.

Wyświetli się menu kontekstowe.

### Modyfikacja właściwości elektrycznych

 Wybrać polecenie Właściwości CAE lub wskazać element dwuklikiem lub zaznaczyć element i wcisnąć Alt+Enter.

Zostanie wyświetlone odpowiednie okno przeznaczone do modyfikacji zgodne ze wskazanym elementem. W przypadku symboli będzie to okno *Symbol – Oznaczenie: .....* 

W przypadku listew będzie to Eksplorator listew.

W przypadku zacisków będzie to okno Zacisk - Oznaczenie: ......

W przypadku kabli będzie to okno Kabel – Oznaczenie: ......

- W przypadku Wiązek będzie to okno Wiązka:.....
  - Zmodyfikować Właściwości CAE.

### Zmiana numerów końcówek symbolu

### Zakładka Aparaty

- Wskazać element symbolu np. cewkę, zestyk.
- Wybrać polecenie Eksplorator końcówek.

Wyświetli się okno *Eksplorator końcówek*, w którym użytkownik może dokonać zmian oznaczeń końcówek symboli.

### Zamiana numerów końcówek zestyku

### Zakładka Aparaty – tylko dla symboli zestyków

- Wskazać zestyk związany z cewką, do której określono odpowiedni kod katalogowy przekaźnika.
- Wybrać polecenie Zamień numery końcówek zestyku.

Wyświetli się lista zestyków związanych z daną cewką. Można wybrać jedynie zestyki tego samego typu (ZZ, ZR...).

• Wybrać zestyk.

### Zmiana nazwy funkcji, lokalizacji i wiązki

**Notka**: Nie można zmienić nazwy lokalizacji <pusty> oraz funkcji <pusty>. Są one węzłem, do którego są przypisywane elementy (symbole, zaciski, kable itd.) bez funkcji lub lokalizacji.

### Zakładka Aparaty oraz Listwy/Złącza

Komenda **Zmień nazwę** pozwala na zmianę nazwy funkcji i lokalizacji w drzewie, jeśli jest ono sortowane odpowiednio po funkcji lub po lokalizacji.

- Wskazać element.
- Kliknąć Zmień nazwę w menu kontekstowym.

lub

• Dokonać dwukliku na wskazanym elemencie.

Pole stanie się edytowalne.

• Wprowadzić nową nazwę i zatwierdzić przyciskając ENTER.

Wszystkie wpisy powiązane z daną funkcją/lokalizacją zostaną konsekwentnie przemianowane.

### Zakładka Kable/Żyły

Komenda **Zmień nazwę** pozwala na zmianę nazwy funkcji i wiązki w drzewie, jeśli jest ono sortowane odpowiednio po funkcji lub po wiązce.

- Wskazać element.
- Kliknąć Zmień nazwę w menu kontekstowym.

lub

• Dokonać dwukliku na wskazanym elemencie.

Pole stanie się edytowalne.

• Wprowadzić nową nazwę i zatwierdzić przyciskając ENTER.

Wszystkie wpisy powiązane z daną funkcją/lokalizacją zostaną konsekwentnie przemianowane.

### Usuwanie elementów

- Wskazać element.
- Wybrać polecenie Usuń.

Notka 1: Użytkownik może także użyć klawisza Delete.

**Notka 2**: Jeśli zaznaczone zostanie Oznaczenie, to usunięte zostaną wszystkie elementy związane z tym oznaczeniem (np. cewka, zestyki i aparat wstawiony do szafy), oprócz **Diagramu podłączeń**.

### Usuwanie nie podłączonych pinów oraz zacisków

W oknie dialogowym znajduje się polecenie, które pozwala na usunięcie niepotrzebnych, niepodłączonych pinów/zacisków.

• Usuń niepodłączone piny ze złącza.

Jeśli złącze ma przypisany kod katalogowy to ilość końcówek złącza jest ściśle określona. Piny mogą być usunięte pod warunkiem, że struktura złącza zostanie zachowana.

• Usuń niepodłączone zaciski z listwy.

Komenda usuwa zaciski bez podłączonych wejść/wyjść i zaciski nie podłączone do żył kabli. Podłączone zaciski/piny zostają zachowane.

### Usuwanie wielu kabli

Zakładka Kable / Żyły

Użytkownik może zaznaczyć wiele żył kabli, używając klawisza *Shift* i zaznaczając zakres klikami (lub używając klawiszy "Strzałka w górę" i/lub "Strzałka w dół").

Użytkownik może także zaznaczyć wybrane żyły, używając klawisza *Ctrl* i zaznaczając po kolei żyły lub kable.

Po wybraniu polecenia Usuń, graficzna reprezentacja kabli/żył będzie usunięta z projektu.

- Jeśli użytkownik zaznaczy kilka żył kabla wielożyłowego, to tylko zaznaczone żyły zostaną usunięte. Marker kabla zostanie zaktualizowany, zgodnie z żyłami istniejącymi.
- Jeśli użytkownik zaznaczy wszystkie żyły kabla wielożyłowego, to kabel ten zostanie oznaczony i usunięty z projektu.
- Jeśli użytkownik zaznaczy kabel wielożyłowy, to kabel ten zostanie oznaczony i usunięty z projektu wraz ze wszystkimi żyłami.

### Usuwanie funkcji, lokalizacji i wiązki

**Notka**: Nie można usunąć lokalizacji <pusty> oraz funkcji <pusty>. Są one węzłem, do którego są przypisywane elementy (symbole, zaciski, kable itd.) bez funkcji lub lokalizacji.

### Zakładka Aparaty oraz Listwy/Złącza

Komenda **Usuń** pozwala na usunięcie funkcji i lokalizacji w drzewie, jeśli jest ono sortowane odpowiednio po funkcji lub po lokalizacji.

Aby skasować lokalizacje:

- Wskazać lokalizacje.
- Kliknąć Usuń w menu kontekstowym.

lub

• Wcisnąć klawisz DEL na wskazanym elemencie.

Pojawi się wiadomość z prośbą o potwierdzenie.

• Kliknąć Tak dla dla potwierdzenia.

Możliwe jest usunięcie tylko pustych lokalizacji. Jeśli jakikolwiek element jest przypisany do zaznaczonej lokalizacji zostanie wyświetlona informacja, że polecenie usunięcia nie zostało wykonane.

Aby skasować funkcje:

- Wskazać funkcje.
- Kliknąć Usuń w menu kontekstowym.

lub

• Wcisnąć klawisz DEL na wskazanym elemencie.

Pojawi się wiadomość z prośbą o potwierdzenie.

• Kliknąć Tak dla dla potwierdzenia.

Wszystkie wpisy należące do wybranej funkcji zostaną usunięte.

#### Zakładka Kable/Żyły

Komenda **Usuń** pozwala na usunięcie funkcji i wiązki w drzewie, jeśli jest ono sortowane odpowiednio po funkcji lub po wiązce.

- Wskazać element.
- Kliknąć Usuń w menu kontekstowym.

lub

Pojawi się wiadomość z prośbą o potwierdzenie.

• Kliknąć Tak dla dla potwierdzenia.

Wszystkie wpisy, które reprezentują wiązki w zakładce "Wiązki": Symbole, Osłony wiązek, Rozgałęzienia, Akcesoria itd. zostaną usunięte.

Kable, które były umieszczone w wiązkach zostaną "uwolnione". Oznacza to, że pole Wiązka we właściwościach CAE kabla jest zresetowane.

Usunięcie wiązki może spowodować przenumerowanie oznaczeń kabli. Jeśli podczas kalkulacji oznaczenie jest zduplikowane, otrzymamy komunikat o błędzie i proces usunięcia nie zostanie wykonany.

Notka: Jeśli pole Gałęzie pozostanie puste, kolumna Informacje w Eksploratorze pozostanie pusta.

### Zakładka Wiązki

- Pole "Wiązka" jest nie modyfikowalne.
- Z zakładki "Gałęzie", możliwy jest wybór pożądanego typu z pośród dostępnych na liście (Etykieta, Etykieta/Podział/ Etykieta/Długość). Wybrane wartości będą wyświetlane dla gałęzi w kolumnie Informacje dla zakładki Wiązki.

### Nawigacja pomiędzy eksploratorem i edytorami

Użytkownik może nawigować pomiędzy danymi wyświetlanymi w eksploratorze, a
 elementami elektrycznymi wstawionymi na rysunki. W tym celu, powinien wskazać dany

element i wybrać polecenie Otwórz w edytorze lub wcisnąć klawisz *Ctrl* i wykonać dwuklik myszka na wybranym elemencie.

Odpowiedni edytor zostanie otwarty, a wyszukany element zostanie oznaczony żółtą flagą.

- Zakładka *Aparaty* umożliwia wyszukanie symboli Master i Slave i zarazem otwarcie Edytora Schematów. Wskazanie widoku aparatu wyszukuje aparat zabudowany w szafie i otwiera jednocześnie Edytor Szaf.
- Zakładka Zaciski / Końcówki umożliwia wyszukanie zacisków logicznych i końcówek złącz
   i zarazem otwarcie Edytora Schematów. Wskazanie widoku aparatu

wyszukuje aparat zabudowany w szafie i otwiera jednocześnie Edytor Szaf.

 Zakładka *Kable / Żyły* umożliwia wyszukanie kabli i zarazem otwarcie
 Edytora Listew. Wskazanie żył kabla powoduje wyszukanie żył wstawionych na schemat oraz jednocześnie otwiera Edytor Schematów.

**Notka 1**: Jeśli wyszukiwany kabel (zakładka *Kable / Żyły* ) jest powiązany z wieloma listwami montażowymi, zostanie wyświetlone okno *Wybór*. Użytkownik musi wybrać listwę, która chce otworzyć.

**Notka 2**: Jeśli wyszukiwany kabel (zakładka *Kable / Żyły* ) nie jest powiązany z żadną listwą montażowymi, zostanie wyświetlone okno z odpowiednią informacją. Edytor listew nie zostanie otwarty.

### Nawigacja pomiędzy eksploratorem i elementami wstawionymi na rysunki

 Aby nawigować od danej z eksploratora do związanego z nim elementu elektrycznego wstawionego na schemacie, należy użyć polecenia z menu kontekstowego, ldź do > ... /nazwa elementu elektrycznego.

Odpowiedni rysunek zostanie otwarty, a wyszukany element zostanie oznaczony żółtą flagą.

# Nawigacja z rysunku do Eksploratora Danych Elektrycznych

Użytkownik może nawigować z różnych rysunków do *Eksploratora Danych Elektrycznych.* Pozwala to wyszukiwać dane o elementach elektrycznych, dostępne w eksploratorze.

Notka: Aby wyszukiwanie było skuteczne, koniecznie musi być otwarty *Eksploratora Danych Elektrycznych.* 

W przypadku, gdy wyszukiwany element jest dostępny na zakładce, która nie jest aktywna, wyszukiwanie uaktywni zakładkę i wyświetla odpowiednie dane.

# Wyszukiwanie symboli Master / Slave

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat.
- Nacisnąć i trzymać klawisz *Ctrl*.
- Dwukrotnie kliknąć na symbol master/slave.

Dane o wskazanym elemencie zostaną automatycznie wyświetlone i zaznaczone w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*.

# Wyszukiwanie aparatów wstawionych do szafy

### Edytor Szaf

- Otworzyć plan szafy.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć na wstawiony aparat.

Dane o wskazanym aparacie zostaną automatycznie wyświetlone i zaznaczone w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*. Jeśli aparat nie istnieje w eksploratorze (aparaty mogą być wstawione w szafie, a nie są powiązane z symbolami wstawionymi na schemacie), to wyświetli się okno służące do nadawania atrybutów CAE.

### Wyszukiwanie listew zaciskowych i złącz

### Edytor Listew

- Otworzyć listwę w edytorze listew.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć na główkę listwy / konektora.

Listwa zostanie wyszukana i wyświetlona w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*.

# Wyszukiwanie końcówek złącz

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć końcówkę złącza.

Złączka zawierająca tę końcówkę zostanie wyszukana i wyświetlona w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*.

### Wyszukiwanie zacisków listew

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć zacisk listwy.

Listwa zawierająca ten zacisk zostanie wyszukana i wyświetlona w Eksploratorze Danych Elektrycznych.

# Wyszukiwanie kabli

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć marker kabla.

Kabel zostanie wyszukany i wyświetlony w Eksploratorze Danych Elektrycznych.

# Wyszukiwanie żył kabli

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć żyłę kabla.

Żyła kabla zostanie wyszukana i wyświetlona w Eksploratorze Danych Elektrycznych.

# Wyszukiwanie żył połączeń wewnętrznych

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć połączenie.

Żyła kabla zostanie wyszukana i wyświetlona w *Eksploratorze Danych Elektrycznych*. Jeśli we wskazanym połączeniu nie ma żyły wewnętrznej, to polecenie pozostanie przerwane.

# Wyszukiwanie gałęzi wiązek

### Edytor Schematów

- Otworzyć schemat wiązek.
- Nacisnąć i trzymać klawisz Ctrl.
- Dwukrotnie kliknąć połączenie.

Pożądana gałąź wiązki jest automatycznie pokazana w Eksploratorze Danych Elektrycznych.

# Eksplorator współpracy użytkowników

#### SEE z modułem Concurrent Engineering

Jeśli klient używa modułu Concurrent Engineering, to może wyświetlić informacje z tym związane. Wielu użytkowników może w tym samym momencie uczestniczyć w wykonywaniu tego samego projektu, udostępnionego na zdalnym repozytorium.

Polecenie umożliwia wyświetlenie informacji, jakie operacje zostały wykonane (oraz kiedy) przez różnych użytkowników pracujących nad tym samym projektem.

Menu główne:

Widok > Współpraca użytkowników

- Pasek narzędziowy:
- Wybrać polecenie.

Zostanie wyświetlony *Eksplorator współpracy użytkowników*. W eksploratorze dostępne są informacje o użytkownikach bieżącego projektu oraz dostępna jest chronologia operacji przeprowadzonych w projekcie. Użytkownik może się skomunikować z innymi użytkownikami poprzez Skype lub maila.

# **Eksplorator Cofnij/Ponów**

8

Þ

Polecenie umożliwia wyświetlenie *Eksploratora Cofnij / Ponów* zawierającego listę procesów i operacji przeprowadzonych w projekcie.

Menu główne:

#### Widok > Eksplorator Cofnij/Ponów

Pasek narzędziowy:

• Wybrać polecenie.

Eksplorator Cofnij/Ponów zostanie wyświetlony.

Lista zawiera wszystkie wykonane operacje, począwszy od otwarcia bieżącego projektu.

Aby powrócić ze Stanu aktualnego do wybranego, wcześniejszego stanu projektu, wystarczy dwuklikiem wskazać wcześniejszy stan. Wszystkie operacje pomiędzy stanem aktualnym a wcześniejszym zostaną anulowane.

Projekt zostanie przywrócony do stanu wcześniejszego.

- Aby powrócić ze Stanu aktualnego do wybranego, późniejszego stanu projektu, wystarczy dwuklikiem wskazać późniejszy stan. Wszystkie operacje pomiędzy stanem aktualnym a późniejszym zostaną przywrócone.
- Wybrana akcja jest podświetlona na szaro, opisana jako Stan aktualny i oznaczona strzałką.
- Akcja wybierana do ponowienia lub przywrócenia, jest podświetlana na niebiesko:

Ek	splorator Cofnij/Ponów	
	ID	Operacja
	0	Brak zmian
	1	Usuń grupę, SCHEMATY ZASADNICZE-5
	2	Usuń grupę, SCHEMATY ZASADNICZE-5
	3	Usuń grupę, SCHEMATY ZASADNICZE-5
	4	Wstaw symbol : "", SCHEMATY ZASADNIC
	5	Wstaw symbol : "", SCHEMATY ZASADNIC
	6 Stan aktualny	Wstaw symbol : "+AAA-1"
	7	Wstaw symbol : "+AAA-TN1", SCHEMATY

Notka 1: Lista operacji jest automatycznie uaktualniana po użyciu Edycja > Cofnij (Ctrl+Z) i/lub Edycja > Ponów (Ctrl+Y).

Notka 2: Eksplorator Cofnij/Ponów nie działa przy pracy wielo-użytkownikowej.

# Eksplorator lub paleta symboli

### Edytor Schematów, Edytor Synoptyki, Edytor Wiązek

Polecenie to wyświetla okno zawierające paletę symboli. Po włączeniu, okno jest cały czas aktywne.

Paleta umożliwia szybkie wstawienie symbolu bez wybierania polecenia Wstaw > Symbol.

Jeżeli wskażemy symbol w tej palecie, staje się on aktywny i można go wstawiać na schemat.

Program daje możliwość utworzenia jednej lub kilku palet z symbolami ulubionymi, zgromadzonymi w rodzinach użytkownika.

W palecie umieszczone mogą być dwa typy rodzin symboli:

rodziny standardowe, dostarczane ze środowiskiem programu SEE

 rodziny użytkownika utworzone przez użytkownika 20, będące wynikiem pogrupowania ulubionych symboli w rodziny o nowej nazwie. Przykładowo dostarczono 2 rodziny użytkownika: 0000 z symbolami mocy oraz 0001 z symbolami sterowania.

Użytkownik może więc utworzyć rodziny użytkownika i wprowadzić do nich często używane symbole, aby mieć do nich szybki dostęp.

Menu główne:

#### Widok > Eksplorator lub paleta symboli

Pasek narzędziowy:

Okno składa się z dwóch zakładek:

- Eksplorator
- Paleta

# Paleta symboli

Edytor Schematów, Edytor Synoptyki, Edytor Wiązek

# Pasek narzędziowy palety symboli

# 😵 🤨 🛳 🛋 🏛 🧱

- Polecenie umożliwia zarządzanie (tworzenie, usuwanie, itd.) rodzinami użytkownika.
- 🕺 Polecenie umożliwia wyświetlanie informacji o aktywnym symbolu.
- Everenia umożliwiają uaktywnianie kolejnych rodzin.
- Polecenia zgrupowane pod tą ikoną umożliwiają zarządzanie widocznością rodzin.
- 🔳 Kolejne kliknięcia na tę ikonę pozwalają wyświetlić rodziny na w czterech różnych widokach.

# Filtrowanie listy rodzin

Użytkownik może filtrować listę rodzin wyświetlaną na palecie symboli.

Na pasku narzędziowym *Widoczność* użytkownik może zadeklarować, czy w palecie mają być widoczne symbole użyte w projekcie, czy symbole ze środowiska.

Możliwe są trzy przypadki:

🥭 🌸

W palecie będą wyświetlone jedynie rodziny zawierające symbole użyte w projekcie.



W palecie będą wyświetlone jedynie rodziny zawierające symbole istniejące w środowisku.

🕐 🏩

W palecie będą wyświetlone wszystkie rodziny.

**Notka 1**: Warunkiem dodatkowym wyświetlania symboli jest to, czy wyświetlanie nie zostało zablokowane we właściwościach symbolu.

Notka 2: Symbole użyte w projekcie będzie oznaczane czarną ramką w palecie symboli.

# Polecenia kontekstowe palety symboli

Za pomocą menu kontekstowego można wykonywać różne operacje.

- Wskazać symbol
  - Polecenie Właściwości symbolu wyświetla informacje o symbolu.

Można również wykonać dwuklik na symbolu.

Polecenie Modyfikuj pozwala otworzyć symbol w edytorze symboli, w celu jego modyfikacji.
 Polecenie jest dostępne tylko dla symboli lokalnych projektu.

Notka: Polecenie jest dostępne tylko dla symboli użytych w projekcie.

- Polecenie Dodaj zakładkę rodziny pozwala utworzyć nową zakładkę w Palecie Symboli.
   Nazwa zakładki jest taka sama jak nazwa rodziny, do której symbol należy.
- Polecenie Dodaj zakładkę rodziny programu SEE pozwala utworzyć nową zakładkę w Palecie Symboli. Nazwa zakładki jest taka sama jak nazwa rodziny, do której symbol należy.
- Polecenie Dodaj zakładkę rodziny użytkownika pozwala utworzyć nową zakładkę w Palecie Symboli. Nazwa zakładki jest taka sama jak nazwa rodziny użytkownika, do której symbol należy.
- Polecenie Definiuj rodziny użytkownika pozwala zarządzać rodzinami użytkownika.
- Polecenie Widoczność rodzin pozwala zarządzać widocznością rodzin użytkownika.

- Polecenie Aktualizacja symboli ze środowiska umożliwia zaktualizowanie symboli, po zmianach dokonanych w symbolu znajdującym się w środowisku.
- Polecenie Porównanie definicji wyświetla okno umożliwiające sprawdzenie różnic pomiędzy symbolem użytym w projekcie (wstawionym na schemat), a symbolem znajdującym się w środowisku.
- Polecenia Wielkie ikony / Wielkie ikony z etykietami, Lista, Szczegóły umożliwiają zarządzanie sposobem wyświetlania symboli w palecie.

### Edytor Schematów

- Polecenie Kopiuj do środowiska wyświetla okno umożliwiające sprawdzenie różnic pomiędzy symbolem użytym w projekcie oraz przekopiowanie symbolu występującego w projekcie do środowiska.
- Wskazać zakładkę
  - polecenie **Usuń** umożliwia usunięcie zakładki.
  - Polecenie Usuń wszystkie zakładki rodzin umożliwia usunięcie wszystkich zakładek, oprócz podstawowej zakładki *Rodzina*.

# Zarządzanie rodzinami użytkownika

- Kliknąć na ikonę 🙎
- Wyświetli się okno, umożliwiające zarządzanie rodzinami użytkownika.

### Tworzenie rodziny użytkownika

• Kliknąć Utwórz.

Wyświetli się okno składające się z dwóch kolumn.

- W lewej kolumnie należy wprowadzić nazwę nowej rodziny oraz jej opis. W polu *Rodzina* wprowadzić nazwę nowej rodziny np. JOK. W polu *Opis* wprowadzić opis nowej rodziny np. JOK.
- W prawej kolumnie należy wybrać symbol lub symbole, które chcemy dodać do nowej rodziny użytkownika.
- Kliknąć rozwijalną listę rodzin i wybrać rodzinę.

Lista symboli należąca do tej rodziny wyświetli się w prawej kolumnie.

- Wskazać symbol.
- Kliknąć Dodaj.

Wybrany symbol będzie dodany do rodziny użytkownika i zostanie wyświetlony w lewej kolumnie.

- Wybrać inną rodzinę w prawej kolumnie.
- Ponowić operacje.

Nowa rodzina użytkownika ukaże się w oknie zarządzania paletami.

Notka: Aby dodać dany symbol do rodziny użytkownika, wystarczy wskazać go dwuklikiem.

### Modyfikacja rodziny użytkownika

- Wskazać rodzinę użytkownika.
- Kliknąć **Zmień**.

### Usuwanie rodziny użytkownika

- Wskazać rodzinę użytkownika
- Kliknąć Usuń.

# Paleta widoków aparatów

### Edytor Szaf

Polecenie to wyświetla okno zawierające paletę widoków aparatów. Po włączeniu, okno jest cały czas aktywne.

Paleta umożliwia szybkie wstawienie widoku bez wybierania polecenia Wstaw > Nowy aparat.

Jeżeli wskażemy widok w tej palecie, staje się on aktywny i można go wstawiać na plan szafy.

Menu główne:

Widok > Eksplorator lub Paleta widoków aparatów

Pasek narzędziowy:

# Pasek narzędziowy palety widoków aparatów

1



- Service przycisku powoduje uporządkowanie widoków aparatów zgodnie z klasami katalogowymi i wyświetlenie widoków aparatów związanych z daną klasą. Po wskazaniu, ikona ta zostanie zamieniona na ikonę

- Maciśnięcie przycisku powoduje uporządkowanie widoków według kolejności alfabetycznej.
- Polecenia umożliwiają uaktywnianie kolejnych rodzin.
- Pozwala przedstawić paletę na 4 różne sposoby.

# Wyświetlanie trzech rzutów danego widoku aparatu

Kliknąć na ikonę 🖄.

Po wskazaniu, ikona ta zostanie zamieniona na ikonę 🏢

Wyświetlą się trzy rzuty, (jeżeli istnieją) odpowiadające widokowi z przodu, z boku i z góry.

### Filtrowanie listy rodzin widoków aparatów

Użytkownik może filtrować listę rodzin wyświetlaną na palecie symboli.

Na pasku narzędziowym *Widoczność* użytkownik może zadeklarować, czy w palecie mają być widoczne widoki użyte w projekcie, czy widoki ze środowiska.

Możliwe są trzy przypadki:



W palecie będą wyświetlone jedynie rodziny zawierające widoki aparatów użyte w projekcie.



W palecie będą wyświetlone jedynie rodziny zawierające widoki aparatów istniejące w środowisku.

_ 🧟 🏩

W palecie będą wyświetlone wszystkie rodziny.

### Polecenia kontekstowe palety widoków

Za pomocą menu kontekstowego można wykonywać różne operacje.

- Wskazać widok
  - Polecenie Modyfikuj widok aparatu pozwala otworzyć widok w edytorze widoków aparatu, w celu jego modyfikacji. Polecenie jest dostępne tylko dla widoków użytych w projekcie.
  - Polecenie Kopiuj do środowiska wyświetla okno umożliwiające sprawdzenie różnic pomiędzy symbolem użytym w projekcie oraz przekopiowanie symbolu występującego w projekcie do środowiska.
  - Polecenie Aktualizacja widoków ze środowiska umożliwia zaktualizowanie widoków, po zmianach dokonanych w widoku aparatu znajdującym się w środowisku.
  - Polecenie Porównanie definicji wyświetla okno umożliwiające sprawdzenie różnic pomiędzy widokiem użytym w projekcie (wstawionym na plan), a widokiem ze środowiska.
  - Polecenia Wielkie ikony / Wielkie ikony z etykietami, Lista, Szczegóły umożliwiają zarządzanie sposobem wyświetlania widoków w palecie.

Notka: Na pasku narzędziowym *Widoczność* znajduje się ikona 🛃, służąca do wyświetlania pełnej nazwy widoku aparatu.

# **Eksplorator symboli**

#### Edytor Schematów, Edytor Synoptyki, Edytor Wiązek

To polecenie wyświetla Eksplorator symboli, służący do:

- wyświetlania folderów rodzin, rodzin symboli i symboli
- wyświetlania informacji o symbolu, jego atrybutach CAE (atrybuty, końcówki)
- wybierania symbolu i wstawiania go na rysunek
- wyszukiwania symbolu.

Menu główne: Widok

Widok > Eksplorator lub paleta symboli

Pasek narzędziowy:

### Rodziny symboli

Eksplorator ten zawiera różne typy rodzin symboli (Rodziny użytkownika, rodziny symboli dostarczane standardowo, rodziny symboli pobrane z katalogu internetowego, czarne skrzynki, lokalizacje graficzne i kable...).

- Wykonać dwuklik na folderze z rodzinami.
- Wykonać dwuklik na nazwie rodziny.

Zostanie wyświetlony podgląd grafiki symboli.

# Właściwości CAE symbolu

- Wskazać symbol (jego nazwę lub grafikę).
- Z menu kontekstowego wybrać polecenie Właściwości symbolu.

W oddzielnym oknie zostaną wyświetlone informacje o symbolu.

Po wybraniu symbolu, jest on gotowy do wstawienia.

### Filtrowanie listy rodzin

Użytkownik może filtrować listę rodzin wyświetlaną na eksploratorze symboli.

Na pasku narzędziowym *Widoczność* użytkownik może zadeklarować, czy w eksploratorze mają być widoczne symbole użyte w projekcie, czy symbole ze środowiska.

Możliwe są trzy przypadki:

🥭 🌸

W eksploratorze będą wyświetlone jedynie rodziny zawierające symbole użyte w projekcie.



W eksploratorze będą wyświetlone jedynie rodziny zawierające symbole istniejące w środowisku.



W eksploratorze będą wyświetlone wszystkie rodziny.

### Wyszukiwanie symbolu

- Wprowadzić początek lub całość opisu symbolu (przykład: Znajdź
- Kliknąć Znajdź.

Zostanie wyświetlony rezultat poszukiwań, jak również ilość znalezionych symboli.

• Kliknąć Zamknij, aby anulować wyświetlanie wyników wyszukiwania.

**Notka**: Na pasku narzędziowym *Widoczność* znajduje się ikona *h*, służąca do wyświetlania pełnego opisu symbolu. Wyszukiwanie symboli poprzez opis jest zalecane.

# Polecenia kontekstowe eksploratora symboli

Użytkownik ma do dyspozycji szereg poleceń, dostępnych w menu kontekstowych.

• Wyświetlić menu kontekstowe foldera rodzin.

To menu kontekstowe zawiera następujące polecenia:

- Dodaj folder
- Zmień nazwę folderu
- Usuń folder
- Opisy
- Aktualizacja symboli ze środowiska
- Definiuj rodziny użytkownika
- Widoczność rodzin
- Ukryj podgląd.

-)

przekaźnik

**Notka**: Użycie polecenia **Usuń folder** powoduje usunięcie danego foldera także w środowisku, bez możliwości odzyskania usuniętych rodzin i symboli. Nie zalecamy używania tego polecenia.

• Wyświetlić menu kontekstowe rodziny symboli.

To menu kontekstowe zawiera następujące polecenia:

- Kopiuj do środowiska
- Ukryj rodzinę
- Opisy
- Aktualizacja symboli ze środowiska
- Definiuj rodziny użytkownika
- Widoczność rodzin
- Pokaż/Ukryj podgląd
- Widoczność atrybutów
- Widoczność końcówek.
- Wyświetlić menu kontekstowe symbolu.

To menu kontekstowe zawiera następujące polecenia:

- Właściwości symbolu
- Modyfikuj
- Kopiuj do środowiska
- Dodaj symbol do nowej rodziny użytkownika
- Aktualizacja symboli ze środowiska
- Porównanie definicji
- Definiuj rodziny użytkownika
- Widoczność rodzin
- Pokaż/Ukryj podgląd
- Widoczność atrybutów
- Widoczność końcówek.

# Eksplorator widoków aparatów

Edytor Szaf

To polecenie wyświetla Eksplorator widoków aparatów, służący do:

- wyświetlania folderów klas (jeśli istnieją), klas widoków aparatów oraz samych widoków
- wyświetlania informacji o widoku, jego atrybutach CAE (atrybuty, końcówki)
- wybierania i wstawiania widoku na rysunek
- wyszukiwania widoku.

Menu główne: Widok > Eksplorator lub paleta widoków aparatów

Pasek narzędziowy:

### Wyświetlenie widoku aparatu

• Wykonać dwuklik na folderze lub klasie.

1

Wyświetli się lista widoków aparatów

• Wskazać widok.

Zostanie wyświetlona grafika widoku. Widok aparatu jest gotowy do wstawienia na rysunek.

### Wyszukiwanie widoku aparatu

- Wprowadzić początek lub całość opisu widoku (przykład: Znajdź przekaźnik)
- Kliknąć Znajdź.

Zostanie wyświetlony rezultat poszukiwań, jak również ilość znalezionych widoków.

• Kliknąć Zamknij, aby anulować wyświetlanie wyników wyszukiwania.

**Notka**: Na pasku narzędziowym *Widoczność* znajduje się ikona **Nazwa/Opis**, służąca do wyświetlania pełnego opisu widoku. Wyszukiwanie widoków poprzez opis jest zalecane.

### Polecenia kontekstowe eksploratora widoków aparatów

Użytkownik ma do dyspozycji szereg poleceń, dostępnych w menu kontekstowych.

• Wyświetlić menu kontekstowe foldera klas, klas lub widoku aparatu.

Menu kontekstowe foldera klas zawiera następujące polecenia: Dodaj folder, Zmień nazwę folderu, Usuń folder, Opisy, Aktualizacja symboli ze środowiska, Definiuj rodziny użytkownika, Pokaż/Ukryj podgląd.

Menu kontekstowe klasy zawiera następujące polecenia: Opisy, Aktualizacja symboli ze środowiska, Definiuj rodziny użytkownika, Pokaż/Ukryj podgląd.

Menu kontekstowe widoku zawiera następujące polecenia: Zmień widok aparatu, Kopiuj do środowiska, Dodaj symbol do nowej rodziny użytkownika, Aktualizacja widoków ze środowiska, Porównanie definicji, Definiuj rodziny użytkownika, Pokaż/Ukryj podgląd, Widoczność atrybutów, Widoczność końcówek.

•

# Eksplorator bloków i schematów typowych

### Edytor Schematów, Edytor Synoptyki, Edytor Wiązek, Edytor Szaf

Polecenie to umożliwia wyświetlenie eksploratora służącego do zarządzania blokami, a szczególnie do ich tworzenia i wstawiania.

Menu główne:

Widok > Eksplorator bloków

Pasek narzędziowy:

Notka: Działanie jest identyczne jak przy użyciu polecenia Wstaw > Blok.

ø

# **Eksplorator błędów**

### Edytor Schematów, Edytor Synoptyki, Edytor Wiązek

Eksplorator umożliwia wyświetlenie listy błędów, popełnionych podczas projektowania.

Zawartość wynika z użycia poleceń:

- Narzędzia > Kontrola
- Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami.

Różne typy błędów są identyfikowane odpowiednimi ikonami:

- **A** Ostrzeżenie
  - 😣 Błąd.

Menu główne:

_____

Pasek narzędziowy:

### Pasek narzędzi Eksploratora błędów



Widok > Eksplorator błędów

Definicja ikon od lewej do prawej:

- Koniec: Zamknij eksplorator błędów.
- Znajdź: Znajdź w projekcie element związany z błędem i otwórz rysunek.
- Znajdź następny: Znajdź kolejny element.
- Znajdź poprzedni: Znajdź poprzedni element.
- Sortuj wg schematów: Sortuj błędy wg numeru schematu.
- Sortuj wg typów błędu: Sortuj błędy wg typu błędu.
- Sortuj wg nazw błędu: Sortuj błędy wg nazwy błędu.
- Wszystko: Wyświetl wszystkie błędy.
- Tylko niepoprawione: Wyświetl tylko niepoprawione błędy.
- Wyświetl komunikat: Wyświetl komunikat błędu.
- Podgląd schematu: Przy wskazywaniu błędu wyświetl podgląd schematu.
- Ułóż poziomo: Wyświetl podgląd schematu w kolumnie.
- Ułóż pionowo: Wyświetl podgląd schematu w wierszu.
- Kaskada
- Kontrola: Wyświetla okno dialogowe narzędzia Kontrola.
- Rozwiń wszystkie węzły: Rozwija wszystkie węzły
- Zwiń wszystkie węzły: Zwija wszystkie węzły
- Anuluj: Cofa ostatnią operacje
- **Ponów:** Wykonuję ponownie cofnięte polecenie

#### Eksplorator zawiera trzy obszary:

- Lista błędów.

Różne typy błędów wyświetlane są w różnych gałęziach, zgodnie z narzędziami użytymi do wykrywania błędów.

– Informacje o danym elemencie związane z wykrytym błędem.

Po wskazaniu gałęzi, użytkownik uzyskuje informacje o ilości wykrytych błędów.

Po wskazaniu danego błędu, zostanie wyświetlona informacja o elemencie. Zawiera ona:

- oznaczenie symbolu lub numer potencjału
- numer schematu, na którym symbol lub połączenie jest wstawione
- grupę, w której znajduje się schemat
- oznaczenie wiersza i kolumny, w której znajduje się symbol lub początek połączenia (zgodnie z definicją podziałki wierszowej i kolumnowej określonej dla arkusza formatowego, na którym jest narysowany schemat).
- Podgląd schematu.

Użytkownik może wyświetlać podgląd schematu, na którym został wykryty błąd.

Użytkownik może zaznaczyć wiele elementów w drzewie używając klawiszy SHIFT and CTRL.

Dla pojedynczego elementu jest możliwa opcja:

• Idź do.

Po wybraniu tej komendy zostanie otworzony schemat zawierający błąd. Element zostanie oznaczony czerwoną flagą.

Użytkownik może zmieniać status błędu, korzystać z polecenia dostępnego w menu kontekstowym:

• Poprawiony.



Użytkownik może usuwać błąd, korzystać z polecenia dostępnego w menu kontekstowym:

Usuń

**Notka**: Użytkownik może dwuklikiem (na błędzie lub na podglądzie) otworzyć schemat, w którym występuje błąd. Element na schemacie będzie oznaczony czerwoną flagą. Korzystają z menu kontekstowego, użytkownik może wybrać polecenie **Znajdź**.

## **Eksplorator warstw**

Eksplorator warstw służy do uaktywniania lub wygaszania warstw, wraz z zawartością.

Zarządzanie warstwami jest dostępne wszystkich elementów poza połączeniami.

Menu główne:

Widok > Warstwa

₩

Pasek narzędziowy:

- Wyświetli się eksplorator warstw.
- Wybrać warstwy do wyświetlenia.

Notka 1: Połączenia są zawsze widoczne.

**Notka 2**: Standardowo, po instalacji programu, wszelkie elementy wstawiane są na **aktywną** warstwę językową **B**. Aby zmienić warstwę, należy użyć polecenia **Edycja > Zmień warstwę**.

## Wyświetlanie rodzin symboli

## Edytor Schematów, Edytor Synoptyki, Edytor Wiązek

Użytkownik może filtrować listę rodzin symboli dostępnych do wstawienia, przy użyciu polecenia Wstaw > Symbol.

Możliwe jest parametryzowanie listy rodzin według bieżących potrzeb i włączanie i wyłączanie ich widoczności.

Można również:

- określać kolejność wyświetlania na liście
- określać widoczność rodzin symboli w zakładkach Palety Symboli.

Menu główne: Widok > Rodzina

Wyświetli się okno Widoczność rodzin.

#### Widoczna i Zakładka na palecie

Dla danej rodziny należy zaznaczając opcję *Widoczna*. Aby rodzina była widoczna w zakładce **Palety Symboli**, należy zaznaczyć opcję *Zakładka na palecie*.

#### Kolejność wyświetlania

To polecenie pozwala ustalać kolejność wyświetlania rodzin po wyborze polecenia Wstaw > Symbol.

- Kliknąć przycisk Kolejność wyświetlania.
- Wyświetli się okno, składające się z dwóch kolumn: w lewej kolumnie wyświetlona jest lista rodzin, w prawej kolumnie lista symboli danej rodziny.
- Wskazać rodzinę lub symbol do przesunięcia.
- Kliknąć na 🛃 lub 1, aby przesunąć rodzinę lub symbol w dół lub w górę.
- Po zakończeniu tej operacji należy kliknąć na przycisk OK.

Notka: Nie można wyłączyć widoczności rodzin symboli kabli.

## Wyświetlanie połączeń

#### Edytor Schematów

Polecenie to umożliwia wyświetlanie typów połączeń w innym kolorze oraz wygaszanie widoczności połączeń poprzez dobranie odpowiedniego koloru.

Standardowo wszystkie połączenia są widoczne.

Menu główne:

#### Widok > Typ połączenia

Wyświetli się okno Zarządzanie wyświetlaniem połączeń.

- Aby dany typ połączenia nie był widoczny na schemacie, należy odznaczyć opcję przy tym typie połączenia.
- Aby dany typ połączenia był widoczny w innym kolorze, należy odznaczyć opcję przy tym typie połączenia oraz dla niego *Wybrać pisak, który będzie użyty do wyświetlania połączeń*.

## Wybór języka

Komenda pozwala na aktywowanie wyświetlania jednego lub wielu języków. Pozwala to na wyświetlanie projektu w kilku językach jednocześnie.

Menu główne:

Widok > Widoczność języków

Po wykonaniu polecenia zostanie wyświetlone okno dialogowe. Okno pozwala na wybór języków, które mają zostać wyświetlone. Aby zaznaczyć wiele języków można użyć klawisza SHIFT i CTRL.

## Wyświetlanie linków XML

Komenda pozwala na podgląd linków istniejących pomiędzy wstawionymi komponentami wstawionymi z pliku XML.

Menu główne: Widok >

Pasek narzędziowy:

Ta funkcja jest aktywna tylko wtedy, jeśli do aktualnego projektu jest zaimportowany plik XML

Plik > Importuj schematy z pliku XML (lista okablowania). W innym wypadku ta opcja jest nie aktywna.

Komenda wywołuje nowe okno, w którym jest wyświetlony aktualny schemat.

Okno podglądu linków pozwala na widok wszystkich prawdopodobnych powiązań, według pliku XML,

Pomiędzy wszystkimi aparatami, które zostały wstawione na schemat.

Okno podglądu linków jest niezależne od aktywnego okna.

Po wstawieniu lub usunięciu komponentu z obszaru roboczego, okno podglądu jest zaktualizowane tylko



po wykonaniu polecenia Widok > Odśwież

Notka 1 : Komponenty pochodzące z zaimportowanego pliku XML są wstawiane używając: Wstaw > Z listy okablowania

**Notka 2:** Podgląd linków jest bardzo pomocny podczas wstawiania połączeń miedzy komponentami na schemat.

## Wizualizacja szaf w 3D

## Edytor szaf

Polecenie umożliwia wyświetlenie szaf w 3 wymiarach.

Menu główne:

Widok > Widok 3D

Pasek narzędziowy:

- Otworzyć plan szafy z wstawioną szafą i aparatami.
- Kliknąć na ikonę Spaska narzędziowego Widoczność.

Wyświetli się plan szafy w 3D.

- Za pomocą poleceń dostępnych na pasku narzędziowym lub w menu można:
  - obracać szafę 🐓
  - wyświetlić widok z przodu, z tyłu, z góry, od dołu 🗗 🛱 🛱 🛱
  - wyświetlać lub nie szafę, aparaty, szyny i korytka 🚇 🗟 饿 🗱

## Wyświetlanie podzielnika listwy zaciskowej

#### SEE z modułem Terminal Strip level 2

#### Edytor listew

Komenda pozwala na wyświetlanie podzielnika listwy zaciskowej na schemacie.

Menu główne:

#### Widok > Podzielnik listwy zaciskowej

Pasek narzędziowy:

- otworzyć listwę zaciskową
- kliknąć na ikonę 🛄 na pasku narzędzi.

....

Wstawione podzielniki zostaną wyświetlone. Styl linii jest możliwy do edycji w ustawieniach

listwy zaciskowej.

## Charakterystyka elektryczna Symboli i Widoków oraz menu Widok

## Powiększanie i pomniejszanie (zoom)

## Informacje ogólne

Dostępne polecenia umożliwiają powiększenia i pomniejszanie fragmentów rysunku.

Menu *Widok* umożliwia wizualizację aktualnie wyświetlanego rysunku oraz jego fragmentów. Do dyspozycji użytkownika są odpowiednie ikony, znajdujące się na paskach narzędziowych:

pasek narzędzi Standard

lub

pasek narzędzi *Widoczność*

## Lupa

Polecenie umożliwia posługiwanie się lupą, poprzez wyświetlenie nowego, małego okna, zawierającego widok całego rysunku, na którym użytkownik może dokonywać powiększeń.

Menu główne:

Widok > Lupa

Pasek Widoczność:



Okno Lupa jest niezależne od okna aktywnego.

Użytkownik może powiększać fragment rysunku bez wybierania poleceń i klikania na ikony.

Zaznaczony widok w oknie *Lupa*, odpowiada widokowi rysunku.

Po zmianie dokonanej w oknie *Lupa*, widok rysunku jest uaktualniany.

## Modyfikacja widoku

Użytkownik może zmieniać fragment rysunku, określając nowy widok w oknie Lupa.

- Wskazać lewym klawiszem myszki pierwszy punkt (klawisz ma być wciśnięty).
- Przesunąć kursor zaznaczając interesujący nas obszar i zwolnić klawisz myszki.

## Przesuwanie widoku

Aby zobaczyć inny obszar rysunku w tej samej skali, należy przesunąć obszar widoku w oknie Lupy.

- Kliknąć zaznaczony fragment za pomocą prawego przycisku myszy (klawisz ma być wciśnięty).
- Przesunąć widok i zwolnić klawisz myszki.

## Wyświetlenie całości aktywnego okna

Za pomocą okna Lupa można uzyskać pełny widok rysunku.

Wykonać dwuklik w oknie Lupy.

## Wyświetlenie całości rysunku

To polecenia umożliwia wyświetlenie pełnego rysunku.



## Wyświetlenie fragmentu schematu

To polecenie służy do wyświetlenia wybranego przez użytkownika fragmentu rysunku.

Obszar określany jest za pomocą dwóch klików.

Menu główne:

Widok > Fragment

Pasek Standard:



Wskazać pierwszy punkt.

- Wskazać drugi punkt.
- Określić drugi punkt widoku

**Notka**: Użytkownik może także użyć kombinacji <Ctrl + Scroll myszki>, aby powiększać lub pomniejszać widok.

## Predefiniowane widoki ćwiartek rysunku

Polecenia umożliwiają wyświetlenie czterech predefiniowanych widoków rysunku.

Menu główne:	Widok > Górna, lewa ćwiartka rysunku
	Widok > Górna, prawa ćwiartka rysunku
	Widok > Dolna, lewa ćwiartka rysunku
	Widok > Dolna, prawa ćwiartka rysunku.
Pasek narzędziowy:	•D D• •D D•

## Zoom panoramiczny

Polecenie umożliwia przesuwanie aktywnego widoku poprzez określenie kierunku.

To polecenie nie jest aktywne przy pełnym widoku rysunku.

Menu główne:

Widok > Przesuń

Pasek narzędziowy:

- Wskazać pierwszy punkt.
- Określić drugi punkt wektora przesunięcia

Wyświetli się nowy widok.

## Określenie skali przybliżenia rysunku

**2** 

Widok okna zależy od wprowadzonej przez użytkownika skali.

Jeżeli wartość ta jest większa od 1, program wykonuje oddalenie. Jeżeli wprowadzona wartość jest mniejsza od 1 program robi przybliżenie.

Menu główne: Widok > Skala

Pasek narzędziowy:



- Wprowadzić wartość skali.
- Kliknąć OK.

## Widok poprzedni

Polecenie umożliwia wyświetlenie poprzedniego widoku.

R

Menu główne:

Widok > Widok poprzedni

Pasek narzędziowy:

## Odświeżanie widoku

Polecenia służy do odświeżania widoku.

Menu główne:

Widok > Odśwież

Pasek narzędziowy:

Użytkownik może także użyć klawisza F5.

## Wyświetlanie siatki i linijki

Polecenie to pozwala włączyć lub wyłączyć siatkę i linijkę na ekranie.

Menu główne:

Widok > Siatka

Widok > Linijka

I....

Pasek narzędziowy:



Notka: Opcje siatki I linijki można również ustalić przy pomocy polecenia Opcje > Parametry edytora > Widok

# Atrybuty CAE symbolu - Charakterystyka elektryczna

Za pomocą polecenia Widok > Atrybuty CAE włączamy lub wyłączamy okno z właściwościami CAE symbolu lub widoku aparatu.

Właściwości CAE określają pewne parametry związane z symbolami, które będą brane pod uwagę podczas przetwarzań CAE.

Parametry potrzebne do określenia definicji elektrycznej:

- Informacje ogólne
- Atrybuty
- Końcówki
- Zestyki

Wszystkie elektryczne atrybuty są zdefiniowane w oknie Charakterystyka elektryczna.

Menu główne:	Widok > Atrybuty CAE
Klawisz skrótu:	F9

## Definicja elektryczna symbolu – atrybuty CAE

Właściwości CAE określają pewne parametry związane z symbolami, takie jak: opis, cecha, rdzeń czy klasa symbolu.

• Wskazać nazwę symbolu

Jego parametry ogólne zostaną wyświetlone na dole okna.

## Nazwa

Nazwa 1 i nazwa 2 definiują symbol (maksymalnie 39 znaków).

## Cecha i funkcja

Cecha jest to status przypisany do symbolu, który pozwala na określone przetwarzanie CAE.

- Kliknąć na 🛄
- Wybrać cechę i funkcję z proponowanej listy w oknie Wybór cechy i funkcji.

## Lista funkcji

W tabeli poniżej zostały wymienione cechy, które mogą zostać przypisane do symboli.

Aparatura	Symbol, jest przedstawieniem fizycznym symbolu lub grupy symboli powiązanych
Czarna skrzynka	Symbol, który może być redefiniowany podczas wstawiania na schemat (rozmiar, cecha, liczba końcówek)
Grupa sygnałów	Symbole używane do grupowania sygnałów
Kabel	Symbol, który wstawiony na połączenie, zamienia je na potencjał lub kabel.
Kontener	Symbol mogący zawierać jeden symbol typu master i kilka symboli typu slave
Listwa lub złącze	Symbol, który zawiera właściwości charakterystyczne dla listwy lub złącza.
Lokalizacja	Określa na schemacie dla funkcji <b>Wstaw &gt; Lokalizację</b> , symbol określający granice lokalizacji graficznej.
	Używany dla okablowania zewnętrznego w celu otrzymania synoptyki określonych lokalizacji.
Master	Symbol do zarządzania symbolami typu slave
Nieelektryczny	Symbol nie podlegający żadnemu przetwarzaniu CAE
Table	Określa symbol nieelektryczny, który wyświetla na listę Synoptyka, Diagramy połączeń oraz Wiązki kablowe
Slave	Symbol zarządzany przez symbol typu Master
Unikalny	Symbol posiadający unikalne oznaczenie w projekcie. Kontrola oznaczenia wykonuje się przy każdym wstawieniu symbolu na schemat.
We/Wy	Symbol pozwalający na łączenie połączeń znajdujących się na różnych schematach
Wiązka kablowa	Określa specyficzne symbole używane podczas tworzenia schematów wiązki.
Wielokrotny	Określa symbole bez slavów i akceptuje to samo oznaczenie wiele razy w bieżącym projekcie.

## Cecha "Czarna skrzynka"

Dla cechy "Czarna skrzynka", funkcja elektryczna to "Inny".

**Notka**: Dla nowej czarnej skrzynki są tworzone automatycznie 4 końcówki, (w każdym końcu prostokąta). Następnie można usunąć maksymalnie 3 końcówki. W takim przypadku podczas wstawiania czarnej skrzynki w edytorze schematów końcówki wyświetlą się tylko w rogach posiadających punkt podłączenia.

#### Cecha Kabel

Jeśli wybierzesz cechę "Kabel", to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Znacznik żyły kabla	Symbol, który uwidacznia potencjał

Główka kabla	Symbol, który uwidacznia główkę kabla podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Kabel logiczny	Symbol reprezentuje kabel logiczny podczas generowania schematów kabli oraz podłączeń
Oplot logiczny	Symbol reprezentuje oplot logiczny na diagramie połączeń
Oznaczenie kabla	Symbol, który uwidacznia nagłówek kabla podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Żyła fizyczna	Symbol, który uwidacznia fizycznie żyłę podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Żyła ochronna kabla	Symbol, który uwidacznia fizycznie żyłę ochronną podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Żyła ekranu kabla	Symbol, który uwidacznia fizycznie żyłę ekranu podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk	Symbol, który przedstawia zacisk podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk aparatu	Symbol, który przedstawia zacisk aparatu podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk rezerwowy	Symbol, który przedstawia zacisk rezerwowy podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk ochronny	Symbol, który przedstawia zacisk ochronny podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk z ekranem	Symbol, który przedstawia zacisk z ekranem podczas generowania schematów kabli i podłączeń

#### SEE z modułem Synoptic

Podłączenie – zacisk z rozłącznikiem	Symbol, który przedstawia zacisk z rozłącznikiem podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk z diodą	Symbol, który przedstawia zacisk z diodą podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk z rezystorem	Symbol, który przedstawia zacisk z rezystorem podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – zacisk z bezpiecznikiem	Symbol, który przedstawia zacisk z bezpiecznikiem podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Żyła niepodłączona	Symbol, który przedstawia niepodłączoną żyłę podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie - złącze	Symbol, który przedstawia złącze podczas generowania schematów kabli i podłączeń
Podłączenie – złącze (rezerwa)	Symbol, który przedstawia złącze rezerwowe podczas generowania schematów kabli i podłączeń

## Cecha "Kontener"

Dla cechy "Kontener", można zarówno przypisać funkcję "Standard" lub "Przekładnik prądowy".

Nie jest możliwe zdefiniowanie czarnej skrzynki dla tych funkcji.

#### Cecha "Wiązka kablowa"

#### SEE z modułem Harness

Jeżeli przypiszemy do symbolu cechę "Wiązka kablowa", będą dostępne następujące funkcje:

Harness Equipment	Symbol przedstawiający element na diagramie wiązki podczas generowania schematów Wiązki
Harness GroundBlock	Symbol przedstawiający uziemienie na diagramie wiązki podczas generowania schematów Wiązki
Harness TerminalBlock	Symbol przedstawiający zacisk na diagramie wiązki podczas generowania schematów Wiązki
Osprzęt wiązki - uchwyt	Akcesoria przedstawiające uchwyt mocujący na schematach wiązki.
Osprzęt wiązki - etykieta	Akcesoria przedstawiające etykietę na schematach wiązki.
Osprzęt wiązki – końcówka żyły	Akcesoria przedstawiające końcówkę żyły na schematach wiązki.

Osprzęt wiązki - rozdzielacz	Akcesoria przedstawiające rozdzielacz na schematach wiązki.
Osprzęt wiązki – strefa rozgałęźnika	Akcesoria przedstawiające strefę rozgałęźnika na schematach wiązki.
Osprzęt wiązki – inny	Akcesoria przedstawiające inne niezdefiniowane symbole na schematach podczas tworzenia schematów wiązki.
Strefa akcesoriów wiązki powiązana kodem katalogowym	Akcesoria przedstawiające drobny sprzęt, załączony wzdłuż wiązki (np. dioda).
Wiązka – Gniazdo modułu osłony złącza	Symbol przedstawiający złącze wtyk modułowy połączony z inną wiązką na schematach podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – Gniazdo modułu osłony złącza pośredniego	Symbol przedstawiający złącze wtyk modułowy połączony pośrednio z inną wiązką na schematach podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – Gniazdo złącza	Symbol przedstawiający modułowe złącze gniazda połączone z elementami na diagramie połączeń podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – Gniazdo złącza pośredniego	Symbol przedstawiający modułowe złącze gniazda pośredniego połączone z elementami na diagramie połączeń podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – Końcówka kablowa na aparacie	Symbol wyświetlający atrybut końcówki umiejscowiony na aparacie.
Wiązka – Końcówka kablowa na bloku ochronnym	Symbol wyświetlający atrybut końcówki bloku uziemiającego.
Wiązka – Końcówka kablowa na bloku zacisków	Symbol wyświetlający atrybut końcówki bloku zacisków.
Wiązka – Wtyk modułu osłony złącza	Symbol przedstawiający wtyk złącza modułowego łączący urządzenia na diagramie połączeń podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – Wtyk modułu osłony złącza pośredniego	Symbol przedstawiający wtyk złącza modułowego łączący wiązki na diagramie połączeń podczas generowanie schematów typu Wiązka.
Wiązka – Wtyk złącza	Symbol przedstawiający wtyk złącza standardowego łączący urządzenia na diagramie połączeń podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – Wtyk złącza pośredniego	Symbol przedstawiający wtyk złącza standardowego łączący wiązki na diagramie połączeń podczas generowania schematów typu Wiązka.

Wiązka – złącze	Symbol przedstawiający złącze na schemacie wiązki. Jest on podłączony do gałęzi wiązki.
Wiązka – listwa	Symbol przedstawiający listwę na schemacie wiązki. Jest on podłączony do gałęzi wiązki.
Znacznik wiązki	Symbol, który wyświetla atrybuty gałęzi/wiązki. Znaczniki wstawiane są tylko na gałęzie.
Wiązka blok tras	Symbol przedstawiający trasy bloków wiązki na diagramie połączeń podczas generowania schematów typu Wiązka.
Wiązka – inny	Symbol przedstawiający inne symbole na schematach wiązki. Symbole te, typu aparatura nie mogą być związane z gałęziami.

## Cecha "Lokalizacja"

Jeżeli przypiszemy do symbolu cechę "Lokalizacja", będą dostępne następujące funkcje:

Skrzynka (synoptyka)	Symbol używany do przedstawienia skrzynki na schemacie synoptyki
Interfejs bezpośredni	Symbol do wstawienia na schemat synoptyki, określający czy okablowanie jest bezpośrednie
Lokalizacja graficzna	Symbol przedstawiający lokalizację graficzną
Lokalizacja synoptyki	Symbol używany do przedstawienia lokalizacji głównej (np. szafa) na schemacie synoptyki
Pulpit synoptyki	Symbol używany do przedstawienia pulpitu na schemacie synoptyki
Interfejs standardowy	Symbol do wstawienia na schemat synoptyki, określający czy okablowanie wykonuje się na listwie

#### Cecha "Master"

Jeśli wybierzesz cechę **"Master"**, to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Dioda	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako dioda podczas ekstrakcji XML – symbol elektryczny nie specyficzny
Rezystor	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako rezystor podczas ekstrakcji XML – symbol elektryczny nie specyficzny
Rozgałęźnik	Określa symbol przedstawiający rozgałęźnik łączący wiele kabli
Inny	Symbol elektryczny nie specyficzny

Cewka	Symbol cewki przekaźnika
Uziemienie - Master	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako uziemienie - master

#### Cecha "Aparatura"

Jeśli wybierzesz cechę "Aparatura", to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Diagram	Symbol "Diagram połączeń" pozwala wstawić przedstawienie fizyczne symbolu lub grupy połączonych symboli.
Inny	Nie używany

**Notka**: Te symbole zachowują się jak symbole "nieelektryczne" dla przetwarza ń zestawień oznaczeń i potencjałów.

#### Cecha "Wielokrotny"

Dla cechy "Wielokrotny", funkcja elektryczna to "Inny".

#### Cecha "Grupa sygnałów"

Jeśli wybierzesz cechę "Grupa sygnałów", to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Grupa sygnałów inny	Grupowanie połączeń typu inny niż te wymienione poniżej
Ekran	Grupowanie połączeń typu ekran
Współosiowy (Coaxial)	Grupowanie połączeń typu współosiowy
Złożony	Grupowanie połączeń typu złożony. Symbol przedstawia grupy połączeń na wyższym stopniu niż inne wymienione grupy
Skrętka ekranowana	Grupowanie połączeń typu skrętka ekranowana
Kabel ekranowany	Grupowanie połączeń typu kabel ekranowany
Światłowód	Grupowanie połączeń typu światłowód
Quadraxial	Grupowanie połączeń typu quadraxial
Triaxial	Grupowanie połączeń typu triaxial
Twinax	Grupowanie połączeń typu podwójny (twinax)

## Cecha "Nieelektryczny"

Dla cechy "Nieelektryczny", funkcja elektryczna to "Nieelektryczny".

#### Cecha "We/Wy"

Jeśli wybierzesz cechę "We/Wy", to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Nie podłączone	Określa symbol dla skrajnego połączenie nie połączonego z urządzeniem wewnątrz projektu, pozwala na tworzenie połączeń bez źródła/urządzenia docelowego
Wyjściowy	Symbol umieszczony na końcu potencjału
Wejściowy	Symbol umieszczony na początku potencjału
Wejście kabla	Symbol używany do generowania schematów kabli
Wyjście kabla	Symbol używany do generowania schematów kabli
Wielokrotny wejściowy	Symbol, do którego może być przypisanych kilka wejść
Wielokrotny wyjściowy	Symbol, do którego może być przypisanych kilka wyjść

#### SEE z modułem Cabling

Podłączenie wejściowe dla przewodu	Symbol ten odpowiada za łączenie kabli, które istnieją na kilku schematach
Podłączenie wyjściowe dla przewodu	Symbol ten odpowiada za łączenie kabli, które istnieją na kilku schematach

Te dwie funkcje pozwalają wyświetlić następujące informacje:

- schemat następny lub poprzedni (referencja krosowa)

- oznaczenie kabla.

Atrybuty typu makropodstawienia są dopuszczalne.

Końcówki są zabronione.

Notka 1: \$OZNACZ generuje referencje krosowe między symbolami we i wy.

Notka 2: Atrybut wolny "Nazwa kabla", który pobiera nazwę kabla jest obecny na liście atrybutów wolnych.

#### Cecha "Slave"

Jeśli wybierzesz cechę **"Slave"**, to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Cewka przekładnika prądowego	Określa symbol reprezentujący cewkę przekładnika prądowego. Możliwe zdefiniowanie czarnej skrzynki z tą funkcją
Dioda	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako dioda podczas ekstrakcji XML – symbol elektryczny nie specyficzny
Impulsowy_Otw	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako impulsowy normalnie otwarty
Impulsowy_Zam	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako impulsowy normalnie zamknięty
Inny	Określa wszystkie inne symbole, które nie został przedstawione. Możliwe zdefiniowanie czarnej skrzynki z tą funkcją
Koniec żyły	Określa symbol przedstawiający zakończenie żyły
Rezystor	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako rezystor podczas ekstrakcji XML – symbol elektryczny nie specyficzny
Rozgałęźnik	Określa symbol przedstawiający rozgałęźnik łączący wiele kabli
Uziemienie Slave	Określa symbol przedstawiający slave - uziemienie
ZZ	Zestyk zwierny
zz_wz	Zestyk zwierny z wyprzedzeniem przy zamykaniu
zz_wo	Zestyk zwierny ze zwłoką przy zamykaniu
ZZ_PA	Zestyk zwierny z automatycznym powrotem
ZZZOZ	Zestyk zwierny z opóźnieniem przy otwieraniu i zamykaniu
ZR	Zestyk rozwierny
ZR_WZ	Zestyk rozwierny z wyprzedzeniem przy zamykaniu
ZR_WO	Zestyk rozwierny ze zwłoką przy zamykaniu
ZR_PA	Zestyk rozwierny z automatycznym powrotem
7777	Zestyk zwierny z opóźnieniem przy zamykaniu
ZZZO	Zestyk zwierny z opóźnieniem przy otwieraniu
ZRZZ	Zestyk rozwierny z opóźnieniem przy zamykaniu

ZRZO	Zestyk rozwierny z opóźnieniem przy otwieraniu
PRZ	Zestyk przełączny (inwersyjny)
PRZZO	Zestyk przełączny (inwersyjny) z opóźnieniem przy otwieraniu
PRZZZ	Zestyk przełączny (inwersyjny) z opóźnieniem przy zamykaniu
PRZ_BP	Zestyk przełączny bezprzerwowy
MOC_1	Zestyk mocy (jedno fazowy)
MOC_2	Zestyk mocy
MOC_3	Zestyk mocy
MOC_4	Zestyk mocy
MOC1R	Zestyk mocy ZR (jedno fazowy)
MOC2R	Zestyk mocy ZR
MOC3R	Zestyk mocy ZR
MOC4R	Zestyk mocy ZR

**Notka:** Rodzaje zestyków oraz numery biegunów są definiowane przez funkcję CnTYPE oraz CnTERMINAL. Należy wprowadzić rodzaj zestyku w pole C1TYPE, C2TYPE, itd. podobnie należy postąpić z numerami biegunów wprowadzając je w pola C1TERMINAL, C2TERMINAL, itd.

Dane funkcję MOC_1, MOC_2, MOC_3, MOC_4 są traktowane jako zestyki mocy.

Pojedynczy symbol z każdego typu zestyków musi być dodany w opcjach schematu WE/WY.

Potrzebna ilość zestyków jest zależna od rodzajów zestyków. Zostają one utworzone automatycznie. To samo dotyczy punktów połączeniowych.

#### Cecha "Table"

Jeśli wybierzesz cechę **"Table"**, możliwy jest wybór jednej z poniższych funkcji elektrycznych:

Equipment	Symbol przedstawiający tabelę z listą akcesoriów
Kabel/Lista żył	Symbol przedstawiający tabelę z listą kabli/żył
Lista listew zaciskowych	Symbol przedstawiający tabelę z listą listew zaciskowych
Lista symboli	Symbol przedstawiający tabelę z listą symboli

## Cecha "Listwa lub złącze"

Jeśli wybierzesz cechę **"Listwa lub złącze"**, to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Bolec – pin logiczny	Symbol ten pozwala na specyficzną reprezentacje na schematach zasadniczych po imporcie listy kabli z XML
Bolec uziemiający – pin logiczny	Symbol ten pozwala na specyficzną reprezentacje na schematach zasadniczych po imporcie listy kabli z XML
Gniazdo	Symbol przedstawia Gniazdo – logiczne złącze (nieograniczona liczba pinów). Brak punktów przyłączeniowych
Końcówka ekranu złącza męska	Symbol, który przedstawia końcówkę ekranu złącza męską
Końcówka ekranu złącza żeńska	Symbol, który przedstawia końcówkę ekranu złącza żeńską
Zacisk logiczny	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny na schemacie zasadniczym. (Okrągły zacisk).
Zacisk fizyczny	Symbol używany do generowania schematów listew. Końcówki: min. 2, max. 11
Zacisk fizyczny diodowy	Symbol, który przedstawia zacisk fizyczny z diodą na listwie. Końcówki: min. 2, max. 11
Zacisk fizyczny odłącznikowy	Symbol, który przedstawia zacisk fizyczny odłącznikowy. Końcówki: min. 2, max. 11
Końcówka ochronna złącza męska	Symbol, który przedstawia końcówkę ochronną złącza męską
Końcówka ochronna złącza żeńska	Symbol, który przedstawia końcówkę ochronną złącza żeńska
Końcówka przewodu dla informacji	Symbol, który przedstawia końcówkę przewodu dla informacji
Końcówka złącza dla informacji	Symbol, który przedstawia końcówkę złącza dla informacji (wprowadzony na schemat)
Końcówka złącza męska	Symbol, który przedstawia końcówkę złącza męską

Końcówka złącza żeńska	Symbol, który przedstawia końcówkę złącza żeńską
Końcówka złącza zamkniętego	Symbol, który przedstawia końcówkę złącza zamkniętego
Końcówka złącza zamkniętego dla informacji	Symbol, który przedstawia końcówkę złącza zamkniętego dla informacji (wprowadzony na schemat)
Moduł uziemiający męski	Symbol, który przedstawia moduł uziemiający męski (wprowadzony na schemat)
Moduł uziemiający żeński	Symbol, który przedstawia moduł uziemiający żęński (wprowadzony na schemat)
Moduły	Symbol, który przedstawia blok zacisków bez punktów połączenia.
Wtyk	Symbol, który przedstawia wtyk – logiczny łącznik (nieograniczona ilość zacisków). Brak punktów przyłączeniowych
Zacisk fizyczny ekranowania	Symbol, który przedstawia zacisk fizyczny ekranowania (wstawiony na listwie). Ten symbol może posiadać 2 lub 3 końcówki.
Zacisk fizyczny z rezystorem	Symbol, który przedstawia zacisk fizyczny z rezystorem (wstawiony na listwie).
	Końcówki: min. 2, max. 11
Zacisk fizyczny z bezpiecznikiem	Symbol, który przedstawia zacisk fizyczny z bezpiecznikiem (wstawiony na listwie).
	Końcówki: min. 2, max. 11
Zacisk fizyczny rezerwy	Symbol, który przedstawia zacisk fizyczny rezerwy (wstawiony na listwie). Ten symbol musi posiadać 2 końcówki.
Żyła	Symbol, który przedstawia żyłę kabla
Ogranicznik fizyczny	Symbol, który przedstawia ogranicznik wstawiony na początku i końcu listwy.
Kabel	Symbol, który przedstawia kabel. Ten symbol musi posiadać obowiązkowo 1 końcówkę.
Zacisk logiczny z diodą	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny z diodą (wstawiony na schemat).

Zacisk logiczny z bezpiecznikiem	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny z bezpiecznikiem (wstawiony na schemat).
Zacisk logiczny rezystancyjny	Symbol, który przedstawia zacisk z rezystorem (wstawiony na schemat).
Zacisk logiczny sekcjonujący	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny sekcjonujący (wstawiony na schemat).
Zacisk logiczny dla informacji	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny dla informacji (wstawiony na schemat).
Zacisk logiczny ochronny	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny ochronny (wstawiony na schemat).
Zacisk logiczny ekranowania	Symbol, który przedstawia zacisk logiczny ekranowania (wstawiony na schemat).
Mostek	Symbol, który przedstawia mostek między dwoma zaciskami
Separator fizyczny	Symbol, który przedstawia separator na listwie. Ten symbol nie posiada końcówek.
Główka listwy	Symbol, który przedstawia nagłówek listwy
Złącze inne	Symbol , który przedstawia złącze inne niż uziemienie
Złącze ochronne	Symbol, który przedstawia zacisk uziemienia listwy/złącza
Złącze zamknięte	Symbol, który przedstawia złącze zamknięte

#### Cecha "Unikalny"

Jeśli wybierzesz cechę **" Unikalny"**, to możesz wybrać jedną z poniższych funkcji elektrycznych:

Inny	Symbole elektryczne nie specyficzne
Rozgałęźnik	Symbol przedstawiający rozgałęźnik (splice)
Dioda	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako dioda podczas ekstrakcji XML – symbol elektryczny nie specyficzny
Resistor	Określa symbol, który zostanie zdefiniowany jako rezystor podczas ekstrakcji XML – symbol elektryczny nie specyficzny
Uziemienie - Unikalny	Określa symbol uziemienia

## Zabezpieczony

To pole określa czy symbol jest zabezpieczony czy nie.

Jeżeli wartość tego pola jest ustawiona na:

• "Nie"

Posiadamy wszystkie prawa do symbolu, tzn. możemy wykonywać wszystkie możliwe operacje.

- "Tak" i jeżeli:
  - Posiadamy wszystkie prawa dostępu do symbolu, możemy wykonać wszystkie możliwe operacje.
  - Nie posiadamy żadnych praw do symbolu to nawet, jeżeli wyświetlimy symbol, to nie możemy:
  - Wstawić symbol do wszystkich rodzajów rysunków chyba, że definicja symbolu już istnieje w projekcie.

Wykonywać polecenia kontekstowe Kopiuj i Ustal jako standard dla tego symbolu.

- Tworzyć blok z zabezpieczonym symbolem
- Wstawić blok, który zawiera na schematach zabezpieczony symbol
- Uaktualnić symbol
- Zmodyfikować symbol i wyświetlić dialog Właściwości CAE

Brak możliwości modyfikowania wartości atrybutów.

## Krok

To pole wyświetla aktualny krok symbolu. Krok symbolu używany jest do automatycznego obliczania wielkości symbolu w odniesieniu do kroku projektu podczas wstawiania na rysunek. Jeżeli symbol został otwarty w środowisku za pomocą Edytora Symboli w polu "Krok" wyświetlana jest rzeczywista wartość kroku w środowisku. Nie można modyfikować ręcznie wyświetlanej wartości. Zmiana jest możliwa poprzez wykonanie polecenia: Narzędzia > Modyfikacja symbolu > Zmień krok...

## Rdzeń

To pole ustala standardową wartość dla etykiety symbolu (maksymalnie 8 znaków).

Część etykiety, która jest określona w tym oknie nazywana jest rdzeniem i dotyczy początku etykiety.

Rdzeń dla poszczególnych symboli jest określony przez normę.

Rdzeń etykiety jest pobierany podczas wstawiania symbolu na schemat.

• Wprowadzić odpowiedni rdzeń.

Notka: Ta opcja nie jest aktywna dla symboli zadeklarowanych jako Nieelektryczny lub znacznik.

Przykład: Dla przycisku o etykiecie S1, S oznacza rdzeń.

Wprowadź nazwę rdzenia.

## Neutralny

Opcja ta określa czy numer potencjału na wejściu i wyjściu symbolu jest taki sam (Neutralny: Tak) lub czy jest różny (Neutralny: Nie).

• Wskazać jedną z dwóch opcji.

Dla symboli neutralnych, należy przypisać następujące makropodstawienia:

\$OBWÓD_NAP	Wartość rubryki Napięcie określona dla każdego typu połączenia w metodzie Połączenia/Obwody.
\$OBWÓD_PRZEK	Wartość rubryki Przekrój określona dla każdego typu połączenia w metodzie Połączenia/Obwody (zakładka Okablowanie).

## Deformacja

Ta opcja określa symbol, którego rozmiar jest zmienną należącą od osi X i/lub Y. Opcja ta jest niedostępna dla symboli z funkcja **Wiązka - znacznik**.

Deformacja	Nie 🗾
Klasa	Nie
Kod katalogo	Pozioma
Warstwa	Pionowa
Dostępny	Pozioma i pionowa

Podczas wstawiania symbolu z deformacją należy wskazać dwa punkty w celu określenia rozmiaru.

				•
(3	14,	7:	40)	
·				

Istnieje kilka możliwości deformacji:

- "Nie": podczas wstawiania na schemat symbol zachowuje swoją wielkość.
- "Poziomy": w tym przypadku, tworzy się automatycznie oś pozioma przechodząca przez punkt wstawienia, (który znika).
- "Pionowy": w tym przypadku, tworzy się automatycznie oś pionowa przechodząca przez punkt wstawienia, (który znika).

 "Pozioma i pionowa": w tym przypadku, tworzą się automatycznie oś pozioma i pionowa przechodzące przez punkt wstawienia, (który znika).

**Notka 1:** Wszystkie atrybuty związane z symbolem z deformacją zachowują swoje właściwości (pozycję, rozmiar,...) bez względu na rozmiar symbolu.

**Notka 2:** Jeżeli symbole "Czarna skrzynka" i "Lokalizacja" posiadały wcześniej punkt wstawienia. A teraz określone są z osiami deformacji i jeżeli osie te zostaną przesunięte, pozycja wszystkich symboli typu "Czarna skrzynka" i "Lokalizacja graficzna" już wstawione na schemat zostaną automatycznie zmodyfikowane.

## Klasa

Klasa jest to grupa danych katalogu aparatowego.

Zawiera ona tylko pozycje tego samego typu (bezpieczniki, transformatory,...)

Kody katalogowe, mogące być przypisane do symbolu będą funkcją przypisanej klasy.

• Wybrać klasę symbolu z proponowanej listy.

**Notka**: Nie jest możliwe przypisanie klasy do symbolu, który posiada cechę "Listwy i złącza/końcówka złącza" oraz "Listwy i złącza/końcówka kabla" – pole jest wygaszone.

## Kod katalogowy

W pole możemy wprowadzić część lub całość kodu. Jeżeli zostanie wprowadzony początek, w katalogu będzie można szybko odszukać odpowiedni kod. Jeżeli zostanie wprowadzona całość symbol zostanie automatycznie przypisany do tego kodu podczas wstawiania go na schemat.

• Wprowadzić początek lub całość kodu.

**Notka 1:** Można wprowadzić standardowy kod do symbolu typu slave. Jeżeli ten symbol typu slave zostanie związany z symbolem typu master już istniejącym, jego kod stanie się kodem dodatkowym. **Notka 2:** Jeżeli do symbolu typu master zostanie wprowadzony standardowy kod i jeżeli połączymy ten symbol z symbolem typu slave istniejącym już na schemacie i posiadającym kod, jego kod stanie się kodem głównym a kody symboli typu slave staną dodatkowe.

**Notka 3:** Wprowadzanie kodu jest dozwolone, jeżeli do symbolu przypiszemy klasę, w przeciwnym razie wprowadzanie jest zabronione.

**Notka 4**: Nie jest możliwe przypisanie klasy do symbolu, który posiada cechę "Listwy i złącza/końcówka złącza" oraz "Listwy i złącza/końcówka kabla" – pole jest wygaszone.

## Warstwa

Ta opcja określa warstwę, na której będzie wstawiana grafika symbolu.

• Wybrać warstwę z proponowanej listy.

## Dostępny

Tutaj określamy typ schematu, na który może być wstawiany symbol:

- "Schematy": schematy zasadnicze
- "Synoptyka": schematy synoptyki
- "Wiązka": schematy wiązki
- "Arkusz formatowy": schematy arkuszy formatowych
- "Rysunki parametryczne": schematy używane do przetwarzań CAE
- "Schematy wygenerowane": wygenerowane schematy CAE (listwy, kable,..)
- "Plan szafy": schematy szafy 2D.

W zależności od typu schematu można, więc filtrować listę symboli, które mogą być wstawione.

- Kliknąć na ....
- Zaznaczyć odpowiedni typ schematu
- Kliknąć OK.

## Minimalna i maksymalna ilość przyłączeń

Opcje te określają minimalną i maksymalną ilość przyłączeń, które mogą być związane końcówkami symbolu.

Te wartości są przetwarzane tylko podczas kontroli końcówek.

Ta kontrola polega na weryfikacji czy końcówka jest podłączona do połączenia. Nie odbywa się ona automatycznie, wykonujemy ją przy pomocy polecenia Narzędzia > Kontrola...

• Wprowadzić wartość minimalną i maksymalną.

Notka: Te dwie właściwości nie są dostępne dla symboli z cechą Wiązka.

## Dodatkowe punkty połączeń

Właściwość ta pozwala na dodanie lub usunięcie końcówek w symbolach wstawionych na schemat. Opcja ta jest niedostępna dla symboli z cechą Wiązka.

Dodatkowe punkty połączeń 🛛 🚺

• Tak: możemy dodawać lub usuwać punkty połączeń symbolu

Właściwość ta udostępnia polecenie Aktualizacja wszystkich końcówek

z menu kontekstowego symbolu.

• Nie: nie możemy dodawać lub usuwać punktów połączeń symbolu

Dla symboli elektrycznych: konektor, zaciski, listwy, logiczne zaciski oraz kabli nie jest możliwe dodawanie punktów połączeń. Opcja "Dodatkowe punkty połączeń" jest ustawiona na "Nie" oraz wyszarzona.

Notka: Następujące funkcje zostaną wyszarzone dla :

- 1. Czarnej skrzynki Usuń oraz Usuń wszystkie niepodłączone
- 2. na innych symbolach Aktualizacja wszystkich końcówek

## Tworzenie punktów połączeń podczas wstawiania

Standardowo, opcja ta jest określona na **"Tak"**, aby określić czy końcówki mają być tworzone automatycznie podczas wstawiania symbolu.

Opcja ta jest modyfikowalna tylko dla symboli typu Czarne skrzynki:

Utwórz punkty podłączeń podczas wstawiania



- Tak: podczas wstawiania czarnej skrzynki tworzone są automatycznie punkty połączeń.
- Nie: podczas wstawiania czarnej skrzynki tworzone nie są tworzone żadne punkty połączeń.

#### Notka:

1. Możliwość utworzenia punktów połączeń podczas aktualizacji jest zarządzana przez funkcje

"Dodatkowe punkty połączeń".

2. W przypadku kiedy wybrana została cecha "Wiązka" – pole jest wyszarzone – nie można wstawić wartości.

## Okablowanie automatyczne: jeden kabel do zacisków symboli

Ten atrybut standardowo ustawiony na "*Nie*", pozwala określić typ okablowania i jego zasady, które zastosujemy podczas okablowania aparatów przez zaciski.

Określone okablowanie wykonuje się podczas automatycznego okablowania, za pomocą polecenia **Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń** 

Okablowanie automatyczne: jeden kabel do zacisków symboli	nie
r	tak
	nie

• "Nie" – okablowanie pośrednie wykonuje się przez przetwarzanie dla listew/złączy.

To przetwarzanie wykonuje się z zachowaniem zasad okablowania określonego w metodzie **Obwody.** Pod uwagę będzie brany typ interfejsu, który może być standardowy lub bezpośredni, określony dla lokalizacji na schemacie synoptyki.

• "Tak" – okablowanie bezpośrednie wykonuje się przez przetwarzanie dla listew/złączy.

Tzn. przetwarzanie wykona indywidualny kabel dla każdego symbolu lub grupy symboli, które posiadają to samo oznaczenie.

Specyficzne zasady są brane pod uwagę podczas okablowania pośredniego:

- Wstawiony kabel posiada tą samą liczbę żył, co liczba połączeń związanych z końcówkami symbolu.
- Kategoria połączenia jest również brana pod uwagę przez przetwarzanie.
- Kod katalogowy kabla jest zgodny z kodami zawartymi na liście zasad okablowania określonej w opcji Kod katalogowy metody Obwody.

Jeżeli taki kabel nie istnieje, przetwarzanie automatycznie tworzy nowy kabel, który odpowiada warunkom i łączy kabel z końcówką odpowiedniego symbolu (z grupy symboli o tym samym oznaczeniu).

## Do wstawienia na gałęziach wiązek

Właściwość ta zostaje określona wyłącznie w definicji symbolu, więc wszystkie procesy (prowadzenie podłączonych przewodów, obliczanie wagi oraz długości wiązek), której sprawdzają tą właściwość, wczytują wartość z definicji symbolu.

Dla nowo stworzonych symboli i symboli skopiowanych z projektów i środowisk, opcja ta automatycznie ustawiona jest na **"Nie"** i nie jest dostępna, z wyjątkiem następujących kategorii symboli z następującymi cechami/funkcjami:

- Symbol rozgałęźnika z cechami Master i Slave / Funkcje rozgałęźnika, używane na schemacie zasadniczym.

-Symbol diody z cechami Master i Slave/ Funkcje diody, używane na schemacie zasadniczym.

-Symbol rezystancji z cechami Master i Slave/ Funkcje rezystora, używane na schemacie zasadniczym.

-Miejsce rozgałęzienia z cechą Wiązka / Akcesoria wiązki ??

## Specyficzne właściwości symboli

Następujące właściwości są dostępne do edycji wyłącznie dla symboli z cechą Tabela:

	Zawartość					
Nazwa 1		]				
Nazwa 2						
Cecha	Aparatura/Diagram					
Zabezpieczony kluczem sprzętow	Nie					
Krok (mm)	5					
Rdzeń	MOD					
Neutralny	Nie					
Deformacja	Nie					
Klasa						
Kod katalogowy						
Warstwa	Wybór	-				
Dostępny na schematach typu	Schemat					
Min. ilość przyłączeń	0					
Maks. ilość przyłączeń	0					
Zezwalaj na dodatkowe końcówki	Nie	-				
Utwórz końcówki podczas wstawi	Tak					
Okablowanie automatyczne: podł						
Wstawianie w gałęzi wiązki	Nie					
Odległość między liniami	1					
Maksymalna liczba linii	10					
Wielokolumnowy	2					
Odległość między kolumnami	1					

#### • "Odległość między liniami"

Opcja ta umożliwia ustawienie odległości pomiędzy rzędami tabeli. Domyślna wartość wynosi 1.

#### • "Maksymalna liczba linii"

Opcja ta umożliwia ustawienie liczby rzędów w tabeli. Domyślna wartość wynosi 10.

#### • "Wielokolumnowy"

Opcja ta umożliwia ustawienie liczby kolumn w tabeli. Domyślna wartość wynosi 1, maksymalna liczba wynosi 4.

#### • "Odległość między kolumnami"

Opcja ta umożliwia ustawienie odległości pomiędzy kolumnami. Opcja ta jest wyszarzona, gdy **"Wielokolumnowy"** ustawiony jest na 1.

## Atrybuty

## Informacje ogólne

Atrybuty są to zmienne tekstowe przypisane do symbolu.

Wprowadzane są one podczas wstawiania symbolu na schemat, aby wyświetlić pewne informacje (oznaczenie, napięcie, prędkość,...).

Atrybuty definiujemy podczas tworzenia symbolu. Do jednego symbolu można przyłączyć aż 500 atrybutów.

Istnieją 3 rodzaje atrybutów:

- Atrybuty standardowe (użytkownik, makropodstawienie, katalog).
- Atrybuty końcówki
- Atrybuty okablowania (SEE z modułem "Cabling").

Notka: Ikony atrybutów w eksploratorze:
ikona dla atrybutów standardowych
ikona dla atrybutów końcówek
ikona dla atrybutów okablowania.

## Różne typy atrybutów

## Atrybuty standardowe

#### Użytkownik

Jest to atrybut, którego zawartość jest wolna i wprowadzana podczas wstawiania symbolu na schemat. Można mu przypisać nazwę, aby wskazać na charakter wprowadzonych danych, jak również można też wprowadzić domyślną wartość.

Atrybuty użytkownika z taką samą nazwą oraz definicją w **Symbolach** i **Edytorze Widoków Aparatów** są traktowane jak takie same oraz są zsynchronizowane. Ich zawartość jest dzielona pomiędzy różne edycje: Schematy, Wiązki i Plan Szafy zdefiniowane są jako nietłumaczalne ; istnieją na tej samej warstwie językowej lub na innych warstwach kiedy zdefiniowany jest jeden język ; właściwość projektu **"Atrybuty wolne symbolu"** ustawiona jest na "Propaguj zawartość między atrybutami".

Podczas tego wyboru, okno zawierające listę wszystkich atrybutów użytkownika jest filtrowane w zależności od funkcji i cechy wyświetlanego symbolu.

Te atrybuty nie są obowiązkowo związane z symbolem. Lista ta zawiera uproszczoną listę atrybutów predefiniowanych.

Można dodawać, modyfikować lub usuwać atrybuty z listy ,tak samo jak definiować format atrybutu.

Użyć przycisku "Format". Wyświetli się okno dialogowe - Definicja formatu zmiennych użytkownika.

- Zdefiniuj właściwości formatu i kliknij OK
- Przycisk "Dodaj" pozwala na utworzenie nowego atrybutu użytkownika.

- "Nazwa": w tym polu można wpisać nazwę atrybutu.
- "Ogólne dostępny": określa czy nowy atrybut użytkownika dostępny jest dla wszystkich symboli lub czy zależy od cechy i funkcji.
- "Makropodstawienie": wyświetla listę możliwych makropodstawień do utworzenia atrybutu złożonego. Wybór dodaje zawartość tekstową w polu "Nazwa".
- "Format": wyświetli się okno dialogowe Definicja formatu zmiennych użytkownika.

#### • "Modyfikuj"

Przycisk ten pozwala zmienić wybrany atrybut. Możemy zmienić jego nazwę (używając zarówno cyfr jak liter), właściwości, format i komentarz wielojęzykowy.

Dialog Definicja formatu jest dostępny tylko dla atrybutów użytkownika. Nie można określić formatu makropodstawienia lub atrybutów katalogowych.

#### Makropodstawienie

Atrybut ten związany jest makropodstawieniami. Jego zawartość pobiera automatycznie wartość odpowiadającą temu makropodstawieniu (\$OZNACZ wyświetla oznaczenie symbolu).

Lista możliwych makropodstawień zależy od cechy i funkcji elektrycznej.

#### Katalog

Ten atrybut zależy od katalogu aparatów, więc od kodu.

Przyłączany jest do rubryki (charakterystyka techniczna) wybranej wcześniej klasy.

Tak długo jak kod katalogowy jest skojażony z symbolem, zostaje wyświetlona zawartość tego atrybutu.

#### Okablowanie

Te atrybuty to atrybuty typu Diagram podłączeń (Wiring Diagram) (\$W).

Dla symboli "Aparatura" i "Czarna skrzynka" pozwalają one otrzymać informacje o okablowaniu końcówek.

Dla symboli "Kabel" i "Zacisk", pozwalają otrzymać informacje o okablowaniu.

Dostępne jest również wyświetlanie etykiety miejsca przeznaczenia symbolu przyłączonego do odpowiedniego symbolu "We/Wy /Źródło".

#### Okablowanie > Przykład

Przykład symbolu z atrybutami typu WD:

\$WD:WDA16 = \$C.INNER_DIA (Średnica wewnętrzna [m]) \$WD:WDA17 = \$C.OUTER_DIA (Średnica zewnętrzna [m]) \$WD:WDA18 = \$C.LINEAR_W (Waga liniowa [kg/km]) \$WD:WDA19 = \$C.BEND_RAD (Promień gięcia [m]) \$WD:ATR11 = \$W.\$OZNACZ (Oznaczenie połączenia) \$WD:ATR12 = \$C.CODE (Kod katalogowy kabla) \$WD:ATR13 = \$C.\$OZNETYKA (Oznaczenie kabla)

^{\$₩ŀĄZKA} \$WD:ATR13:₩		\$V \$V \$V	VE VE VE	):A ):A ):A		R´ R´ R	11 11 11	И: М: М:	/3 /2 /1
\$WD:ATR12:W									
\$WD:WDA16:W1	•				•		•		•
\$WD:WDA17:W#	•	•	•	•	•	•	•	•	•
\$WD:WDA19:W#		•	•	•	•	•	•	•	•

## Atrybuty końcówki

Składnia atrybutu końcówki to \$KN:n lub \$NR_POTNC:n, n – numer końcówki podczas jej utworzenia.

Atrybut końcówki pozwala wyświetlić nazwę końcówki, co pozwala automatycznie zapisać numery zacisków aparatu elektrycznego (przykład: dla zestyku ZZ 13-14).

Makropodstawienie \$NR_POTNC:n przypisuje atrybut numeru potencjału podłączonego do końcówki.

Dla jednej końcówki należy utworzyć tylko jeden atrybut.

Makropodstawienia, które mogą zostać wstawione:

- \$KN:n "Zacisk" Pobiera numer zacisku.
- \$KN_NAZWA:n "Nazwa" Pobiera nazwę końcówki.
- \$NR_POTNC:n "Numer potencjału" Pobiera numer potencjału.
- Refn "Użytkownik" Wstawia dowolną nazwę przypisano przez użytkownika.
- \$OBWÓD_PRZEK:n "Przekrój" Pobiera przekrój przewodu.
- \$SEGREGACJA:n "Kod przydziału wiązki" Pobiera kod przydziału wiązki.
- \$POLACZENIE_FUNKCJA:n "Funkcja" Pobiera funkcję połączenia.
- \$OBWÓD_NAP:n "Potencjał" Pobiera wartość potencjału.

Możliwe jest przypisanie jednego atrybutu typu dla końcówki.

**Notka:** Obowiązkowo należy wprowadzić końcówki przed utworzeniem atrybutów, które będą z nimi związane. Jeżeli nie, wyświetli się okno z komunikatem "Końcówki nie istnieją".

## Atrybuty końcówek > Przykład

Wyświetlenie numerów zacisków U,V i W silnika.



## Atrybut okablowania

#### Moduł Cabling/Synoptic

Atrybut okablowania może być wstawiony do symbolu z cechą "Aparatura", "Kabel", "Zacisk", "We/Wy" lub "Czarna skrzynka". Te atrybuty są typu "Diagram połączeń" (**\$W**).

Dla symboli "Aparatura" i "Czarna skrzynka", te atrybuty pozwalają otrzymać informacje o okablowaniu końcówek.

Dla symboli "Kabel" i "Zacisk", pozwalają otrzymać informacje o okablowaniu. Nie są związane z końcówkami.

Pozwalają również wyświetlić oznaczenie symboli podłączonych do symboli typu "We/Wy".

## Atrybut okablowania > Przykład

Przykład symbolu z dwoma atrybutami typu WD:

ATR13 = \$C.\$OZNACZ (oznaczenie kabla)

ATR11 = \$W.\$OZNACZ (oznaczenie żyły)



#### Tworzenie symbolu

Podczas wstawiania symbolu kabla na schemat, tworzenie symboli typu "Żyła" powoduje utworzenie oraz interpretację atrybutów.



## Atrybut okablowania > Uwagi

Aby móc pobrać informacje o okablowaniu połączenia o kilku żyłach, należy w **Edytorze symboli** utworzyć atrybut okablowania z oznaczeniem Wn (pierwszy raz z W1)

Ten sam atrybut (taki sam typ i taka sama nazwa) wstawiony drugi raz powoduje przyrost Wn (W2, W3 itd.). Ten proces jest taki sam jak proces wstawiania atrybutów okablowania dla aparatury.

W Edytorze symboli:



W Edytorze schematów:



## Parametry atrybutów

Kilka parametrów można określić dla atrybutu (położenie, pozycja X, pozycja Y, właściwości i czcionka).

#### Prefiks

Ta opcja definiuje stałą, która będzie wyświetlana przed wartością atrybutu.

• Wprowadzić wartość prefiksu

#### <u>Sufiks</u>

Ta opcja definiuje stałą, która będzie wyświetlana za wartością atrybutu.

• Wprowadzić wartość sufiksu.

#### Położenie

Tutaj określamy punkt (0,0) atrybutu.

#### Relatywna

Punkt wstawienia symbolu stanie się punktem wstawienia atrybutu.

Kiedy przesuwamy symbol, przypisany atrybut jest również przesuwany zachowując tę samą odległość X i Y w stosunku do punktu wstawienia symbolu.

#### Absolutna X

Punkt wstawienia atrybutu jest punktem wstawienia (0,0) schematu.

W Edytorze schematów, jeżeli przesuwamy symbol, przypisany atrybut zachowuje swoje położenie na osi X względem lewej strony schematu. Przesunięcie odbywa się tylko na osi Y.

Ten typ atrybutu oznaczany jest podczas tworzenia przez literę "A".

#### • Absolutna Y

Punkt wstawienia atrybutu jest punktem wstawienia (0,0) schematu.

W Edytorze schematów, jeżeli przesuwamy symbol, przypisany atrybut zachowuje swoje położenie na osi Y względem dołu schematu, Przesunięcie odbywa się tylko na osi X.

Ten typ atrybutu oznaczany jest podczas tworzenia przez literę "A".

#### Pozycja X i pozycja Y

Określa współrzędne X i Y atrybutu.

#### Właściwości

Klikając na ikonę wyboru wyświetli się okno **Zarządzanie**, w którym można wybrać odpowiednie właściwości.

#### Obracalna

Jeżeli ta opcja jest aktywna, to podczas wstawiania symbolu na schemat, atrybut obraca się wraz z symbolem i przyjmuje jego kąt wstawienia.


#### Widoczna na ekranie

Jeżeli ta opcja jest aktywna, atrybut będzie widoczny na ekranie podczas wstawiania go na schemat; w przeciwnym razie będzie niewidoczny.

### • Widoczna na wydruku

Jeżeli ta opcja jest aktywna, atrybut będzie widoczny podczas drukowania schematu; w przeciwnym razie będzie niewidoczny.

### • Tłumaczalna

Jeżeli ta opcja jest aktywna, atrybut będzie tłumaczony przez moduł Słownik tłumaczeń.

### • Usuwalna

Jeżeli ta opcja jest aktywna, będzie można usunąć atrybut symbolu na schemacie.

Jeżeli ta opcja jest nieaktywna, na schemacie można usunąć tylko zawartość atrybutu symbolu. W takim przypadku, będzie można wprowadzić nową zawartość.

### • Pozycje pozioma i pionowa

Jeżeli jedna z tych dwóch opcji jest aktywna, można przesunąć atrybut poziomo lub pionowo.

Jeżeli aktywne są obie opcje, można przesunąć atrybut poziomo jak również pionowo.

### Możliwe modyfikacje

Te opcje pozwalają lub zabraniają modyfikacji atrybutu w Edytorze schematów.

- "Zawartości": pozwalają zmienić zawartość atrybutu użytkownika (niedostępne dla atrybutu typu makropodstawienie)
- "Właściwości tekstu": pozwalają zmodyfikować właściwości graficzne tekstu atrybutu (rozmiar, czcionka, kąt...).
- "Pozycji poziomej i pionowej": Pozwalają przesunąć atrybut niezależnie od symbolu.
- "Widoczności": Pozwalają na uwidocznienie lub nie atrybutu.

### Czcionka

Tutaj określamy właściwości tekstu atrybutu (rozmiar, czcionkę, kąt,...).

### Warstwa

Tutaj określamy warstwę, na której będzie wstawiany atrybut symbolu.

• Wybrać warstwę z proponowanej listy

### Składnia

### Dostępna dla atrybutów Okablowania symboli z cechami Slave/Inne

Opcja ta umożliwia określenie atrybutu WD (Okablowanie), który zwraca szczególne informacje o symbolu, w celu uzyskania odpowiednich danych z bieżącego symbolu lub uzyskania danych z innego symbolu, połączonego z bieżącym.

• "Wartość własna symbolu"

Atrybut WD (zwraca szczególne informacje symbolu) uzyskuje odpowiednią wartość z symbolu, do którego aktualnie przynależy.

• "Wartości symbolu z tym samym oznaczeniem"

Atrybut WD otrzymuje odpowiednie wartości z symbolu, który posiada takie samo oznaczenie jak symbol do którego przynależy atrybut.

### Zarządzanie atrybutami

### Atrybuty standardowe

### Tworzenie

- Prawym przyciskiem myszy wskazać "Atrybuty"
- Kliknąć Nowy atrybut
- Wskazać położenie
- Określić parametry

### Przesunięcie

- Zaznaczyć atrybut
- Wskazać jego nowe położenie.

Notka: Można również wprowadzić współrzędne w polach Pozycja X i Pozycja Y.

### Modyfikacja właściwości

- Kliknąć atrybut
- Wyświetlą się jego właściwości
- Określić jego nowe parametry

### Usuwanie

- Wskazać prawym przyciskiem myszy atrybut
- Kliknąć Usuń.

### Usuwanie wszystkich atrybutów

- Wskazać prawym przyciskiem myszy "Atrybuty"
- Kliknąć Usuń atrybuty

### Zmiana nazwy

- Wskazać prawym przyciskiem myszy atrybut
- Kliknąć Zmień nazwę
- Lub w polu "Nazwa"
- Wprowadzić nową nazwę.

### Kopiowanie właściwości tekstu atrybutu

Właściwości tekstu jednego atrybutu (źródłowego) możemy przekopiować do innego atrybutu (docelowego). Te atrybuty mogą należeć do tego samego symbolu lub do różnych symboli.

- Wskazać prawym przyciskiem myszy nazwę atrybutu źródłowego
- Kliknąć Kopiuj właściwości tekstu
- Wybrać atrybut docelowy
- Kliknąć Wklej właściwości tekstu.

Notka: Można edytować dwa symbole, aby skopiować właściwości atrybutów z jednego do drugiego.

### Kopiowanie wszystkich atrybutów

W programie można przekopiować wszystkie atrybuty symbolu źródłowego do symbolu docelowego.

- Otworzyć symbol źródłowy
- Wskazać prawym przyciskiem myszy "Atrybuty" w oknie Charakterystyka elektryczna
- Kliknąć Kopiuj atrybuty
- Otworzyć symbol docelowy
- Wskazać prawym przyciskiem myszy "Atrybuty"
- Kliknąć Wklej atrybuty.

### Atrybuty końcówki

### Tworzenie

• Wskazać prawym przyciskiem myszy na "Końcówkę" w oknie Charakterystyka elektryczna

- Kliknąć Nowy atrybut końcówki
- Wybrać "Numer końcówki" (\$KN) lub "Numer potencjału" (\$NR_POTNC)
- Kliknąć w końcówkę

Atrybut zostanie wyświetlony

• Określić właściwości tekstu atrybutu.

#### Notka :

- 1. Nie jest możliwe stworzenie atrybutu końcówki jeśli wcześniej nie została wstawiona końcówka. Przy próbie stworzenia zostanie wyświetlony komunikat.
- 2. Te same atrybuty nie mogą zostać wstawione dwa razy.
- 3. Atrybuty można przesuwać, usuwać bądź modyfikować w taki sam sposób jak atrybuty standardowe.
- 4. Atrybuty końcówek, które nie są podłączone, nie zostaną wyświetlone na schemacie, ponieważ mają pustę pole wartości.
- 5. Atrybuty końcówek mogą zostać dodane bezpośrednio na schemacie poprzez wybranie z okna wyboru po wciśnięciu "Atrybut diagramu podłączeń".

### Atrybut diagramu podłączeń

### Tworzenie

- Wskazać prawym przyciskiem myszy "Atrybuty" w oknie Charakterystyka elektryczna
- Kliknąć Nowy atrybut diagramu połączeń
- Wybrać atrybut z proponowanej listy
- Wskazać końcówkę, do której przypisujemy atrybut.

W przypadku kliknięcia kursorem myszy w polu edytora wyświetli się okno "**Połączenie**", w którym wybrać możemy końcówkę.

• Określić położenie atrybutu.

# Końcówki

### Informacje ogólne

Końcówki umożliwiają ustalenie dla symbolu punktów, w których można będzie podłączyć połączenia. Definiują one zaciski aparatu reprezentowanego przez symbol. Końcówki te posłużą do przetwarzania przy podziale połączeń podczas wstawiania na nie symbolu lub w przypadku, gdy symbol przechodzi przez połączenia.

Jeżeli symbol jest zadeklarowany jako Neutralny, można pogrupować punkty połączeń tworząc grupy. Połączenia powiązane z końcówkami tej samej grupy będą posiadać ten sam numer potencjału. Istnieją trzy typy końcówek: Użytkownik, Makropodstawienie, Katalog

### "Użytkownik"

Końcówkę można nazwać dowolnie. Program standardowo nazywa ją "KCN1".

Program również nadaje automatycznie numer końcówki.

### - "Makropodstawienie"

Zawartość tego atrybutu będzie numerem zacisku.

\$ZACISK_1 pozwoli pobrać pierwszy numer pola wprowadzonego do rubryki; \$ZACISK_2 drugi numer a \$ZACISK_3 trzeci.

Typ makropodstawienie jest aktywny tylko dla cechy Slave i Wielokrotny.

### - "Katalog"

Do końcówki przypisujemy rubrykę Klasa. Końcówka ta będzie pobierała zawartość rubryki odpowiedniej do kodu katalogowego przypisanego do symbolu.

Typ Katalog nie jest aktywny dla wszystkich cech symboli. Należy wybrać klasę symbolu.

Liczba końcówek dla symbolu jest nieograniczona.

W zależności od wybranej cechy (na przykład Slave), program prowadzi nas wymagając bezpośredniego wstawienia końcówek i zestyków.

# Parametry końcówek

Kilka ustawień można określić dla końcówek.

### <u>Atrybut</u>

Wybieramy typ atrybutu: Użytkownik, Makropodstawienie, Katalog.

• Wybrać typ atrybutu.

### Nazwa

Wprowadzamy nazwę końcówki użytkownika lub wybrać makropodstawienie z listy.

• Wprowadzić nazwę.

### Тур

Ta opcja określa kierunek prądu na końcówce.

• Wybrać "Wejście" lub "Wyjście".

Gdy modyfikujemy już zdefiniowany typ, jeżeli inna końcówka tego samego typu i o tej samej liczbie już istnieje, numer końcówki ma automatyczny przyrost.

### Numer

Ta opcja określa automatycznie numer kolejny tworzonej końcówki. Ten numer będzie używany podczas generowania plików pomocy okablowania.

Ten numer wstawia się automatycznie (przetwarzanie CAE sprawdza czy między dwoma różnymi numerami końcówek istnieją dwa różne numery potencjałów, jeżeli symbol jest nie neutralny).

### Pozycja X i pozycja Y

Położenie współrzędnych X i Y końcówek.

### Połączenie

Ta opcja określa typ połączenia, które może być podłączone do końcówki.

Lista zależy od typów połączeń utworzonych w edytorze schematów Środowisko/Metody/Obwody.

Jeżeli nie jest wybrany żaden typ połączenia, wszystkie połączenia będą dozwolone.

• Wybrać typ połączenia z proponowanej listy.

### Kontrola typu połączenia

Ta opcja włącza kontrolę dla każdej końcówki symbolu.

Kontrola ta sprawdza czy do końcówki podłączone jest połączenie. Ta kontrola nie jest automatyczna i musi być wykonana za pomocą polecenia Narzędzia > Kontrola...

Możliwe są trzy opcje:

- "Brak": na końcówce nie wykonywana jest żadna kontrola
- "Opcjonalna": wszystkie końcówki symbolu będące przypisane do tego trybu i będące podłączone do połączenia są zgodne. Jeżeli rezultat zawiera się w przedziale między wartością określoną minimalną liczbą a maksymalną liczbą połączeń, to kontrola nie jest aktywna. Jeżeli nie, program wyświetla podczas kontroli wszystkie końcówki powiązane z tym trybem.
- "Obowiązkowa": podczas kontroli wyświetlane są wszystkie niepodłączone końcówki.

### Notka:

**1.** Kontrola końcówek jest przeprowadzana tylko pod warunkiem, że opcja "Kontrola procesu przy umieszczaniu" została włączona w sekcji Edycja, w oknie Ustawienia.

2. Kontrola jest nieaktywna dla symboli bez oznaczenia i dla symboli diagramów podłączeń.

### Podłączalny

Ta opcja określa czy połączenie może być podłączone do końcówki czy nie. Standardowo wartość ustawiona jest na "Tak".

### Maksymalna liczba żył

Ta opcja pozwala zapisać informacje używane podczas sprawdzania czy liczba żył (lub połączeń) podłączonych do końcówki jest poprawna.

### Przekrój min. i Przekrój maks.

Te opcje pozwalają zapisać informacje używane podczas sprawdzania czy wartość przekroju żyły (lub potencjału) znajduje się w przedziale między wartościami określonymi w sekcji min. i sekcji maks.

### Zachowaj powiązania

Ta opcja pozwala zachować lub nie powiązania z końcówkami. Ta możliwość jest bezpośrednio związana z opcją "Przesuń symbol wraz z połączeniami" (**Opcje > Parametry wstawiania > Połączenie**). Tzn., jeżeli opcja nie jest zaznaczona, połączenia nie są zachowywane nawet, jeżeli opcja "Zachowaj powiązania" jest określona na "Tak".

Standardowa wartość tej opcji dla czarnych skrzynek ustawiona jest na "Nie", a dla pozostałych symboli na "Tak".

### Podłączenie żył

Opcja ta umożliwia określenie czy w trakcie tworzenia kabli/żył przewód ma być podłączony do końcówki czy ma przechodzić przez punkt pomijając końcówkę.

Są dostępne dwie opcje do wyboru:

- "Podłączenie żył przez końcówkę" (ustawione domyślnie) przewody są podłączone do końcówki podczas tworzenia kabli/żył .

"Podłączenie żył pomiń końcówkę" przewód może przejść przez końcówkę (podczas tworzenia kabli/żył).

**Notka:** Jeśli końcówka należy do symbolu neutralnego, wartość tej opcji domyślnie ustawiona jest jako "Neutralny", a pole wyboru jest wyszarzone i nieedytowalne.

### Kierunek sygnału

Opcja ta umożliwia określenie końcówki jako "Odbiornik" lub "Nadajnik". Jego wartość jest wykorzystywana podczas ekstrakcji "Schematy funkcjonalne".

Domyślnie wartość jest ustawiana jako pusta .

• Wybierz żądany typ – "Odbiornik" lub "Nadajnik"

# Atrybuty końcówki

Składnia atrybutu końcówki to \$KN:n lub \$NR_PTNC:n, n będące numerem końcówki podczas jej tworzenia.

Atrybut końcówki pozwala wyświetlić nazwę końcówki. Co pozwala zapisać automatycznie numery zacisków aparatury elektrycznej (przykład: dla zestyku ZZ 13-14). W konsekwencji, jeżeli przypiszemy makropodstawienia \$Zacisk_1, \$Zacisk_2, lub \$Zacisk_3 do końcówek, \$KN:n pobierze ich wartości. Makropodstawienie \$NR_PTNC:n przydziela atrybutowi numer potencjału podłączonego do końcówki. Do końcówki można przypisać tylko jeden atrybut.

### Atrybuty końcówek > Przykład

Wyświetlanie numerów zacisków U,V, i W silnika.



### Tworzenie

- Kliknąć prawym przyciskiem na nazwę końcówki
- Wybrać polecenie Nowy atrybut końcówki.
- Wybrać "Numer końcówki" (KN), "Nazwa" (\$KN_NAZWA), "Numer potencjału" (\$NR_POTNC) lub "Użytkownik".
- Wskazać końcówkę.
- Wstawi się atrybut.
- Zmodyfikować jego właściwości.

**Notka:** Atrybuty można przesuwać, usuwać bądź modyfikować w taki sam sposób jak atrybuty standardowe.

# Zarządzanie końcówkami

### Tworzenie

- Kliknąć prawym przyciskiem "Końcówki"
- Wybrać polecenie Nowa końcówka

- Wskazać jej położenie
- Końcówka wstawi się automatycznie (odpowiednio w kroku). Końcówka przedstawiana jest za pomocą czerwonego kwadratu i swojej nazwy
- Wypełnić jej właściwości.

#### Przesunięcie

• Kliknąć i trzymając końcówkę przesunąć ją do nowego położenia.

Notka: Możemy również wprowadzić współrzędne w pola Pozycja X i Pozycja Y.

#### Usuwanie

- Kliknąć prawym przyciskiem na końcówkę.
- Wybrać polecenie Usuń

#### Usuwanie wszystkich końcówek

- Kliknąć prawym przyciskiem na "Końcówki"
- Wybrać polecenie Usuń końcówki

#### Zmiana nazwy

- Kliknąć prawym przyciskiem na końcówkę.
- Wybrać polecenie Zmiana nazwy.
- Lub kliknąć na jej nazwę, a następnie wprowadzić nową.

### Kopiowanie wszystkich końcówek

Program daje możliwość skopiowania wszystkich końcówek z symbolu źródłowego do symbolu docelowego.

- Otworzyć symbol źródłowy
- Kliknąć prawym przyciskiem na "Końcówki"
- Wybrać polecenie Kopiuj końcówki do następnego symbolu
- Otworzyć symbol docelowy
- Kliknąć prawym przyciskiem na "Końcówki"
- Wybrać polecenie Wklej

# Grupowanie

Program daje możliwość pogrupowania końcówek. Wszystkie końcówki tej samej grupy posiadają ten sam potencjał.

Pojęcie grupy istnieje tylko dla symbolu nieneutralnego.

Dla symbolu można utworzyć wiele grup.

Utworzyć końcówkę, a następnie przypisać ją do grupy.

### Tworzenie grupy

- Kliknąć prawym przyciskiem na "Grupy"
- Wybrać polecenie Nowa grupa.

### Przydzielanie końcówki do grupy

- Kliknąć prawym przyciskiem na końcówkę
- Wybrać polecenie Dodaj do grupy
- Wybrać nazwę grupy.

# Zestyk

Można utworzyć zestyk, aby zdefiniować, między którymi końcówkami **slave** znajdują się rodzaje przypisanych zestyków takie jak: ZZ, ZR, ZZWO, ZRWO, PRZ,...

Te zestyki są tworzone automatycznie po wybraniu cechy i funkcji symbolu.

# Kopiuj/Wklej - charakterystyka elektryczna symbolu

Program daje możliwość skopiowania atrybutów symbolu i wklejenia ich do innego symbolu. Ta operacja pozwala przypisać do aktywnego symbolu wszystkie właściwości elektryczne (cecha, funkcja, atrybut, końcówka, zestyk, itd..).

- Otworzyć symbole "źródłowy" i "docelowy"
- Uaktywnić symbol "źródłowy"
- W oknie definicji elektrycznej, wskazać symbol i prawym przyciskiem myszy wybrać polecenie z menu kontekstowego Kopiuj.
- Uaktywnić symbol "docelowy"

- W oknie definicji elektrycznej, wskazać symbol i prawym przyciskiem myszy wybrać polecenie kontekstowe Wklej. Wyświetli się komunikat
- Potwierdzić.

**Notka:** Jeżeli aktywny symbol posiada już właściwości elektryczne zostaną one automatycznie usunięte i zastąpione tymi kopiowanymi.

# Atrybuty CAE widoku aparatu - charakterystyka elektryczna

Definicja elektryczna określa pewne parametry związane z widokiem, które będą brane pod uwagę podczas przetwarzania CAE.

Definicja elektryczna składa się z kilku części:

- Informacje ogólne
- Atrybuty
- Końcówki
- Zestyki

Wszystkie parametry elektryczne są określane w oknie *Charakterystyka elektryczna* symbolu. Jeżeli okno nie jest włączone należy użyć polecenia Widok > Atrybuty CAE.

# Informacje ogólne

W oknie *Charakterystyka elektryczna* znajdują się parametry związane z widokiem aparatu, takie jak: nazwa, rdzeń czy klasa.

### Nazwa

Nazwa 1 i Nazwa 2 pozwalają na wprowadzenie opisu widoku w dwóch liniach (maksymalnie 39 znaków).

### Zabezpieczony

To pole określa czy symbol jest zabezpieczony czy nie.

Jeżeli wartość tego pola jest ustawiona na:

### • "Nie"

Posiadamy wszystkie prawa do symbolu, tzn. możemy wykonywać wszystkie możliwe operacje.

- "Tak" i jeżeli:
  - Posiadamy wszystkie prawa dostępu do symbolu, możemy wykonać wszystkie możliwe operacje.
  - Nie posiadamy żadnych praw do symbolu to nawet, jeżeli wyświetlimy symbol, to nie możemy:
  - Wstawić symbol do wszystkich rodzajów rysunków chyba, że definicja symbolu już istnieje w projekcie.

Wykonywać polecenia kontekstowe Kopiuj i Ustal jako standard dla tego symbolu.

- Tworzyć blok z zabezpieczonym symbolem
- Wstawić blok, który zawiera na schematach zabezpieczony symbol
- Uaktualnić symbol
- Zmodyfikować symbol i wyświetlić dialog Właściwości CAE

Brak możliwości modyfikowania wartości atrybutów.

### Rdzeń

Tutaj ustalamy standardową wartość dla etykiety widoku (maksymalnie 8 znaków).

Część etykiety, która jest określana w tym oknie jest przywoływana przez "rdzeń", dotyczy to początku etykiety.

Rdzenie dla symboli określane są przez normy.

Rdzeń etykiety jest pobierany podczas wstawiania widoku aparatu do szafy.

• Wprowadzić odpowiedni rdzeń.

### Neutralny

Ta opcja jest nieaktywna dla widoku aparatu.

### Klasa

Klasa jest podzespołem katalogu aparatów.

Zawiera pozycje tego samego typu (bezpieczniki, transformatory,...)

Kody katalogowe mogą być przypisywane do widoku, będą funkcją klasy przypisanego aparatu.

Ta opcja pozwala filtrować listę widoków w zależności od przypisanej klasy.

• Wybrać klasę widoku aparatu z proponowanej listy.

# Kod

W pole możemy wprowadzić część lub całość kodu. Jeżeli zostanie wprowadzony początek, w katalogu będzie można szybko odszukać odpowiedni kod. Jeżeli zostanie wprowadzona całość widok aparatu zostanie automatycznie przypisany do tego kodu podczas wstawiania go na schemat.

• Wprowadzić całość lub część kodu.

### Warstwa

Tutaj określamy warstwę, na której będzie wprowadzana grafika widoku aparatu.

• Wybrać warstwę z proponowanej listy.

# Dostępny

Tutaj określamy, na jaki typ schematu będzie można wstawić widok aparatu:

- Kliknąć na 🛄
- Zaznaczyć opcję "Plan szafy"
- Kliknąć "OK".

# Atrybuty

Atrybuty są to zmienne tekstowe przypisane do widoku aparatu.

Wprowadzane są podczas wstawiania widoku na plan szafy i pozwalają wyświetlić pewne informacje.

Atrybuty określane są podczas tworzenia widoku.

Istnieją trzy typy atrybutów: użytkownik, makropodstawienia, katalog.

Atrybuty użytkownika z tymi samymi nazwami oraz zdefiniowane w Symbolu i Edytorze widoków aparatów są traktowane jako jeden i ten sam, oraz są zsynchronizowane. Ich zawartość jest propagowana pomiędzy różnymi edytorami: Schematy, Wiązki i Plan szafy zdefiniowane są jako nietłumaczalne; istnieją na tej samej warstwie językowej lub na innych warstwach jeśli jest zdefiniowany jeden język; właściwość projektu "Atrybuty wolne symbolu" ustawiona jest na "Propaguj zawartość pomiędzy atrybutami".

# Końcówki

Punkty podłączeń są używane do automatycznego okablowania w szafie. Umożliwia to określenie punktu lub punktów podłączenia przewodów widoku aparatu.

Widok aparatu może mieć kilka końcówek.

Dla każdej końcówki można określić kierunek okablowania (góra, dół, itd.) oraz numer zacisku przeznaczonego do podłączenia (na przykład, 13).

Końcówka może być połączona z jednym lub kilkoma numerami końcówek.

Atrybuty końcówek

### Nazwa

Atrybut określający nazwę końcówki. Nie jest wyświetlany.

### Kierunek

Określa kierunek okablowania.

- Kliknij na ikonę wyboru 🚬
- Wybierz kierunek.

### Numer zacisku

Pozwala określić numer lub numery zacisków, które zostaną przypisane do końcówki, na przykład 13 lub 14-22-32.

### Tworzenie końcówek

- Kliknąć prawym przyciskiem "Końcówki"
- Wybrać polecenie Nowa końcówka
- Wskazać jej położenie
- Wypełnić jej właściwości.

# Operacje na końcówce

Kilka operacji (przesuń, usuń, kopiuj) są możliwe przy pomocy menu kontekstowego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na końcówce w oknie *Charakterystyka elektryczna*.

# Kopiuj/Wklej - charakterystyka elektryczna widoku aparatu

Program daje możliwość skopiowania atrybutów widoku aparatu i wklejenia ich do innego aparatu. Ta operacja pozwala przypisać do aktywnego widoku aparatu wszystkie właściwości elektryczne (atrybuty, końcówki).

- Otworzyć widok aparatu "źródłowy" i "docelowy"
- Uaktywnić widok aparatu "źródłowy"

- W oknie definicji elektrycznej, wskazać widok aparatu i prawym przyciskiem myszy wybrać polecenie z menu kontekstowego **Kopiuj**.
- Uaktywnić widok aparatu "docelowy"
- W oknie definicji elektrycznej, wskazać widok aparatu i prawym przyciskiem myszy wybrać polecenie kontekstowe Wklej. Wyświetli się komunikat "Importowanie atrybutów elektrycznych..."
- Potwierdzić.

**Notka:** Jeżeli aktywny widok aparatu posiada już właściwości elektryczne zostaną one automatycznie usunięte i zastąpione tymi kopiowanymi.

# Panel współpracy użytkowników

Panel ten odnosi się do zastosowania w SEE Electrical Expert modułu "Współpracy użytkowników", czyli jeden i ten sam projekt jest dzielony, na zdalnym repozytorium, pomiędzy użytkowników pracujących równocześnie.

Polecenie pozwala na wyświetlenie okna, w którym można uzyskać informacje na temat aktualnie wykonywanych operacji w projekcie poprzez różnych użytkowników. Okno nie wyświetla wszystkich operacji jakie wykonywane są w projekcie, jedynie te który są podstawowe/widzialne w projekcie.

Operacje te są opisane za pomocą odpowiednich komunikatów, które są generowane podczas wykonywania każdego z nich. Wyświetlana jest data kiedy konkretna operacja została wykonana oraz nazwa użytkownika, który wykonał operacje.

Wyświetlony panel pozwala również na komunikacje pomiędzy użytkownikami pracującymi na tym samym projekcie.

Menu:

### Widok > Współpraca użytkowników

Ikona "Współpracy użytkowników":

Wykonaj polecenie

Zostanie wyświetlone okno "Współpracy użytkownika".

W oknie po lewej stronie zostali wyświetleni wszyscy użytkownicy, którzy aktualnie korzystają z projektu oraz chronologicznie najważniejsze operacje, które zostały wykonane na projekcie przez użytkowników.

- Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na wyświetlone okno, możliwe jest wybranie polecenia: **Odśwież :** pozwala przeładować dane w wyświetlonym oknie.

-Polecenie: **Opcje** : otwiera nowe okno z 3 opcjami do wyboru:

- **Ogólne** : pozwala na ustawienie automatycznego odświeżania lub całkowite wyłączenie odświeżania.

-**Użytkownicy** : opcje w tej zakładce pozwalają na ustawienie widoczności kolumn w górnym wierszu. Domyślnie wszystkie kolumny są widoczne.

• Możliwe zaznaczenie lub odznaczenie widoczności

-**Operacje** : opcja ta pozwala na ustawienie widoczności kolumn w dolnym panelu oraz ustawienie okresu historii.

- Możliwe zaznaczenie lub odznaczenie widoczności.
- Wybór okresu.

Dane są pogrupowane według dnia, aktualny dzień jest listowny od góry, a węzeł jest rozwinięty pokazując wszystkie opcje.

**Notka:** Format daty i godziny w sieci zależy od obecnie używanych ustawień regionalnych systemu operacyjnego.

 Export (opcja dostępna tylko w dolnej części okna) : pozwala na export wszystkich danych , w tym wszystkich kolumn siatki dolnego okna (nawet jeśli kolumny są ukryte), do pliku XML i zapisać go na dysku.

# Wstawianie elementów na rysunek

# Wstawianie symboli

Symbol jest to przedstawienie graficzne aparatu na schemacie zasadniczym.

Oto na przykład symbol cewki przekaźnika:



Symbole elektryczne mogą być wstawiane pod różnymi kątami (0°, 90°, 180°, 270°).

Symbol może być dołączany do połączeń poprzez swoje końcówki. Dodawanie końcówek symbolom dokonuje się w Edytorze symboli: **Wstaw > Końcówkę**.

# Norma IEC

Symbole zawarte w środowisku **Elec_IEC**, dostarczanym z programem SEE, są zgodne z najnowszymi publikacjami CEI.

Większość symboli została utworzona na podstawie publikacji **PN-EN 60617** - Symbole graficzne stosowane w schematach oraz **PN-EN 61082: 2006 - Przygotowanie** dokumentów stosowanych w elektrotechnice.

Odwołanie do normy jest określone w jego polu Nazwa 2 okna Charakterystyka elektryczna.

Symbole, dla których w polu **Nazwa 1** wprowadzono znak * przed właściwą nazwą, są symbolami ogólnie używanymi, ale nie są znormalizowane.

Rdzenie oznaczeń symboli są zgodne z normą PN-EN 81346-2: 2009 - Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe - Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne.

Norma **PN-EN 61082-1**, dotycząca sporządzania dokumentów używanych w elektrotechnice, określa reguły opisywania końcówek symboli na schematach elektrycznych oraz strukturę dokumentacji:

Numery końcówek (np. (13-14, A1-A2... itd.) mają być wstawiane pionowo, a kierunek tekstu powinien być z dołu do góry.

Symbole dostarczane standardowo nie uwzględniają tego wymogu.

Oznaczenia aparatów elektrycznych muszą rozpoczynać się od znaku "-".

Znaki "=" i "+" używane są do określenia lokalizacji oraz funkcji:

- "+" dla lokalizacji urządzenia
- "=" funkcja związana z urządzeniem.

SEE respektuje następujące normy:

- **PN-EN 60445: 2011 - Zasady** podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi

- **PN-IEC 60050-195: 2001 - Międzynarodowy** słownik terminologiczny elektryki - Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa

- PN-EN 81346 - Oznaczanie kodów systemowych instalacji i aparatów.

# Informacje ogólne

Symbol jest tworzony w Edytorze symboli. Na schematach nie można zmieniać jego grafiki.

Biblioteka symboli dostarczana jest standardowo ze środowiskiem *Elec_IEC*.

Biblioteka składa się z folderów rodzin.

Folder zawiera rodziny.

Rodzina składa się z symboli związanych z określonym typem urządzeń: Wyłączniki, Rozłączniki, Silniki,...

Opis rodziny składa się z rdzenia (początku oznaczenia symbolu) i zależy od typu urządzenia. Przykładowo, dla odłączników rdzeniem jest **Q**. Dlatego rodzina dla odłączników nazwana jest "*Q*-*Odłączniki*".

Istnieją również specyficzne rodziny symboli, przeznaczone do tworzenia na przykład schematów jednokreskowych, rysunków synoptyki, itd..

Podczas pracy w Edytorze schematów, jeśli użytkownik wskaże kursorem wstawiony symbol, to zostanie wyświetlona informacja o jego oznaczeniu, kodzie katalogowym, (jeśli istnieje), nazwie symbolu, rodzinie symbolu oraz cesze i funkcji symbolu.



Notka: Niektóre rodziny są niewidoczne. Przykładowo, rodziny wykorzystywane do generowania rysunków listew montażowych, są domyślnie ukryte. Aby je wyświetlić, należy użyć menu Widok > Rodzina i dla danej rodziny zaznaczyć opcję w kolumnie Widoczna.

# Wybór symbolu

Symbol można wybrać na kilka sposobów:

- Z paska narzędzi Wstaw Symbol
- Z użyciem Eksploratora symboli
- Z użyciem Palety symboli.

### Pasek narzędzi Wstaw symbol

Użytkownik może wybrać symbol przez wskazanie go na liście.

Menu główne:	Wstaw > Symbol						
Pasek narzędzi:	<b>@</b>						
Klawiatura:	S						

Lista symboli zależy od wybranej rodziny.

Wstaw symbol		×
A02	A21P3N	<b>1</b>
1,0 0	🛨   💩 Schemat (A) 💌 🕇	Polski (B) 🔽 📝 🕂
	Lista rodzin	Lista symboli

Wybrać rodzinę i wybrać symbol.

**Notka**: W celu szybszego odszukania rodziny na liście, można użyć klawisza z pierwszą literą poszukiwanej rodziny.

### **Eksplorator symboli**

Eksplorator symboli wyświetla pełną Bibliotekę symboli, podzieloną na Foldery.

W nich znajdują się Rodziny, a w nich Symbole.

Menu główne:	Widok > Eksplorator symboli
Pasek narzędzi:	θ

### Paleta symboli

Paleta symboli wyświetla rodziny symboli oraz symbole w nich zawarte wraz z ich grafiką.

Kolejność wyświetlania rodzin może być ustalona przez użytkownika.

Menu główne:	Widok > Paleta symboli
Pasek narzędzi:	

# Właściwości symbolu

Przed wstawieniem symbolu na schemat, użytkownik może określić jego rozmiar, kąt oraz warstwę. Właściwości te znajdują się na pasku narzędziowym *Wstaw symbol.* 

### Rozmiar wstawianego symbolu

Schematy rysowane są standardowo w formacie A3, a następnie drukowane w formacie A4.

Większość symboli dostarczanych standardowo, zostało utworzonych dla formatu A3.

Rozmiar symbolu podczas wstawiania, zależy od właściwości projektu: Plik> Właściwości projektu > Parametry > Przeliczanie wielkości symbol w trakcie wstawiania.

- Jeśli w opcji wybrano Bez przeliczenia, to symbole będą wstawiane zgodnie z rozmiarem zadeklarowanym na pasku narzędzi Wstaw symbol.
- Jeśli w opcji wybrano Obliczone, to rozmiar wstawianego symbolu będzie wynikał także z wartości kroku zapisanej w definicji symbolu: Edytor symboli > Widok > Atrybuty CAE > Pole Krok (mm), wartości kroku zapisanej w środowisku związanym z projektem: Środowisko > Eksplorator > Domyślny krok projektu oraz ostatecznie wartości kroku zadeklarowanej we właściwościach projektu Projekt > Właściwości projektu > Parametry > Wartość kroku schematu.
- W przypadku, jeśli symbol ma szczególny krok (różny od 0), wyspecyfikowany w jego definicji, to podczas jego wstawiania na schemat, jego rozmiar wstawiania na pasku narzędzi jest obliczany w korelacji pomiędzy krokiem symbolu i krokiem projektu (schematu). Krok symbolu jest dzielony przez krok zadeklarowany dla projektu. Jeśli np. utworzony symbol ma krok 5 mm, a projekt (schemat) ma zadeklarowany krok 1,25 mm, to rozmiar wstawianego symbol wyniesie 4.

• Jeśli symbol nie ma zadeklarowanego kroku (w swojej definicji), to jego rozmiar wstawienia wynika z tego, czy jest wstawiany, jako element środowiska, czy projektu.

Jeśli jest wstawiany ze środowiska, jego rozmiar wstawiania wynika z podzielenia kroku zadeklarowanego w środowisku przez krok zadeklarowany w projekcie. Jeśli symbol jest wstawiany z projektu, proces oblicza jego rozmiar wstawiania biorąc pod uwagę krok projektu, przyjmując, że rozmiar wstawiania wynosi 1.

**Notka 1**: Jeśli symbol jest utworzony i zapisany w bieżącym środowisku, to krok zadeklarowany w środowisku jest przyjęty, jako standardowy. Po wstawieniu takiego symbolu na schemat o tym samym kroku, jego standardowy rozmiar wynosi 1.

**Notka 2**: Przy tworzeniu nowych symboli, krok zadeklarowany w aktywnym środowisku, zapisywany jest w definicji nowo tworzonego symbol: Edytor symboli > Widok > Atrybuty CAE > Pole Krok (mm).

Notka 3: Zalecanym krokiem jest 5 mm.

**Notka 4**: Wartość rozmiaru wstawiania symbolu można zmienić przed wstawieniem go na schemat. **Rozmiar jednak musi być liczbą naturalną (2, 3, 4, 5,...)**. Jeżeli użytkownik wprowadzi inną wartość (na przykład 1,5), to końcówki symbolu nie będą znajdowały się w krokach schematu. W tym przypadku, podczas jego wstawiania, wyświetli się okno z ostrzeżeniem, że symbol stanie się nieelektryczny. Będzie traktowany przez program, jako grafika i nie będzie można przypisać mu atrybutów elektrycznych np. oznaczenia.

### Wstawianie obróconego symbolu

Wartość kąta wstawienia (obrotu) symbolu **musi wynosić 0°, 90°, 180° lub 270°**. W innym razie, symbol stanie się nieelektryczny.

Kierunek obrotu symbolu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara. Środkiem obrotu symbolu jest punkt wstawienia symbolu, definiowany w Edytorze symboli (Wstaw > Punkt wstawienia).

Symbol można obrócić także po wstawieniu, chyba, że do końcówek symbolu dołączono już połączenia.

Notka 1: Standardowy kąt wstawienia symbolu wynosi 0°.

**Notka 2**: Jeśli symbol dwukońcówkowy jest wstawiany na istniejące połączenia, to symbol jest obracany zgodnie z połączeniem. Połączenie jest rozcinane.



- Na pasku narzędzi *Wstaw symbol*, kliknąć na 🔽, aby wyświetlić listę możliwych kątów obrotu.
- Wybrać kąt.
- Wstawić symbol.

# Zmiana kąta wstawionego symbolu

Obroty symbolu jest możliwy jeśli żadna końcówka symbolu nie jest podłączona.

Edycja > Zmień > Symbol > Kąt wstawienia
Zmień > Obróć o 90° Zmień > Obróć o 180° Zmień > Obróć o 270°

- Zaznaczyć symbol.
- Wykonać komendę.
- Symbol zostanie obrócony o wskazany kąt.

# Wstawianie symboli symetrycznych względem osi symetrii

### symbolu

Użytkownik może wstawić symbol symetryczny względem symbolu wybranego z biblioteki symboli.

- Na pasku narzędzi *Wstaw symbol*, wcisnąć przycisk <u>Mark</u> lub oba jednocześnie.
- Wstawić symbol.

**Notka**: Osie symetrii stanowią proste prostopadłe przechodzące środek obrysu symbolu, definiowany w Edytorze symboli (Wstaw > Obrys symbolu).

# Zmiana symetrii wstawionego symbolu

Menu główne:	Edycja > Zmień > Symbol > Symetria względem osi poziomej Edycja > Zmień > Symbol > Symetria względem osi pionowej
Menu kontekstowe:	Zmień > Symetria względem osi poziomej Zmień > Symetria względem osi poziomej

- Zaznaczyć symbol.
- Wykonać komendę.
- Jeśli polecenie nie może zostać wykonane, odpowiednia informacja zostanie wyświetlona.

### Wstawianie symboli na innych warstwach

Użytkownik może wstawić symbol oraz jego atrybuty na innych warstwach niż warstwy standardowe.



- Na pasku narzędzi Wstaw symbol, wybrać z listy Warstwę symbolu i Warstwę atrybutu.
- Wstawić symbol.

**Notka 1**: Warstwę dla danego atrybutu można zdefiniować na stałe w Edytorze symboli. Należy wskazać atrybut i oknie *Charakterystyka elektryczna* wybrać warstwę w wierszu **Warstwa**.

Notka 2: Jeśli dane atrybut jest Tłumaczalny, to warstwa dla niego może być inna niż warstwa dla symbolu. Należy wskazać dany atrybut w Edytorze symboli, wskazać wiersz Właściwości i w oknie *Zarządzanie*, w obszarze *Właściwości* zadeklarować Tłumaczalna.

# Wstawianie symbolu na rysunek

Możliwe są trzy przypadki:

- Symbol jest wstawiany w miejscu, gdzie nie istnieją połączenia. Wtedy symbol jest wstawiany zgodnie z ustawieniami na pasku narzędzi *Wstaw symbol*.

 Symbol jest wstawiany w istniejące pionowe połączenie. Jeśli symbol posiada np. dwie końcówki, górną i dolną oraz punkt wstawienia zdefiniowany na górnej końcówce, to wstawienie symbolu rozcina połączenie. Połączenie zostaje rozcięte pomiędzy końcówkami symbolu.



- Symbol jest wstawiany w istniejące poziome połączenie. Jeśli symbol posiada np. dwie końcówki, górną i dolną oraz punkt wstawienia zdefiniowany na górnej końcówce, to wstawienie symbolu powoduje jego obrót i połączenie jest także rozcinane.

_	 	 		 	 _			£		4		
		X				-		_		_		 _
		$\rightarrow$							$\Sigma$			
									Ż			

- Na pasku narzędzi *Wstaw symbol*, wybrać symbol.
- Określić parametry wstawiania.
- Wstawić symbol.

**Notka 1**: Wstawienie symbolu nie jest możliwe, jeśli symbol jest **Zabezpieczony**, czyli w Edytorze symboli, odpowiedni parametr w oknie *Charakterystyka elektryczna* jest ustawiony na *Tak*.

**Notka 2**: W zależności od ustawień na pasku narzędzi *Tryb nadawania oznaczeń*, po wstawieniu symbolu zostanie lub nie zostanie wyświetlone okno służące do nadawania oznaczenia.

**Notka 3**: Podczas tworzenia symbolu, jego końcówkom można przypisać określony typ połączenia (okno *Charakterystyka elektryczna*, wskazać numer końcówki, wiersz **Połączenie**). W zależności od wybranej opcji **Kontroli typu połączenia**, dla danej końcówki będzie prowadzona kontrola dołączanego połączenia.

### Automatyczne połączenia pomiędzy symbolami

Program daje możliwość automatycznego wstawiania połączeń wraz z wstawianym lub przesuwanym symbolem.

Wstawiane jest połączenie aktualnie wybrane na pasku narzędzi *Wstaw połączenie* lub połączenie zdefiniowane podczas projektowania symbolu.

Automatyczne połączenia mogą być wstawiane pod warunkiem, że symbole wstawiane są pod kątem 0, 90, 180 lub 360° oraz, że końcówki symboli znajdują się w jednej linii pionowej lub poziomej.

- Kliknąć Opcje > Parametry > Edycja > Schemat > Automatyczne łączenie symboli > Tak.
- Kliknąć na OK.

### Automatyczne łączenie symboli > Przykład

• Wstawić na schemat symbol wyłącznika:

 $\mathbb{Q}_{6}^{c} \bigvee_{2}^{1} \bigvee_{-\frac{1}{4}}^{\times 3} \bigvee_{-\frac{1}{4}}^{\times 5}$ 

• Następnie wstawić symbol silnika:



Pomiędzy końcówki symboli zostaną wstawione połączenia.

# Opis okna Symbol – Oznaczenie: (Atrybuty CAE symbolu)

Każdy wstawiony symbol posiada szereg atrybutów CAE, wpływających na jego przetwarzanie.

Atrybuty CAE symbolu są wyświetlane lub nie, w zależności od potrzeb i sposobu zaprojektowania symbolu.

Atrybuty CAE są wypełniane podczas wstawienia symbolu, w oknie *Symbol – Oznaczenie: …,* pod warunkiem, że na pasku narzędzi *Tryb nadawania oznaczeń, jest* wciśnięty przycisk Użytkownik.

Użytkownik może w każdym momencie określić atrybuty CAE już wstawionego symbolu, poprzez wybranie polecenia Edycja > Zmień > Atrybuty CAE, użycie menu kontekstowego symbolu Zmień > Atrybuty CAE lub poprzez dwukrotne kliknięcie na symbol.

# Etykieta

Etykieta jest to oznaczenie symbolu. Standardowo etykieta składa się z rdzenia i numeru kolejnego.

Oznaczenie może być nadawane automatycznie przez program lub ręcznie przez użytkownika. Oznaczenie może być:

- Modyfikowane: Projekt jest w trakcie opracowywania I Oznaczenia nie są ostateczne. Mogą być usunięte poleceniem dostępny w oknie Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami > Usunięcie.
- Zablokowane: Projekt jest na tym etapie, że niektóre oznaczenia powinny być zablokowane. W tym przypadku zablokowane oznaczenia nie będą mogły być usunięte przez przetwarzanie automatyczne. Natomiast ręcznie można będzie je zmienić.

W zależności od tych parametrów, ikona przed Etykietą symbolu będzie wciśnięta (oznaczenie zablokowane) lub wyciśnięta (oznaczenie modyfikowane). Użytkownik może wcisnąć przycisk ręcznie, aby zadeklarować parametry oznaczania danego symbolu (a właściwie określić czy oznaczanie będzie przeliczane, czy nie).

### Oznaczanie automatyczne

• Kliknąć przycisk Następny.

Program automatycznie nada oznaczenie. Użytkownik może je zmienić ręcznie.

### Oznaczanie ręczne

 Wprowadzić oznaczenie w polu Etykieta. W momencie wprowadzania ręcznego oznaczenia, zmieni się wygląd ikony.

Oznaczenie zostanie nadane. Użytkownik może je zmienić ręcznie.

Zasady te obowiązują dla oznaczania wszystkich symboli.

Notka 1: Sposób oznaczania symboli zależy od zastosowanych metod: Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli. W metodach określa się także sposób wyświetlania oznaczeń symbol.

Notka 2: Aby etykieta była dostępna i wyświetlana, dany symbol musi posiadać atrybut \$OZNETYK.

**Notka 3**: Aktualny format oznaczania widoczny jest po naciśnięciu przycisku **Info**, pole Rdzeń, Format (wyświetlania), Format etykiety, Start, Przyrost i Kontrola.

**Notka 4**: Aby wyświetlić aktualny status oznaczenia, należy wybrać polecenie **Status** w menu kontekstowym: pole **Oznaczenie**.

### Lokalizacja

Lokalizacja określa położenie geograficzne, (miejsce zabudowy) urządzenia, reprezentowanego przez symbol.

Lokalizacja definiowana jest przez nazwę i opis.

Pojęcie lokalizacji używane jest szczególnie na rysunkach zabudowy szaf oraz rysunkach synoptyki.

Po naciśnięciu przycisku **Lokalizacja**, wyświetla się *Eksplorator lokalizacji*, w którym użytkownik może zadeklarować jej nazwę i opis.

Notka: Aby lokalizacja była widoczna i wyświetlana, dany symbol musi posiadać atrybut \$LOKAL.

# Funkcja

Pole Funkcja pozwala określić funkcję elektryczną (rolę), jaką pełni symbol wstawiony na schemat.

Informacja może być ogólna lub bardziej szczegółowa, np. "Przycisk bezpieczeństwa".

Daną funkcję można także skojarzyć z połączeniami.

Notka: Aby funkcja była widoczna i wyświetlana, dany symbol musi posiadać atrybut \$FUNKCJA.

# Kod katalogowy

Kod katalogowy jest identyfikatorem produktu danego producenta. Dobrany do symbolu kod katalogowy, jest wyświetlany w polu **Kod katalogowy**, w oknie *Symbol - Oznaczenie*.

Dany kod reprezentuje zespół danych o urządzeniu (charakterystykę techniczną), na przykład: napięcie znamionowe cewki, liczbę zestyków przekaźnika, numery końcówek, wymiary X, Y, Z itd...

Notka 1: Kody katalogowe zapisane są w klasach katalogu aparatów (Środowisko > Katalog aparatów).

**Notka 2**: Podczas projektowania symbolu w Edytorze symboli, użytkownik może połączyć dany symbol z istniejącą klasą (Widok > Atrybuty CAE > Klasa).

**Notka 3**: Aktualnie przypisaną klasę oraz dobrany kod katalogowy można sprawdzić w oknie **Informacje** wyświetlanym po naciśnięciu przycisku **Info**: pole Klasa i kod katalogowy. Pełniejsze informacje wyświetlane są po użyciu polecenia **Status** w menu kontekstowym: przycisk **Kod katalogowy**.

**Notka 4**: Użytkownik może wyświetlać główny kod katalogowy poprzez atrybut, dany symbol musi posiadać atrybut typu makropodstawienie \$Kod lub atrybut typu katalog CODE.

Po kliknięciu na pole **Kod katalogowy** zostanie wyświetlone okno *Wybór kodu katalogowego*. Do kodu katalogowego głównego, użytkownik może dobrać do dziewięciu kodów dodatkowych, kompletując w ten sposób urządzenie.

Kod katalogowy główny jest reprezentowany przez ikonę 🔤, a kody dodatkowe przez 🔯 do 🔯.

Kod katalogowy przypisany do symbolu będzie wykorzystywany w zestawieniach materiałów, kontroli wykorzystania styków, adresacji krosowej i w wielu innych przetwarzaniach CAE, a szczególnie w edytorze zabudowy szaf. Jeżeli zostanie przydzielonych więcej kodów, zostaną one wyświetlone w polu i będą oddzielone od siebie przecinkami.

Pole Kod katalogowy wyposażone jest w menu kontekstowe:

- Polecenie kontekstowe Zdefiniuj powoduje wyświetlenie się dialogu Wybór kodu katalogowego.
- Polecenie kontekstowe **Usuń** pozwala na usunięcie przypisanego kodu.

### Zmiana oznaczenia powiązanych symboli Master i Slave

Jeśli w projekcie istnieją symbole master i slave, powiązane tymi samymi oznaczeniami, to użytkownik może zdecydować o tym, jak oznaczenia tych symboli będą się zachowywały podczas edycji. W oknie *Symbol - Oznaczenie*, należy odznaczyć lub zaznaczyć opcję **Modyfikuj oznaczenie symboli master i slave**.

- Opcja zaznaczona: Oznaczenie będzie zmienione dla symbolu master i dla wszystkich slave'ów.
- Opcja odznaczona: Oznaczenie będzie zmienione tylko dla wskazanego symbolu.

#### Widoczność adresów nawigacji

Umieszczając kursor na atrybucie odpowiedzialnym za adresacje krosową zostanie wyświetlona

specyficzna ikona pod kursorem 🐱 oraz informację o adresie.

Aby zaznaczyć wszystkie adresy krosowe znajdujące się na schemacie należy:

• Jednocześnie wcisnąć klawisze CTRL oraz ALT.

Wszystkie adresy zostaną podświetlone prostokątem o kolorze zdefiniowanym w metodzie:

Środowisko > Metody > Projekt >Kolory i typy kresek > Znacznik adresów

**Notka 1**: Aby nawigować pomiędzy elementami Master/Slave należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na adres krosowy i z menu kontekstowego wybrać: Nawigacja -> Idź do

**Notka 2**: Po wyświetleniu wszystkich adresów krosowych dwuklik na wybranym elemencie spowoduje przejście do elementu Master/Slave.

# Atrybuty symbolu

### Informacje ogólne

Atrybuty symbolu lub widoku to teksty zmienne, pozwalające wyświetlić określone dane (oznaczenie, napięcie,...) związane z symbolem lub widoku aparatu.

Atrybuty mogą być różnego typu:

- Użytkownik (Wolny): wartość jest dowolna, wprowadzona ręcznie przez użytkownika. Użytkownik może zaprojektować własne atrybuty.

 Makropodstawienie: wartość jest wypełniana automatycznie za pomocą makropodstawienia identyfikowanego nazwą. Przykładowo makropodstawienie \$FUNKCJA pobiera funkcję przypisaną do symbolu. Lista makropodstawień jest stała i użytkownik nie może jej zmienić ani rozbudować.

 - Katalog: wartość atrybutu jest wypełniana podczas doboru kodu katalogowego dla wstawionego symbolu. Lista dostępnych atrybutów, a więc także ich nazw, wynika bezpośrednio z listy rubryk zawartych w klasie katalogowej związanej z symbolem. Atrybuty symbolu mogą być widoczne lub niewidoczne na ekranie lub na wydruku.

Wszystkie atrybuty są identyfikowane poprzez swoją nazwę. Wyświetlana jest tylko zawartość atrybutu w obecnie używanym języku projektu.

Atrybuty tłumaczalne są tworzone dla wszystkich języków projektu. Wszystkie takie atrybuty, które mają wartości zdefiniowane w kodzie katalogowym lub domyślne wartości zdefiniowane w edytorze symboli podczas tworzenia symbolu.

Notka: Użytkownik może określić, czy nazwa atrybutu ma być widoczna, jeśli nie jest wypełniona: Opcje > Parametry edytora > Widok > Arkusz formatowy / symbole > Wyświetl nazwę atrybutu, gdy jest on pusty.

Użytkownik może zmodyfikować właściwości atrybutu: warstwę, widoczność, właściwości tekstu (rozmiar, kąt, czcionkę,...).

### Operacje na atrybutach

Użytkownik może modyfikować właściwości tekstowe atrybutu, kopiować atrybut pomiędzy symbolami, usuwać atrybut, przesuwać itd..

**Notka**: Możliwości edycji atrybutów wynikają z tego, jak dany atrybut symbolu został zaprojektowany w Edytorze symboli: Widok > Atrybuty CAE > np. \$OZNETYK > Właściwości > Zarządzanie.

• Aby **zmienić właściwości tekstowe atrybutu**, należy wskazać dwuklikiem wartość atrybutu symbolu wstawionego na rysunek.

Wyświetli się okno Atrybuty.

- Zmienić jego właściwości tekstowe.
- Aby przekopiować atrybut na inny symbol (bez atrybutu o danej nazwie), należy wskazać wartość atrybutu symbolu wstawionego na rysunek.
- Z menu kontekstowego wybrać Kopiuj.
- Wskazać puste miejsce na rysunku i wybrać z menu kontekstowego Wklej.
- Wskazać symbol, do którego atrybut ma być wklejony.

### Dodanie atrybutu do symbolu

Użytkownik może wstawić atrybut dla symbolu wstawionego na rysunek.

Menu główne:

Wstaw > Atrybut symbolu

- Wybrać polecenie.
- Wskazać symbol.
- Wskazać miejsce wstawienia atrybutu.
- Sparametryzować atrybut

• Kliknąć OK.

### Dodanie atrybutu do końcówki

Komenda pozwala na dodanie atrybutu do końcówki symbolu wstawionego na schemat

Menu główne: Wstaw > Atrybut symbolu

- Wybrać polecenie.
- Kliknąć na końcówkę symbolu
- Wskazać miejsce wstawienia atrybutu
- Sparametryzować atrybut
- Kliknąć OK.

Notka 1: Ten sam atrybut może być wstawiony tylko raz.

Notka 2: Atrybuty niepodłączonych końcówek symboli nie są wyświetlane na schemacie. .

# Wstawianie symbolu na podstawie widoku aparatu wstawionego na planie szafy

Przycisk **Przesunięcie / Odłączenie kodu** umożliwia wstawienie symbolu na podstawie wcześniej wstawionego na plan szafy widoku aparatu oraz odłączenie kodu katalogowego od danego oznaczenia.

### Przesunięcie kodu

Użytkownik może wpierw zabudować szafę, a następnie wykonać schemat związany z tą zabudową.

- Na plan szafy, posiadającej określoną lokalizację, wstawić widok aparatu np. wyłącznik oznaczony Q1, z dobranym kodem katalogowym.
- Wyszukać i wstawić na schemat symbol wyłącznika.
- Nacisnąć przycisk Przesunięcie kodu.

Zostanie wyświetlone okno **Istniejący kod**, składające się dwóch części. W części lewej wyświetlane są informacje o grupie, lokalizacji, rdzeniu oznaczenia i oznaczeniu aparatu wstawionego do szafy. W części

prawej wyświetlane są oznaczenia i dane aparatów wstawionych w szafie, które są zgodne ze wstawianym symbolem, pod względem rdzenia oznaczenia i klasy katalogowej.

- Wybrać oznaczenie i nacisnąć przycisk OK.
- Symbol zostanie oznaczony i wszelkie dane zostaną przejęte przez symbol.

### Odłączenie kodu

Użytkownik może odłączyć kod katalogowy od już wstawionego na schemat symbolu lub symbolu i związanego z nim widoku aparatu.

Notka 1: Nazwa przycisku Przesunięcie kodu zmienia się na Odłączenie kodu po dobraniu kodu katalogowego.

Notka 2: Odłączenie kodu od danego oznaczenia symbolu, powoduje usunięcie widoku aparatu wstawionego do szafy. Odłączony kod katalogowy będzie dostępny do ponownego wykorzystania i będzie się pojawiał w zestawieniu materiałów.

- Wskazać dwuklikiem symbol.
- W oknie *Symbol Oznaczenie: ...* nacisnąć przycisk Odłączenie kodu.

### Powiązanie zacisków z końcówką czarnej skrzynki - Interfejs

### SEE z modułem Cabling

Użytkownik może **powiązać** końcówki wewnętrznej czarnej skrzynki (wyższy poziom) z zaciskami wstawionymi na innym schemacie (niższy poziom).

- Wstawić czarną skrzynkę wewnętrzną (Wstaw > Czarną skrzynkę).
- Ponumerować podłączone końcówki (wskazać dowolną końcówkę i wybrać Zmień numer końcówki).
- Wejść do okna właściwości i następnie kliknąć na przycisk w polu Interfejs.

### Pojawi się okno *Eksplorator grup*.

• Wybrać grupę, w której występuje powiązany schemat, zawierający zacisk.

Pole powinno być wypełnione nazwą grupy np. Nowa grupa\.

- Wstawić na innym schemacie (np. na schemacie w grupie Nowa grupa) zacisk i oznaczyć go.
- W oknie *Zacisk Oznaczenie: ...* kliknąć na przycisk w polu Interfejs.

Pojawi się okno *Eksplorator grup*.

• Wybrać grupę, czarną skrzynkę i końcówkę, z którą ma być powiązany ten zacisk i zatwierdzić.

Automatycznie, numer końcówki czarnej skrzynki zostanie zastąpiony oznaczeniem zacisku.

• W menu kontekstowym zacisku wybrać polecenie Przejdź na wyższy poziom.

Zostanie wyświetlony schemat zawierający powiązaną z zaciskiem czarną skrzynkę, a końcówka zostanie oznaczona chorągiewką.

• W menu kontekstowym końcówki wybrać polecenie Przejdź na niższy poziom.

Zostanie wyświetlony schemat zawierający powiązany z czarną skrzynką zacisk.

Notka: Jeżeli zostanie zmienione oznaczenie zacisku, to numer końcówki w czarnej skrzynce zostanie.

### Opis

Po naciśnięciu przycisku **Opis**, użytkownik może zadeklarować dowolnych 6 opisów. Aby te opisy wykorzystać w zestawieniu lub na rysunku, może użyć atrybutu typu makropodstawienie: &MEMO_1...6.

# Oznaczanie symbolu

Przed wstawieniem symbolu, należy wybrać tryb oznaczania (wypełniania etykiety) na pasku narzędziowym *Tryb nadawania oznaczeń*.

Tagging Meth... 🖸

Pasek narzędzi:

Możliwe są 4 tryby:



Symbol zostanie wstawiony rysunek bez oznaczenia.





Program automatycznie nada oznaczenie, zgodne z formatem oznaczania danego symbolu oraz metodami oznaczania. Oznaczenie to będzie zależało od już wstawionych w projekcie symboli.



🔹 Użytkownik 🕍

Podczas wstawiania symbolu wyświetli się okno *Symbol – Oznaczenie: ...*, umożliwiające nadanie oznaczenia oraz określenie dodatkowych informacji np. dobór kodu katalogowego.

Nie przypisuj numerów do końcówek

Ta opcją może być aktywna tylko wraz z inną opcją oznaczania symboli. Pozwala na stworzenie pustej końcówki złącza, zacisku itd. Nie są one brane pod uwagę przy dobieraniu kodu katalogowego.

Opcja może być aktywowana z paska narzędzi lub z okna parametry.

#### Symbol

- 📝 Nie wyświetlaj okna właściwości CAE w czasie wstawiania
  - Nie nadawaj oznaczenia
  - Nadawaj oznaczenie automatycznie
- Dla listew, złączy nie przypisuj numerów zacisków, końcówek
- Kontrola przy wstawieniu

Opcja jest brana pod uwagę podczas następujących procesów:

- Ręczne wstawianie zacisków/końcówek rezerwowych w Edytorze Listew/Złączy
- Wstawianie bloków, kopiuj-sklej
- tworzenie rezerwowych końcówek złącza podczas doboru/zmiany kodu katalogowego złącza
- tworzenie końcówek złącza podczas wstawiania kabli na schemat

 tworzenie kabli w edytorze listew/złączy (ręcznie i automatycznie) – proces ten tworzy rezerwowe końcówki złączy/zaciski.

- tworzenie zacisków/końcówek rezerwowych w procesie synoptyki
- aktualizacja końcówek (proces tworzy końcówki w segmentach)

**Notka 1:** Po wstawieniu symbolu można zmodyfikować jego atrybuty CAE, wykonując dwuklik na symbolu.

**Notka 2:** Podczas wstawiania lub kopiowania symboli, tylko symbole z cechą "**Master**" lub "**Unikalny**" będą automatycznie oznaczane. Dla pozostałych cech, symbol będzie wstawiany bez oznaczenia.

# Kontrola oznaczenia

### Unikalność oznaczenia

Program sprawdza unikalność oznaczenia, a nie etykiety.

**Notka 1:** Oznaczenie jest wyświetlane między innymi **w nagłówku okna** *Symbol – Oznaczenie: ....* Etykieta jest wyświetlana w tym samym oknie za opisem **Etykieta**.

**Notka 2**: Aktualny format oznaczania danego symbolu wstawionego na rysunek, widoczny jest po naciśnięciu przycisku **Info**, pole Rdzeń, Format (wyświetlania), Format etykiety, Start, Przyrost i Kontrola. Zależy to od przyjętych metod oznaczania: **Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli**.

Jeśli dane oznaczenie symbolu o cesze Master już istnieje w projekcie, to wyświetlany jest odpowiedni komunikat i użytkownik nie może tak oznaczyć kolejnego symbolu o cesze Master.

### Definiowanie formatów etykiety

Dla projektu założonego na podstawie szablonu Oznaczenia wg IEC, obowiązują następujące formaty:

- Format etykiety: [RA][O]

- Format oznaczenia: =[FUNK]+[LOK]-[ETQ].

Może istnieć wiele symboli z etykietą np. Q1, **różniących się jednak oznaczeniem**, wynikającym z np. lokalizacji. Przykładowo: Q1, =+LOK-Q1, =+SZAFA-Q1.



Kontrolowana jest unikalność oznaczeń.

### Kontrola formatu oznaczenia

Poziom kontroli formatu oznaczenia zależy poziomu zadeklarowanego dla danego **rdzenia** oznaczenia, przyjętego w metodach oznaczania: Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli > Formaty wg rdzeni oznaczeń > np. Q > Kontrola formatu.

• Nie kontroluj formatu

Wprowadzane ręcznie oznaczenie nie musi być zgodne z wcześniej określonym formatem. Nie wyświetli się też żaden komunikat o niezgodności z formatem. Dowolne oznaczenie zostanie zaakceptowane, oprócz oznaczeń już użytych w projekcie.

Wyświetl komunikat

Jeżeli oznaczenie wprowadzane ręcznie nie jest zgodne z formatem, wyświetli się okno z komunikatem. Jednak oznaczenie zostanie zaakceptowane.

• Nie nadawaj oznaczenia

Wszystkie oznaczenia wprowadzane ręcznie, a niezgodne z formatem będą odrzucane. Wyświetli się okno z komunikatem. Po naciśnięciu przycisku **Dalej**, symbol zostaje bez oznaczenia.

• Zabroń ręcznej modyfikacji etykiety

Użytkownik nie będzie mógł wpisać ręcznie wartości etykiety. Pole będzie nieaktywne.

# Wstawianie zacisków listwowych

Zaciski listwowe są wstawiane na połączenia elektryczne, znajdujące się na schematach w celu przedstawienia sposobu łączenia aparatury znajdującej się w różnych lokalizacjach. Aby połączyć przykładowo aparaturę zabudowaną w szafie elektrycznej (np. styczniki) z aparaturą zabudowaną na jej drzwiach (np. przyciski sterujące stycznikami), projektant musi użyć pośredniczącej listwy zaciskowej, zawierającej szereg zacisków. Na podstawie zacisków o tym samym oznaczeniu i wstawionych na schematy projektu, program może wygenerować rysunek zawierający listwę montażową.

Zaciski są symbolami. Symbole zacisków znajdują się w rodzinach, których nazwa rozpoczyna się od znaku X. Zaciski mogą być neutralne (znaczy to, że nie zmieniają numeru potencjału połączenia) lub neutralne.

Podczas wstawiania zacisku, użytkownik powinien określić jego numer oraz nazwę listwy, do której zacisk ma należeć. Po najechaniu kursorem myszki na wstawiony zacisk, wyświetli się okno informacyjne.

Nazwa listwy Numer zacisku

# Wstawianie i oznaczanie zacisku

Oznaczanie zacisku wstawianego na schemat jest związane z trybem oznaczania zadeklarowanym na pasku narzędziowym *Tryb nadawania oznaczeń*.

Podczas wstawiania zacisku na schemat należy zadeklarować jego właściwości w oknie *Zacisk – Oznaczenie: …* Okno to składa się dwóch części zawierających informacje o listwie montażowej oraz danym zacisku listwy.

Menu główne:

Wstaw > Symbol

Pasek narzędzi:



- Wybrać zacisk do wstawienia.
- Wskazać jego pozycję.

Wyświetli się okno Zacisk – Oznaczenie: .....

- Określić oznaczenie listwy: wypełnić pole Etykieta lub wybrać istniejącą listwę, po kliknięciu na przycisk Eksplorator listew.
- W polu Ozn., znajdującym się w obszarze Zacisk wpisać numer pierwszego zacisku.
- Zatwierdzić, klikając na OK.
- Zacisk zostanie wstawiony i oznaczony.
- Kliknąć na OK.

**Notka 1:** Przed wstawieniem pierwszego zacisku nowej listwy, zaleca się wciśnięcie przycisku **Użytkownik** na pasku narzędziowym *Tryb nadawania oznaczeń.* Pozwoli to określić przynależność zacisku do listwy. Przed wstawianiem kolejnych zacisków, zaleca się wciśnięcie przycisku **Następne wolne.** 

**Notka 2:** Oznaczenie listwy jest wyświetlane poprzez atrybut typu makropodstawienie o nazwie **\$OZNETYK**. Numer zacisku jest wyświetlany za pomocą atrybutu **\$ZACISK**.

### Wstawianie zacisków piętrowych

### Edytor listew

Podczas wstawiania zacisku wiążemy go z listwa zaciskową oraz określamy właściwości CAE. Podczas wprowadzania kodu katalogowego możemy posortować kody po ilości pięter zacisków. Listwy zaciskowe mogą zawierać zaciski maksymalnie 6-cio piętrowe. Aby zaciski piętrowe były używany w sposób poprawny należy w eksploratorze listew zdefiniować właściwości zacisków piętrowych:

- określić liczbę i nazwy pięter
- określić separator, który będzie rozdzielał nazwę zacisku i nazwę piętra.

Każde piętro ma inną szerokość. Dobierając kod katalogowy zacisku automatycznie generuje on brakujące piętra zgodnie z kodem katalogowym oraz nadaje oznaczenia zgodnie z definicją zacisków piętrowych w eksploratorze.


#### Przykład:

Listwa zaciskowa +A01+X9 została zdefiniowana jako listwa o zaciskach 3-piętrowych o oznaczeniach A, B i C. Jeden zacisk logiczny został przypisany do listwy. Kod katalogowy nie jest dobrany.



Dobranie kodu katalogowego zacisku logicznego 3-piętrowego.

Lista dostępnych kodów, sortowana według: - CODE									
	Kod materiałowy	Opis produktu	Produce	Seria	llość pięter	Ту	Prąd znamior		
3 1	039051	ZŁĄCZKA ZASILACZA 2,5mm2	LEGRAND	VIKIN	3	ST	24		
810 2	039052	ZŁĄCZKA ELEMENTÓW WYKONAWCZYCH 2,5mm2	LEGRAND	VIKIN	3	ST	24		
al 3	039053	ZŁĄCZKA ZASILACZA 2,5mm2	LEGRAND	VIKIN	3	ST	24		
o10 4	TL100	ZŁĄCZKA ŚRUBOWA TRZYPIĘTROWA DO CZUJNIKÓW, 24A	CABUR	TLS	3	ST	24		
al 5	TL200	ZŁĄCZKA ŚRUBOWA TRZYPIĘTROWA, 24A 800V, 0.24mm2	CABUR	TLD	3	ST	24		
01 *									
	•								

Po zatwierdzeniu wyboru kodu katalogowego, zostaną wygenerowane pozostałe pietra zacisku.



#### Przenoszenie zacisków

Przenosząć jedno z pięter zacisku wielopiętrowego, zostaje on przesunięty w całości

#### Usuwanie zacisków

- Usunąć pierwsze piętro zacisku.

Jeśli operacja nie jest możliwa do wykonania zacisk został wstawiony na schemat. W przeciwnym wypadku cały zacisk zostanie usunięty, a listwa zostanie przenumerowana.

 Nie jest możliwe usunięcie zacisku rezerwowego, który został automatycznie utworzony poprzez zdefiniowanie zacisku piętrowego.

#### Przenoszenie zacisków między listwami.

Zaciski są przenoszone z zasadą opisaną powyżej.

**Notka 1:** Zaciski piętrowe nie mogą być podzielone przez proces tworzenia lub wstawiania zacisków. Zaciski są dodawane po ostatnim niezgrupowanym zacisku.

**Notka 2:** Zaciski piętrowe nie mogą być podzielone przez inne zaciski, separatory itd. podczas procesu sortowania. Dotyczy to również sortowania podczas otwierania listwy.

#### Jednoczesne wstawianie wielu zacisków

Program umożliwia wstawienie kilku zacisków jednocześnie na przecięciach odcinka i połączeń oraz na przecięciu strefy i połączeń.

W obu przypadkach zaciski są wstawiane zgodnie z kierunkiem połączeń.

Oznaczanie zacisków zależy od aktywnego trybu oznaczania



Notka: Przed użyciem polecenia, należy wybrać symbol zacisku, który ma być wstawiany.



**Notka:** Za pomocą tych poleceń mogą być wstawiane wszystkie symbole, które posiadają dwie końcówki, w jednej linii pionowej lub poziomej.

#### Wstawianie wielu zacisków na przecięciach odcinka i połączeń

Użytkownik może jednocześnie wstawić wiele zacisków na przecięciu wstawionego odcinka i połączeń poziomych lub pionowych.

#### Menu główne: Wstaw > Symbole na przecięciach > Odcinka i połączenia

- Wybrać zacisk np. z rodziny X01.
- Wcisnąć przycisk Użytkownik na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.
- Wybrać polecenie Wstaw > Symbole na przecięciach > Odcinka i połączenia.
- Wskazać pierwszy i drugi punkt odcinka, przecinającego połączenia pod kątem prostym.

Wyświetli się okno *Linia symboli*. Użytkownik może wybrać, czy wraz z zaciskami ma być wstawiony **odcinek**, czy nie.

- Zaznaczyć opcję **Rysuj kreskę**.
- Wybrać kreskę.

Wyświetli się okno Zacisk – Oznaczenie: .....

- Określić oznaczenie listwy: wypełnić pole Etykieta.
- W polu Ozn., znajdującym się w obszarze Zacisk wpisać numer pierwszego zacisku.

• Zatwierdzić, klikając na OK.

Wyświetli się okno Oznaczanie automatyczne.

- Wprowadzić Przyrost.
- Zaciski zostaną wstawione i oznaczone.

Notka: Oznaczenie listwy zostanie wyświetlone tylko przy pierwszym wstawionym zacisku.

#### Wstawianie wielu zacisków na przecięciach strefy i połączeń

Użytkownik może jednocześnie wstawić wiele zacisków na przecięciu wybranej strefy i połączeń poziomych lub pionowych.

Menu główne: Wstaw > Symbole na przecięciach > Strefy i połączenia

- Wybrać zacisk np. z rodziny X01.
- Wcisnąć przycisk Użytkownik na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.
- Wybrać polecenie Wstaw > Symbole na przecięciach > Strefy i połączenia.
- Wskazać pierwszy i drugi punkt strefy, przecinającej połączenia pod kątem prostym.

Wyświetli się okno *Strefa symboli*. Użytkownik może wybrać, czy wraz z zaciskami ma być wstawiony **obrys strefy**, czy nie.

- Zaznaczyć opcję Ramka.
- Wybrać kreskę.

Wyświetli się okno Zacisk - Oznaczenie: ...

- Określić oznaczenie listwy: wypełnić pole Etykieta.
- W polu Ozn., znajdującym się w obszarze Zacisk wpisać numer pierwszego zacisku.
- Zatwierdzić, klikając na OK.

Wyświetli się okno Oznaczanie automatyczne.

- Wprowadzić Przyrost.
- Zaciski zostaną wstawione i oznaczone.

### Wstawianie zacisków rezerwowych na listwę

#### Edytor listew

Użytkownik może wstawić na listwę zaciski rezerwowe.

Menu główne:

Wstaw > Zacisk rezerwowy

Pasek narzędzi:



- Otworzyć dowolną listwę w Edytorze listew.
- Wcisnąć przycisk Użytkownik na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.
- Wybrać polecenie.
- Wskazać zacisk, za który będą wstawione zaciski rezerwowe.

#### Pojawi się okno Ilość zacisków.

• Wprowadzić liczbę zacisków.

Zostanie wyświetlone okno Symbol.

• Wprowadzić numer pierwszego zacisku rezerwowego.

Wyświetli się okno Oznaczanie automatyczne.

- Określić przyrost numeracji.
- Zaciski rezerwowe zostaną wstawione i oznaczone.

Notka 1: Użytkownik może, więc wpierw zadeklarować listwę z zaciskami rezerwowymi i następnie wykorzystywać zaciski rezerwowe danej listwy podczas projektowania schematu. Służy do tego przycisk Rezerwa, dostępny w oknie określania właściwości CAE danego zacisku: *Zacisk – Oznaczenie: …*.... Po jego użyciu, wyświetli się okno Numer zacisku rezerwowego. Użytkownik może wybrać dowolny numer zacisku rezerwowego, zamiast numerować zaciski ręcznie.

Notka 2: W menu Opcje > Parametry okablowania > Żyły ochronne i rezerwowe > Uziemienia i rezerwy, użytkownik może określić, czy dołączenie kabla do listwy będzie powodować dołożenie zacisków rezerwowych do wolnych żył.

### Wstawianie zacisków ochronnych na listwę

#### Edytor listew

Użytkownik może wstawić na listwę zaciski ochronne.

Menu główne:

### Wstaw > Zacisk ochronny

Pasek narzędzi:



- Otworzyć dowolną listwę w Edytorze listew.
- Wcisnąć przycisk Użytkownik na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.
- Wybrać polecenie.
- Wskazać zacisk, za który będą wstawione zaciski ochronne.

#### Pojawi się okno Ilość zacisków.

• Wprowadzić liczbę zacisków.

Zostanie wyświetlone okno Symbol.

• Wprowadzić numer pierwszego zacisku ochronnego.

Wyświetli się okno Oznaczanie automatyczne.

• Określić przyrost numeracji.

Zaciski ochronne zostaną wstawione i oznaczone.

**Notka 1:** Użytkownik może, więc wpierw zadeklarować (w Edytorze listew) listwę zawierającą zacisk ochronny i następnie **wykorzystywać ten zacisk ochronny** podczas projektowania schematu. Polecenie działa wyłącznie dla symbolu zacisku o funkcji elektrycznej **Listwa lub złącze/Zacisk logiczny ochronny** (przykładowo zacisk X58C0, z rodziny X03). Po naciśnięciu przycisku **Rezerwa** (dostępnego w oknie *Zacisk – Oznaczenie: ...*, wyświetli się okno **Numer zacisku rezerwowego,** w którym użytkownik może wybrać dowolny numer zacisku ochronnego.

Notka 2: W menu Opcje > Parametry okablowania > Żyły ochronne i rezerwowe > Uziemienia i rezerwy, użytkownik może określić, czy dołączenie kabla z zadeklarowaną żyła typu Ziemia będzie powodować dołożenie zacisku uziemienia.

#### Wstawianie zacisków ekranowania na listwę

#### SEE z modułem Synoptic

#### Edytor listew

Użytkownik może wstawić na listwę zaciski ekranowania.

Menu główne:

Wstaw > Zacisk ochronny

Pasek narzędzi:

- Otworzyć dowolną listwę w Edytorze listew.
- Wcisnąć przycisk Użytkownik na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.
- Wybrać polecenie.
- Wskazać zacisk, za który będą wstawione zaciski ekranowania.

Pojawi się okno *llość zacisków*.

• Wprowadzić liczbę zacisków.

Zostanie wyświetlone okno Symbol.

• Wprowadzić numer pierwszego zacisku ekranowania.

Wyświetli się okno Oznaczanie automatyczne.

• Określić przvrost numeracji.

Zaciski ekranowania zostaną wstawione i oznaczone.

Notka 1: Użytkownik może, więc wpierw zadeklarować (w Edytorze listew) listwę zawierającą zaciski ekranowania i następnie wykorzystywać je podczas projektowania schematu. Polecenie działa wyłącznie dla symbolu zacisku o funkcji elektrycznej Listwa lub złącze/Zacisk logiczny ekranowania (przykładowo zacisk X59C0, z rodziny X03). Po naciśnieciu przycisku Rezerwa (dostępnego w oknie Zacisk -Oznaczenie: ..., wyświetli się okno Numer zacisku rezerwowego, w którym użytkownik może wybrać z listy dowolny numer zacisku ekranowania.

Notka 2: W menu Opcje > Parametry okablowania > Żyły ochronne i rezerwowe > Ekranowania, użytkownik może określić, czy dołączenie kable będą ekranowane.

### Wstawianie zacisków specjalnych na listwę

#### SEE z modułem Synoptic

#### Edytor listew

Użytkownik może wstawić na listwę zaciski nazwane specjalnymi.

Zaciski specjalne to : zacisk odłącznikowy, z bezpiecznikiem, z diodą, z rezystorem.

Menu główne:	Wstaw > Zacisk specjalny > Zacisk odłącznikowy
	Wstaw > Zacisk specjalny > Zacisk z bezpiecznikiem
	Wstaw > Zacisk specjalny > Zacisk z diodą
	Wstaw > Zacisk specjalny > Zacisk z rezystorem
Pasek narzedzi:	·⊒ – – – – – – – – – – – – – – – – – – –

- Pasek narzędzi:
- Otworzyć dowolną listwę w Edytorze listew.
- Wcisnąć przycisk Użytkownik na pasku narzędziowym Tryb nadawania oznaczeń.
- Wybrać polecenie.
- Wskazać zacisk, za który będą wstawione zaciski odłącznikowe, z bezpiecznikiem, z diodą lub z rezystorem.

Pojawi się okno Ilość zacisków.

Wprowadzić liczbę zacisków.

Zostanie wyświetlone okno Symbol.

Wprowadzić numer pierwszego zacisku specjalnego.

Wyświetli się okno Oznaczanie automatyczne.

• Określić przyrost numeracji.

Zaciski ekranowania zostaną wstawione i oznaczone.

**Notka 1:** Wszystkie zaciski specjalne **zmieniają potencjał**. Oznacza to, że numer potencjału przed zaciskiem jest różny od numeru potencjałowego za zaciskiem.

Notka 2: Użytkownik może, więc wpierw zadeklarować listwę zawierającą zaciski odłącznikowe, z bezpiecznikiem, z diodą lub z rezystorem i następnie wykorzystywać je podczas projektowania schematu. Polecenia działają odpowiednio dla symbolu zacisku o funkcji elektrycznej Listwa lub złącze/Zacisk logiczny sekcjonujący, Zacisk logiczny z bezpiecznikiem, Zacisk logiczny z diodą oraz Zacisk logiczny z rezystorem (przykładowo zacisk X57C0, X55C0, X60C0 oraz X56C0 z rodziny X03). Po naciśnięciu przycisku Rezerwa (dostępnego w oknie *Zacisk – Oznaczenie: …*, wyświetli się okno Numer zacisku rezerwowego, w którym użytkownik może wybrać z listy numer zacisku odpowiednio: odłącznikowego, bezpiecznikowego.

### Wstawianie akcesoriów (ograniczników i separatorów) na listwę

#### SEE z modułem Synoptic

#### Edytor listew

Użytkownik może wstawić na listwę akcesoria: ograniczniki oraz separatory.

Ograniczniki i separatory są to elementy dodatkowe listwy, które użytkownik może wstawić ręcznie, zgodnie z potrzebami. Elementy te mogą być dodawane automatycznie przez program.

Separatory oddzielają elementy listwy od siebie. Separatorów można użyć do oddzielania różnych typów obwodów, różnych kabli itd..

Menu główne:

Wstaw > Akcesoria > Ogranicznik

Wstaw > Akcesoria > Separator

Pasek narzędzi:



- Otworzyć dowolną listwę w Edytorze listew.
- Wybrać polecenie.
- Wskazać zacisk, przed który będą wstawione akcesoria.

Pojawi się okno *llość zacisków*.

• Wprowadzić liczbę zacisków.

Zostanie wyświetlone okno Symbol.

• Nacisnąć OK.

**Notka:** W **Eksploratorze listew** (dwuklik na główce listwy lub menu **Plik > Otwórz**), użytkownik może zadeklarować dla danej listwy, parametry automatycznego wstawiania ograniczników i separatorów oraz dobrać ich standardowy kod katalogowy.

### Wstawianie podzielników listwy zaciskowej

#### Edytor listew

Komenda wstawia podzielnik poniżej zaznaczonego zacisku, separatora lub ogranicznika.

Menu główne:

Wstaw > Podzielnik listwy zaciskowej

Pasek narzedzi:

• Uaktywnić widoczność podzielnika listwy zaciskowej w menu Widok.

Polecenie Wstaw > Podzielnik listwy zaciskowej zostanie aktywowane.

- Wykonać polecenie
- Zaznaczyć zacisk

Podzielnik zostanie wstawiony poniżej zacisku. Styl linii jest zdefiniowany w opcjach.

#### Opcje > Parametry > Widok > Listwa > Podzielnik

- Wybierz Przetwarzanie > Generowanie planu szafy > Generowanie widoków dla szafy
- Otwórz schemat planu szafy
- Wybierz polecenie Wstaw > Istniejący aparat

Listwa została podzielona poprzez podzielniki. Poszczególne części listwy zaciskowej są możliwe do wstawienia na schemat jako osobne elementy. Można je wybrać z zakładki **Aparat do wstawienia**.

### Ręczne wstawianie mostków na listwę

#### SEE z modułem Synoptic

#### Edytor listew

Użytkownik może ręcznie wstawić mostek łączący dwa zaciski tej samej listwy.

Tworzenie mostków jest dopuszczalne pomiędzy:

- dwoma zaciskami tej samej listwy o tym samym numerze potencjału, czyli wstawionymi na połączenia o takim samym numerze potencjału
- zaciskiem z określonym numerem potencjału oraz zaciskiem bez numeru potencjału
- zaciskiem z określonym numerem potencjału oraz zaciskiem rezerwowym lub specjalnym

- dwoma zaciskami rezerwowymi
- dwoma zaciskami specjalnymi: odłącznikowe, z bezpiecznikiem, z diodą lub z rezystorem.

Menu główne:

Wstaw > Mostek

R

Pasek narzędzi:

• Wskazać dwa zaciski do mostkowania. Wyświetli się mostek wewnętrzny lub zewnętrzny.



**Notka 1:** Jeśli mostkowane zaciski leżą obok siebie, to będzie wstawiony mostek **wewnętrzny**, rysowany grubą kreską pomiędzy numerem zacisku, a numerem potencjału.

**Notka 2:** Jeśli mostkowane zaciski nie leżą obok siebie, to będzie rysowany mostek **zewnętrzny**, rysowany odcinkami zakończonymi strzałkami, na zewnątrz listwy zaciskowej, z lewej lub prawej strony.

**Notka 3:** Aby zaciski wstawione na schemat były brane pod uwagę podczas mostkowania, **muszą być połączone** (ich końcówki muszą się "widzieć" poprzez połączenia).

Notka 4: W Eksploratorze listew, w opcji Połączenia zacisków > Mostek > Pokaż mostki za pomocą połączeń, użytkownik może zadeklarować, czy mostki zewnętrzne mają być wyświetlane.

Notka 5: W Eksploratorze listew, w opcji Połączenia zacisków > Mostek > Nie twórz mostków na zaciskach sąsiadujących, użytkownik może zadeklarować, czy mostki wewnętrzne mają być wyświetlane.

Notka 6: Nie można przesuwać zacisku połączonego mostkiem wewnętrznym.

**Notka 7:** Pomiędzy zaciski połączone mostkiem wewnętrznym nie można wstawić ogranicznika, a można wstawić separator.

**Notka 8:** Jeżeli zostanie zmieniony numer połączenia dołączonego do jednego z zacisków połączonych mostkiem, to mostek zostanie usunięty.

Notka 9: W Eksploratorze listew, w opcji Połączenia zacisków > Zarządzanie mostkami we wszystkich listwach projektu, użytkownik może wybrać, czy będą mostkowane zaciski o tym samym potencjale, czy tylko zaciski powiązane połączeniami.

### Wstawianie złącz

#### SEE z modułem Synoptic lub Cabling

### Informacje ogólne

Złącza (konektory) składają się z końcówek złącza męskiego i końcówek złącza żeńskiego. Na schemat są wstawiane jednocześnie końcówka męska i żeńska złącza.

Symbole końcówek złącz i złącz są utworzone w **Edytorze Symboli.** Mają one cechę **Listwa lub złącze** oraz odpowiednie funkcje np.: Żeńska końcówka złącza, Wtyk i inne.

Podczas wstawiania końcówek złącz użytkownik wprowadza ich oznaczenia. Oznaczenia końcówki męskiej i żeńskiej danego złącza różnią się np. **XP1**:1 oraz **XS1**:1. Makropodstawienie **\$OZNETYK** wyświetla oznaczenie, a **\$ZACISK** wyświetla numer końcówki.

nazwa złącza męskiego XP2 ↓ 1 numer męskiej końcówki złącza nazwa złącza żeńskiego XS2 ¥ 1 numer żeńskiej końcówki złącza

Po wstawieniu złącz, użytkownik może generować rysunki montażowe złącz, korzystając z Edytora listew.

Po wskazaniu wstawionej końcówki złącza kursorem, program wyświetli informacje z nim związane.

### Wstawianie końcówek złącz końcówka po końcówce z doborem kodu katalogowego złącza

Ten sposób umożliwia wstawienie na schemat końcówki żeńskiej i skojarzonej z nią końcówki męskiej, zgodnie z dobranym kodem katalogowym złącza.

Menu główne:

Wstaw > Symbol

Pasek narzędzi:

Notka 1: Symbole końcówek męskich i żeńskich złącz znajdują się w rodzinie X10.

Notka 2: Określony symbol końcówki męskiej jest skojarzony z końcówką żeńską za pomocą metod Środowisko > Metody > Złącza > Metoda łączenia w pary końcówek złącz > Lista metod > Standard > Definicja łączenia > Pary końcówek.

**Notka 3:** Przed wstawieniem pierwszej końcówki nowego złącza zaleca się wciśnięcie przycisku **Użytkownik** na pasku narzędziowym *Tryb nadawania oznaczeń*. Pozwoli to określić oznaczenie złącza.

- Wyszukać rodzinę symboli X10.
- Wybrać symbol XI1C0N.
- Wskazać jego pozycję.

Zostanie wyświetlone okno Złącze – Oznaczenie: ... z aktywną zakładką Logiczna męska końcówka.

- Określić oznaczenie złącza: wypełnić pole Etykieta lub wybrać istniejące złącze, po kliknięciu na przycisk Eksplorator listew.
- Kliknąć na przycisk Kod katalogowy w obszarze Złącze, aby dobrać typ złącza na podstawie danych zawartych w klasie katalogu aparatury o nazwie Connect.

#### Zostanie wyświetlone okno Wybór kodu katalogowego.

**Notka 4:** Poszczególne kody katalogowe złączek posiadają różną **Ilość końcówek złącza**. Natomiast rubryka **Oznaczenia .../końcówek** określa sposób numeracji poszczególnych końcówek złącza.

Notka 5: Dobierając kod katalogowy, użytkownik uzyskuje kontrolę wykorzystania końcówek złącz w danym złączu. Dzięki temu nie zostanie przekroczona ilość zadeklarowana dla danego typu złącza.

• Dobrać kod katalogowy męskiej końcówki.

Pole Liczba końcówek zostanie wypełniona automatycznie, zgodnie z rubryką llość końcówek złącza.

- Kliknąć na zakładkę Logiczna żeńska końcówka.
- Dobrać kod katalogowy żeńskiej końcówki., zgodny z dobranym kodem męskiej końcówki.
- Kliknąć przycisk Następny w obszarze Końcówka złącza.

Pole **Ozn.** zostanie wypełnione **pierwszym** wolnym numerem, zgodnie z zawartością rubryki **Oznaczenia** .../końcówek..

• Kliknąć przycisk Rezerwa w obszarze Końcówka złącza.

Zostanie wyświetlone okno *Numer zacisku rezerwowego*, które zawiera wszystkie wolne końcówki złącza, zgodnie z zawartością rubryki Oznaczenia .../końcówek..

- Wybrać dowolny numer końcówki.
- Zatwierdzić, klikając na OK.

Symbol zostanie wstawiony i oznaczony.

**Notka 6:** Ponieważ symbol końcówki męskiej **jest skojarzony** z końcówką żeńską, to pary końcówek są pooznaczane i nie trzeba oddzielnie oznaczać końcówki żeńskiej.

### Wstawianie pojedynczych końcówek złącz z doborem kodu katalogowego złącza

Użytkownik może wstawić **pojedyncze końcówki** złącz: żeńskie lub męskie, zgodnie z dobranym kodem katalogowym złącza..

Menu główne:

Wstaw > Symbol

Pasek narzędzi:

- Wyszukać rodzinę symboli X10.
- Wybrać symbol końcówki męskiej XI1C0N.
- Wcisnąć klawisz Shift.
- Wskazać pozycję końcówki na schemacie.

Zostanie wyświetlone okno Złącze – Oznaczenie: ... z jedną zakładką: Logiczna męska końcówka.

- Określić oznaczenie złącza: wypełnić pole **Etykieta** lub wybrać istniejące złącze, po kliknięciu na przycisk **Eksplorator listew**.
- Kliknąć na przycisk Kod katalogowy w obszarze Złącze, aby dobrać typ złącza na podstawie danych zawartych w klasie katalogu aparatury o nazwie Connect.
- Dobrać kod katalogowy.
- Kliknąć przycisk Następny w obszarze Końcówka złącza.
- lub kliknąć przycisk Rezerwa w obszarze Końcówka złącza.
- Zatwierdzić, klikając na OK.

Symbol zostanie wstawiony i oznaczony.

**Notka:** Przy wstawianiu pojedynczych końcówek złącz, kody katalogowe końcówek żeńskich i męskich są **rozłączne** (niezależne od siebie).

### Wstawianie kompletnego złącza logicznego z doborem kodu katalogowego złącza

Ten sposób umożliwia wstawienie kompletnego **złącza logicznego** włącznie z końcówkami na istniejące na schemacie połączenia poziome, zgodnie z dobranym kodem katalogowym złącza.

Menu główne: Wstaw > Symbol



Notka 1: Symbole złącz męskich i żeńskich złącz znajdują się np. w rodzinie IC1.

Notka 2: Określone złącze męskie jest skojarzone ze złączem żeńskim za pomocą metod Środowisko > Metody > Złącza > Metoda łączenia w pary końcówek złącz > Lista metod > Standard > Definicja łączenia > Pary złączy.

Notka 3: Definicje składania złącz oraz końcówek złącz określone są w metodzie Środowisko > Metody > Złącza > Metoda łączenia w pary końcówek złącz > Lista metod > Standard > Tryb wstawiania > Definicja złącza oraz Definicja końcówek złącz.

**Notka 4:** Przed wstawieniem pierwszego nowego złącza zaleca się wciśnięcie przycisku **Użytkownik** na pasku narzędziowym *Tryb nadawania oznaczeń*. Pozwoli to określić oznaczenie złącza.

- Wstawić szereg poziomych połączeń na schemat.
- Wyszukać rodzinę symboli IC1.
- Wybrać symbol IC1001, który reprezentuje symbole zawarte w rodzinie.
- 1 klik: Wskazać początkowy punkt wstawienia symboli nad połączeniami.
- 2 klik: Wskazać końcowy punkt wstawienia symboli pod połączeniami.
- 3 klik: Wskazać środek symbolu.

**Notka 5:** W zależności od tego, czy 3 klikiem zostanie wskazany środek, dół symbolu, lewa strona symbolu lub prawa strona symbolu, to odpowiednio zostanie wstawiony symbol zamknięty, otwarty, z wtykiem z lewej lub prawej strony.



Zostanie wyświetlone okno Symbol - Oznaczenie: ... z aktywną zakładką Wtyk ....

- Określić oznaczenie złącza: wypełnić pole Etykieta lub wybrać istniejące złącze, po kliknięciu na przycisk Eksplorator złączy.
- Kliknąć na przycisk Kod katalogowy w obszarze Złącze, aby dobrać typ złącza na podstawie danych zawartych w klasie katalogu aparatury o nazwie Connect.

Zostanie wyświetlone okno Wybór kodu katalogowego.

**Notka 6:** Poszczególne kody katalogowe złączek posiadają różną **Ilość końcówek złącza**. Natomiast rubryka **Oznaczenia …/końcówek** określa sposób numeracji poszczególnych końcówek złącza.

Notka 7: Dobierając kod katalogowy, użytkownik wstawia kompletne złącze z określoną ilością gniazdek i wtyków.

• Dobrać kod katalogowy wtyku.

Pole Liczba końcówek wtyku zostanie wypełniona automatycznie, zgodnie z rubryką llość końcówek złacza.

- Kliknąć na zakładkę Gniazdo.
- Dobrać kod katalogowy gniazda, zgodny z dobranym kodem katalogowym wtyku.

Pole Liczba końcówek gniazda zostanie wypełniona automatycznie.

• Zatwierdzić, klikając na OK.

Symbol zostanie wstawiony i oznaczony. Ilość gniazd/wtyków wynika z ilości rozciętych połączeń. Oznaczenie gniazdek/wtyków wynika z kodu katalogowego.

Notka 8: Ponieważ jest to kompletne złącze, to gniazda i wtyki są pooznaczane.

# Wstawianie końcówek złącz końcówka po końcówce z doborem kodu katalogowego końcówkom

Ten sposób umożliwia wstawienie na schemat końcówki żeńskiej i skojarzonej z nią końcówki męskiej i dobór kodu katalogowego końcówkom (a nie złączu).

Menu główne:

#### Wstaw > Symbol

Pasek narzędzi:



- Wyszukać rodzinę symboli X10.
- Wybrać symbol XI1C0N.
- Wskazać jego pozycję.

Zostanie wyświetlone okno Złącze - Oznaczenie: ... z aktywną zakładką Logiczna męska końcówka.

- Określić oznaczenie złącza: wypełnić pole Etykieta lub wybrać istniejące złącze, po kliknięciu na przycisk Eksplorator listew.
- Kliknąć na przycisk Kod katalogowy w obszarze Końcówka złącza, aby dobrać typ końcówki złącza, na podstawie danych zawartych w klasie katalogu aparatury o nazwie Broche.

Zostanie wyświetlone okno Wybór kodu katalogowego.

**Notka:** Poszczególne kody katalogowe w klasie **Broche**, opisują zakończenia żył gniazdkami lub wtykami. Każdy kod odpowiada tylko jednemu zakończeniu.

- Dobrać kod katalogowy męskim i żeńskim końcówkom (wtykom i gniazdom).
- W polu Ozn., znajdującym się w obszarze Końcówka złącza wprowadzić oznaczenie.
- Zatwierdzić, klikając na OK.

Symbol zostanie wstawiony i oznaczony.

### Wstawianie czarnych skrzynek

### Informacje ogólne

Czarna skrzynka jest symbolem ogólnym, który może reprezentować graficznie większość aparatów elektrycznych. Czarna skrzynka zawsze jest **prostokątem,** wyposażonym w końcówki na brzegach.

Symbole końcówek złącz i złącz. Mają one cechę Listwa lub złącze oraz odpowiednie funkcje np.: Żeńska końcówka złącza, Wtyk i inne.

Symbole czarnych skrzynek są utworzone w **Edytorze Symboli** i znajdują się w rodzinie **002**. Mają one cechę **Czarna skrzynka** oraz cztery końcówki, zadeklarowane na każdym z boków prostokąta.

Przed wstawieniem czarnej skrzynki na schemat, użytkownik może **zadeklarować jej zachowanie** się pod względem przetwarzania CAE. W ten sposób, bez tworzenia nowych symboli, może uzyskać specyficzne zachowanie się czarnej skrzynki.

### Pasek narzędzi Wstaw czarną skrzynkę

Wstaw czarn	ą skrzynkę	
002	▼ 021C01	• 🖶 🔁
Master	▼ Inny	- 🗗 🖶
1	🐵 Schemat (A) 🔽 🔁 Polski (B)	▼ +/ +/

- 002 nazwa rodziny
- 021C01 nazwa symbolu
- Wielkość czarnej skrzynki niezmienna Czarna skrzynka będzie miała rozmiar zgodny z biblioteką symboli
- Określ rozmiar czarnej skrzynki w czasie wstawiania Użytkownik określa rozmiar poprzez określenie rozmiarów prostokąta (dwa kliki określające narożniki prostokąta)
- Cecha symbolu Użytkownik określa cechę symbolu, wybierając ją z listy. Można wybrać cechę Master, Unikalny, Wielokrotny i Inny.
- Funkcja symbolu Dla danej cechy, użytkownik może wybrać funkcję elektryczną symbolu. W ten sposób, określając cechę i funkcję, użytkownik deklaruje zachowanie się symbolu.
- *Typ wewnętrzny* Wewnętrzna czarna skrzynka pozwala powiązać swoje końcówki (wyższy poziom) z zaciskami wstawionymi na innym schemacie (niższy poziom), poprzez *Interfejs*.
- *Typ zewnętrzny* Zewnętrzna czarna skrzynka zachowuje się jak zwykły symbol.
- Odstęp pomiędzy końcówkami W tym polu użytkownik może zadeklarować odstęp pomiędzy kolejnymi końcówkami, wyrażony w krokach schematu (1 oznacza, że odstęp wynosi 1 krok, czyli standardowo 5 mm).
- Warstwa symbolu Warstwa, na której czarna skrzynka będzie wstawiana.
- Warstwa atrybutów Warstwa, na której będą wstawiane atrybuty związane z czarną skrzynką.
- Symetria pozioma Czarna skrzynka będzie wstawiona symetrycznie względem poziomej osi symetrii symbolu.
- Symetria pionowa Czarna skrzynka będzie wstawiona symetrycznie względem pionowej osi symetrii symbolu.

### Wstawianie czarnej skrzynki typu zewnętrznego

22

Polecenie umożliwia wstawienie czarnej skrzynki.

Menu główne:

Wstaw > Czarną skrzynkę

Pasek narzędzi:

• Wybrać polecenie.

#### Pojawi się pasek narzędzi Wstaw czarną skrzynkę.

• Wybrać symbol z listy dostępnych w rodzinie 002 symboli.

**Notka 1:** Poszczególne symbole czarnych skrzynek różnią się obrysem oraz rozmieszczeniem numerów końcówek.

- Wcisnąć przycisk Określ rozmiar na schemacie.
- Wybrać cechę np. Master oraz funkcję np. Cewka.
- Wcisnąć przycisk Typ zewnętrzny.
- Wpisać ilość kroków pomiędzy kolejnymi np. 2.
- Wskazać pierwszy punkt prostokąta na schemacie.
- Wskazać drugi punkt.

**Notka 2:** Podczas wstawiania czarnej skrzynki, na jej obrysie, wyświetlany jest bieżący rozmiar skrzynki, wyrażony w krokach schematu.

Pojawi się okno Symbol - Oznaczenie:...

- Zadeklarować oznaczenie symbolu oraz kod katalogowy.
- Zatwierdzić OK.

Czarna skrzynka zostanie wstawiona na schemat.

**Notka 3:** Końcówki czarnej skrzynki nie są standardowo opisane. Aby je opisać, należy wskazać w trybie selekcji symbol oraz dowolną z końcówek i wybrać polecenie **Zmień numer końcówki**.

### Wstawianie czarnej skrzynki typu wewnętrznego

#### SEE z modułem Synoptic lub Cabling

Użytkownik może **powiązać** końcówki wewnętrznej czarnej skrzynki (wyższy poziom) z zaciskami (a także końcówkami złącz, symbolami WE/WY) wstawionymi na innym schemacie (niższy poziom).

- Wstawić szereg poziomych połączeń na schemat.
- Wybrać polecenie.

#### Pojawi się pasek narzędzi Wstaw czarną skrzynkę.

- Wybrać symbol z listy dostępnych w rodzinie 002 symboli.
- Wcisnąć przycisk *Typ wewnętrzny*.
- Wskazać pierwszy punkt prostokąta na schemacie, tak, aby symbol był wstawiany na połączenia.

• Wskazać drugi punkt.

Pojawi się okno Symbol – Oznaczenie:...

- Zadeklarować oznaczenie symbolu oraz kod katalogowy.
- Zatwierdzić **OK**.

Czarna skrzynka zostanie wstawiona na schemat, a połączenia zostaną rozcięte na końcówkach.

- Ponumerować końcówki (wskazać w trybie selekcji symbol oraz dowolną z końcówek i wybrać polecenie Zmień numer końcówki).
- Kliknąć na przycisk w polu Interfejs.

#### Pojawi się okno *Eksplorator grup*.

• Wybrać grupę, w której występuje powiązany schemat, zawierający zacisk.

Pole powinno być wypełnione nazwą grupy np. Nowa grupa\.

- Wstawić na innym schemacie (np. na schemacie w grupie Nowa grupa) zacisk i oznaczyć go.
- W oknie Zacisk Oznaczenie: ... kliknąć na przycisk w polu Interfejs.

#### Pojawi się okno *Eksplorator grup*.

• Wybrać grupę, czarną skrzynkę i końcówkę, z którą ma być powiązany ten zacisk i zatwierdzić.

Automatycznie, numer końcówki czarnej skrzynki zostanie zastąpiony oznaczeniem zacisku.

• W menu kontekstowym zacisku wybrać polecenie Przejdź na wyższy poziom.

Zostanie wyświetlony schemat zawierający powiązaną z zaciskiem czarną skrzynkę, a końcówka zostanie oznaczona chorągiewką.

• W menu kontekstowym końcówki wybrać polecenie Przejdź na niższy poziom.

Zostanie wyświetlony schemat zawierający powiązany z czarną skrzynką zacisk.

**Notka 1**: Jeżeli zostanie zmienione oznaczenie zacisku, to numer końcówki w czarnej skrzynce zostanie zaktualizowany. Jeżeli zacisk zostanie usunięty, to końcówka czarnej skrzynki nie będzie oznaczona.

**Notka 2**: Użytkownik może wstawić dodatkowy atrybut, makropodstawienie **\$GRP_DOWN** do symbolu czarnej skrzynki. Makropodstawienie to wyświetla nazwę grupy, z którą jest powiązana czarna skrzynka. Należy użyć polecania **Wstaw > Atrybut symbolu,** wskazać czarną skrzynkę, wskazać miejsce wstawienia atrybutu, wybrać atrybut z listy makropodstawień w oknie *Atrybuty*.

### Wstawianie symboli wg kodu

Polecenie umożliwia wstawienie symbolu na podstawie kodu katalogowego.

Użytkownik może użyć kodu katalogowego do wstawiania symbolu na schemat. W ten sposób, dobierając kod katalogowy z odpowiedniej klasy katalogu aparatury, nie musi wyszukiwać symbolu w bibliotece symboli.

Menu główne:

Pasek narzedzi:

Wstaw > Symbol wg kodu



• Wybrać polecenie.

Pojawi się okno Wybór kodu katalogowego.

- Wybrać klasę.
- Wybrać kod katalogowy.

**Notka 1:** Warunkiem takiego działania programu jest wypełnienie dla danego kodu katalogowego rubryki **Symbol**. W rubryce tej musi zostać zapisana nazwa istniejącego w bibliotece symbolu zgodnie z wzorcem **nazwa_symbolu.nazwa_rodziny**, np. K01C0N.K01.

Notka 2: Zostaną wyświetlone tylko kody katalogowe posiadające wypełnioną rubrykę Symbol.

• Nacisnąć przycisk Wybierz i OK.

Pojawi się zarys symbolu do wstawienia.

- Wskazać pozycję na schemacie.
- Oznaczyć symbol.

Symbol zostanie wstawiony.

• Zamknąć okno Wybór kodu katalogowego.

### Wstawianie diagramów podłączeń

#### SEE z modułem Synoptic lub Cabling

Użytkownik może uzyskać **postać montażową** symboli użytych na schematach elektrycznych. Tzw. **diagramy podłączeń** (montażówki aparatowe), umożliwiają wyświetlenie informacji o oznaczeniach symboli dołączonych do końcówek danego symbolu.

Odpowiedni diagram podłączeń jest powiązany z symbolem na schemacie, za pomocą tego samego oznaczenia, przy czym numery końcówek istniejące w symbolu muszą być identyczne jak numery końcówek w diagramie podłączeń.

Oprócz informacji o dołączonym do końcówki symbolu, użytkownik może wyświetlić wiele informacji związanych z końcówką np. numer potencjału, oznaczenie kabla i żyły.

### Wstawianie diagramów podłączeń

Użytkownik może wstawić diagramy podłączeń, odpowiednie do wcześniej użytych w projekcie symboli.

Oznaczenie symbolu diagramu jest identyczne jak symbolu wstawionego na schemat.

Menu główne:

Wstaw > Diagram podłączeń

Pasek narzędzi:

-

• Wybrać polecenie.

Pojawi się okno Lista diagramów podłączeń do wstawienia.

#### Zakładka Aparaty

Po naciśnięciu tej zakładki zostanie wyświetlona lista diagramów połączeń, które można wstawić na rysunek.

#### Pole Lokalizacja

Użytkownik może filtrować listę diagramów, w zależności od lokalizacji przypisanej symbolom.

Bieżący

Zostaną wyświetlone tylko diagramy związane z symbolami wstawionymi na bieżącym schemacie.

• Inny

Użytkownik może w **Eksploratorze lokalizacji** wybrać określoną lokalizację. Zostaną wtedy wyświetlone tylko diagramy związane z symbolami z przypisaną lokalizacją.

• Bez

Zostaną wyświetlone diagramy związane z symbolami, dla których nie dobrano lokalizacji.

• Wszystko

Zostaną wyświetlone wszystkie diagramy.

#### Pole Klasa

Użytkownik może filtrować listę diagramów w zależności od klas.

Lista zawiera klasy, które zawierają rubrykę o funkcji Symbol diagram połączeń.

**Notka 1:** Warunkiem takiego działania programu jest wypełnienie dla danego kodu katalogowego rubryki **Symbol diagramu podłączeń**. W rubryce tej musi zostać zapisana nazwa istniejącego w bibliotece symbolu zgodnie z wzorcem **nazwa_symbolu.nazwa_rodziny**, np. 561CO.506. Rodziny zawierające diagramy podłączeń mają oznaczenie 501, 502 aż do 509.

**Notka 2:** Zostaną wyświetlone tylko diagramy odpowiadające symbolom, których kod katalogowy zawiera wypełnioną rubrykę **Symbol diagramu podłączeń**.

- Wybrać jeden lub więcej elementów, używając klawiszy CTRL i Shift.
- Wskazać pozycję diagramów na rysunku.

Diagram zostanie wstawiony, jego końcówki zostaną opisane, a informacje o oznaczeniach symboli dołączonych do końcówek danego symbolu (oraz numerach potencjału) zostaną wyświetlone.

**Notka 3:** Warunkiem pobrania informacji przez końcówki, jest jednoznaczność podłączeń (konieczne na schemacie są węzły kierunkowe) oraz te same numery końcówek w symbolu jak w diagramie.

**Notka 4:** Polecenie Edycja > Zmień > Symbol > Końcówki pozwala zsynchronizować końcówki diagramu w stosunku do końcówek użytych w symbolu.

Notka 5: Diagramy można wstawiać wielokrotnie. *Lista diagramów podłączeń do wstawienia* nie jest zmieniana, po wstawieniu diagramu.

Notka 6: Jeśli schematy ze wstawionymi symbolami zostaną zmienione, to diagramy nie zostaną automatycznie uaktualnione. Należy użyć polecenia Przetwarzanie > Wybierz aktualizację > Zaznaczyć We/wy, żyły, diagramy podłączeń > Uruchom.



#### Przykład prezentujący stycznik na schemacie oraz diagram podłączeń

### Wstawianie lokalizacji graficznych

### Informacje ogólne

Poprzez wstawienie lokalizacji graficznej w postaci prostokątnego obrysu, użytkownik może określić lokalizację zawartym w niej, **oznaczonym** symbolom o cesze **Master**.

Lokalizacja graficzna jest to symbol z rodziny **005**. Symbole w tej rodzinie posiadają cechę *Lokalizacja/Lokalizacja graficzna* oraz wyposażone są w makropodstawienia **\$LOKAL** i **\$LOC_OPIS.** Na przecięciach lokalizacji z połączeniami, mogą być wstawiane zaciski, w zależności od potrzeb.



### Pasek narzędzi Wstaw lokalizację

Wstaw lokalizacje	:				×
A01	<b>I</b>	0-Lokalizacje graficzne	💌 Kreska Cienka	•	
🕞 Schemat (A) 💌	Polski (B)	💌 🞻 X-Zaciski obw.	sterowania 💌 🏾 Zacisk typ 1		• •/

- Lokalizacja A01 nazwa lokalizacji. Użytkownik może wpisać nową nazwę lokalizacji w tym polu lub wybrać lokalizację już istniejącą w projekcie.
- Zarządzanie lokalizacją ¹ Użytkownik może wybrać nową lokalizację w Eksploratorze lokalizacji.
- 005 (0-Lokalizacje graficzne) nazwa rodziny
- 081C0 (Kreska cienka) nazwa symbolu lokalizacji graficznej
- Warstwa lokalizacji- Warstwa, na której lokalizacja graficzna będzie wstawiana.
- Warstwa atrybutów Warstwa, na której będą wstawiane atrybuty związane z lokalizacją graficzną.
- Wstaw symbol zacisku na granicy lokalizacji Po naciśnięciu tego przycisku, na przecięciach lokalizacji z połączeniami będą wstawiane zaciski (lub końcówki złącz), wybrane z dostępnych rodzin symboli.
- X01 (X-Zaciski obw. sterowania) nazwa rodziny zawierającej zaciski
- X01C0 (*Zacisk typ 1) nazwa symbolu zacisku, który będzie automatycznie wstawiany.

- Symetria pozioma Lokalizacja graficzna będzie wstawiona symetrycznie względem poziomej osi symetrii symbolu.
- Symetria pionowa Lokalizacja graficzna będzie wstawiona symetrycznie względem pionowej osi symetrii symbolu.

### Wstawianie lokalizacji graficznej

Lokalizacja graficzna jest symbolem o rozmiarze wskazanym przez użytkownika dwoma klikami.

Przed wstawieniem lokalizacji graficznej należy sparametryzować ją, ustawiając odpowiednie parametry na pasku narzędziowym, a przede wszystkim nazwę lokalizacji oraz typ kreski.

Aby na przecięciach lokalizacji graficznej z połączeniami były wstawiane zaciski, należy wcisnąć przycisk Wstaw symbol zacisku na granicy lokalizacji.

Menu główne:

Wstaw > Lokalizację

®/|

Pasek narzędzi:

Wybrać polecenie.

- Wprowadzić nazwę lokalizacji.
- Wybrać symbol lokalizacji.
- Wybrać symbol zacisku.
- Wskazać dwoma klikami obszar na rysunku.
- Określić oznaczenie zacisków.

Lokalizacja graficzna zostanie wstawiona na schemat.

**Notka 1:** W zależności od ustawień na pasku narzędziowym **Tryb nadawania oznaczeń**, zaciski będą oznaczane lub nie. Zalecanym trybem jest *Następne wolne*.

Notka 2: Lokalizacja zostanie nadana wyłącznie symbolom o cesze Master, które posiadają nadane wcześniej oznaczenie.

Notka 3: Lokalizacja nie mogą się przecinać. Mogą się natomiast zagnieżdżać.

Notka 4: Przesunięcie oznaczonego symbolu do innej lokalizacji spowoduje związanie go z nią.





### Modyfikacja nazwy lokalizacji graficznej

Użytkownik może zmienić nazwę lokalizacji graficznej.

Menu kontekstowe: Zmień lokalizację

Dwuklik na obrysie

• Wskazać dwuklikiem obrys (symbol) lokalizacji graficznej.

Wyświetli się Eksplorator lokalizacji.

- W prawej kolumnie wpisać nową zawartość.
- Zamknąć eksplorator.

### Kontrola spójności lokalizacji

Użytkownik może kontrolować, czy w lokalizacji graficznej nie znajdują się symbole (zaciski i końcówki złącz), należące do innej lokalizacji.

Menu główne: Narzędzia > Kontrola > Kontrola Symboli > Niezgodność lokalizacji graficznych

### Wstawianie symboli deformowalnych

Użytkownik może używać symboli, których rozmiar będzie określany podczas wstawiania na schemat. Są to tzw. Symbole deformowalne. Przykładem takich symboli są złączki z rodziny **IC1**.

Użytkownik tworzy takie symbole w **Edytorze symboli**, deklarując rodzaj deformacji, która będzie mogła być prowadzona. W oknie *Charakterystyka elektryczna*, w wierszu **Deformacja**, może wybrać rodzaj deformacji: **Pionowa, Pozioma i Pionowa**.

Rozmiar wstawianego symbolu deformowalnego musi być większy lub równy rozmiarowi określonemu podczas tworzenia symbolu.

**Notka 1:** Typowe symbole, jak np. lampki, cewki nie powinny być deformowalne, ponieważ spowoduje to problemy z końcówkami.

Notka 2: Symbole prezentujące grafikę mogą być deformowalne.

**Notka 3:** Standardowo deformowalne są symbole złączek kompletnych, czarnych skrzynek i lokalizacji graficznych. Jednak zasady ich używania są specyficzne.

- Wybrać polecenie Wstaw symbol.
- Wyszukać symbol deformowalny.
- Wskazać miejsce wstawienia symbolu klikiem.

Pojawi się zarys symbolu wraz ze współrzędnymi punktu wstawienia.

• Przesuwając myszkę rozciągnąć symbol i ostatecznie określić klikiem skalę deformacji.

Symbol zostanie wstawiony.

### Kontenery

Kontenery są to symbole, które służą do grupowania w nich symboli o cesze **Master/Slave o tych samych oznaczeniach**.

Przykładowe symbole kontenerów znajdują się w rodzinie **006**. Symbole w tej rodzinie posiadają cechę *Kontener/Standard*. Ten symbol może być deformowalny lub nie.

Za jego pomocą użytkownik może zadeklarować na schemacie aparat modułowy, złożony z jednego lub kilku symboli typu slave i jednego mastera.

Kontener przyjmuje to samo oznaczenie, co symbole w nim umieszczone i odwrotnie.

Symbol mastera może być wstawiony wewnątrz lub na zewnątrz symbolu typu kontener.

• Kliknąć Wstaw > Symbol.

- Wstawić obok siebie cewkę, styki mocy i styk pomocniczy, bez oznaczenia.
- Wyszukać symbol kontenera np. 0A0C0 w rodzinie 006 (Kontenery).
- Wskazać pierwszy i drugi punkt kontenera tak, aby objąć nim wstawione wcześniej symbole.
- Nadać oznaczenie.

Kontener zostanie wstawiony, a symbole e nim zawarte zostaną oznaczone.

Notka 1: Kontenerów nie można nakładać, ani zagnieżdżać.

Notka 2: Do kontenera nie można wstawić dwóch symboli Master.

Notka 3: Kontenery można przesuwać, usuwać i kopiować, wraz z zawartymi w nich symbolami.

**Notka 4:** Kontenery "łączą" jedynie symbole. Nie wpływają na połączenia. Teksty, obiekty, połączenia, zaciski nie mogą być elementami kontenera.

#### Kontenery > Przykład



### Wstawianie symboli lokalizacji na rysunkach synoptyki

#### Edytor schematów synoptyki

Użytkownik może wstawić specjalne symbole, reprezentujące lokalizacje, na schematy synoptyki.

Symbole lokalizacji, przeznaczone do schematów synoptyki, znajdują się w rodzinie 410 i 411.

# Symbole w tej rodzinie posiadają cechę *Lokalizacja/Lokalizacja synoptyki* oraz *Lokalizacja/Skrzynka synoptyki*.

Podczas wstawiania symbolu lokalizacji, użytkownik musi obowiązkowo podać nazwę lokalizacji. Użytkownik może wprowadzić wiele symboli z tą samą nazwą lokalizacji.

Menu główne:

Wstaw > Lokalizację

Pasek narzędzi:



- Wybrać symbol.
- Wskazać jego pozycję.

Wyświetli się Eksplorator lokalizacji.

• Dwuklikiem wybrać lokalizację istniejącą lub utworzyć nową.

Symbol lokalizacji zostanie wstawiony.

### Wstawianie symboli interfejsów na rysunkach synoptyki

#### Edytor schematów synoptyki

Interfejsy można wstawiać do wcześniej wstawionych symboli lokalizacji. Interfejsy służą do tego, aby lokalizacje można było połączyć połączeniami kablowymi.

Symbol interfejsu standardowego (dla którego można określić listwy montażowe) znajduje się w rodzinie **410**, **410S18**. Symbol interfejsu bezpośredniego znajduje się w rodzinie **411**, **411S11**.

Menu główne:

Wstaw > Interfejs

B^ ا

Pasek narzędzi:

- Wybrać polecenie.
- Wybrać symbol interfejsu standardowego.

Notka: Interfejs standardowy może zawierać listwy, natomiast interfejs bezpośredni nie może.

• Wskazać jego pozycję na symbolu lokalizacji.

Wyświetli się okno Wybór listwy / złącza.

- Nacisnąć przycisk Uruchom.
- Wybrać i określić nową listwę montażową.
- Zatwierdzić OK.

Interfejs zostanie wstawiony.

### Wstawianie połączeń kablowych na rysunkach synoptyki

#### Edytor schematów synoptyki

Połączenia kablowe służą do łączenia symboli lokalizacji wstawionych na rysunki synoptyki.

Połączenie kablowe łączy interfejsy zawarte w symbolach lokalizacji. Podczas wstawiania połączeń, użytkownik może zadeklarować nowe kable, oprócz istniejących już w danym połączeniu (wynikać to może ze schematów zasadniczych).

Jeśli w symbolu lokalizacji nie został wprowadzony interfejs, to wstawienie połączenia kablowego spowoduje dodanie interfejsów.

Menu główne:

Wstaw > Połączenie kablowe

Pasek narzędzi:

- Wybrać polecenie.
- Na pasku narzędziowym Wstaw powiązanie wybrać tryb rysowania np. Wolny.

Notka 1: Połączenia kablowe są określone w metodach: Metody > Synoptyka > Połączenie kablowe.

Notka 2: Użytkownik może zadeklarować długość połączenia kablowego. Za pomocą polecenia Edycja > Zmień > Połączenie kablowe. Można wyświetlić i atrybut Długość i zadeklarować wartość.

- Wybrać rodzaj połączenia kablowego np. Urządzenie Listwa oraz kolor kreski.
- Wskazać interfejs w pierwszej lokalizacji.
- Wskazać interfejs w kolejnej lokalizacji.

Ukaże się okno Wybierz kabel.

- Wybrać kable lub wprowadzić nowe.
- Zatwierdzić OK.

Połączenie kablowe zostanie wstawione.

## Wstawianie tabel informacyjnych na połączenia kablowe w rysunkach synoptyki

#### Edytor schematów synoptyki

Tabele służą do wyświetlania informacji o kablach i listwach zawartych w połączeniach kablowych oraz interfejsach.

Menu główne:	Wstaw > Tabelę
Pasek narzędzi:	Ľ
Menu kontekstowe połączenia kablowego:	Wstaw > Tabelę

- Wskazać lokalizacje, połączenie lub interfejs.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie Wstaw tabelę informacyjną.

Wyświetli się zarys tabeli **Kabel** z danymi informacyjnymi o kablach użytych w połączeniu kablowym lub zarys tabeli **Listwy montażowe** z danymi informacyjnymi o listwach użytych w interfejsie.

• Wskazać miejsce wstawienia tabeli.

Notka: Parametry tekstowe określone oraz rodzaj kreski są określone w metodach: Metody > Synoptyka > Tabele informacyjne.

Tabela zostanie wstawiona.

# Wstawianie nowych kabli do połączeń kablowych synoptyki

#### Edytor schematów synoptyki

Użytkownik może wstawić nowo zadeklarowane kable do połączeń kablowych, łączących interfejsy.

Menu główne: Wstaw > Kable

- Wybrać polecenie.
- Wskazać połączenie kablowe.

Wyświetli się okno Wybierz kabel.

• Nacisnąć przycisk Nowy.

Wyświetli się okno Kabel - Oznaczenie: .....

• Zadeklarować i wybrać nowy kabel.

### Wstawianie nowych listew do interfejsów synoptyki

Edytor schematów synoptyki

Użytkownik może wstawić nowo zadeklarowane listwy lub złącza do interfejsów zabudowanych w symbolach lokalizacji.

Menu główne: Wstaw > Listwy lub złącza

- Wybrać polecenie.
- Wskazać interfejs standardowy.

Wyświetli się okno Wybór listwy / złącza.

- Nacisnąć przycisk Uruchom.
- Z menu kontekstowego wybrać Otwórz eksplorator.

Wyświetli się okno Eksplorator listew.

• Zadeklarować i wybrać nową listwę.

## Wstawianie połączeń na schemat

Edytor schematów

### Informacje ogólne

- Połączenie pozwala łączyć ze sobą końcówki symboli.
- Połączenie tworzone jest za pomocą dwóch kliknięć: początku i końca. Połączenie można modyfikować poprzez rozsuwanie punktów połączeń.
- Najczęściej początek i koniec połączenia pokrywają się z końcówkami dwóch symboli.
- Użytkownik może wpierw wstawiać symbole, a następnie połączenia.
- Jeśli kolejne połączenie wyprowadzane jest z istniejącego połączenia, to tworzony jest węzeł.
  Węzły połączeń określa się w metodzie: Środowisko > Metody > Połączenia > Węzły połączeń.

• Potencjał określa sieć połączeń o tym samym numerze.



Po najechaniu kursorem myszki na dane połączenie, widoczne są jego właściwości takie jak: numer potencjału, typ połączenia, napięcie oraz ewentualnie przekrój.

Właściwości te użytkownik może deklarować w oknie *Potencjał – Oznaczenie: …* Sposób numeracji połączeń można sprawdzić po naciśnięciu przycisku **Info**, natomiast określa się go w metodach: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia.

### Typy połączeń

Połączenie jest określane przez swój typ.

Wyboru typu połączenia dokonujemy w pasku narzędziowym *Wstaw połączenie*. Standardowo w programie zdefiniowano 11 przykładowych typów połączeń (np. STEROWANIE>50V.

Połączenie jest określone poprzez:

• Typ połączenia (nazwę)

Połączeń o różnych typach nie można łączyć. W ten sposób np. Obwody Pomiarowe nie będą nigdy połączone bezpośrednio z Obwodami zabezpieczeń.

Typ kreski

Różne typy połączeń mają standardowo różne typy kresek, które odzwierciedlają normy związane z rysowaniem połączeń na schematach. Przykładowo, Obwód ochronny jest rysowany kreską przerywaną, zieloną. Każda kreska jest związana z określoną grubością drukowania.

• Sposób numeracji

Sposób numeracji potencjałowej stanowi podstawową właściwość danego połączenia. Użytkownik może nadawać w różny sposób numery potencjałów. Sposób numeracji określa się w metodach: **Środowisko** >

Metody > Połączenia > Połączenia > Zarządzanie połączeniami > Format numeracji, Wyświetlanie i Numeracja.

Określony format numeracji danego połączenia jest widoczny na pasku narzędziowym *Wstaw połączenie*, bezpośrednio za nazwą typu połączenia np. Sterowanie > 50V **[F]** : [ETQ].

- [F] odpowiada numeracji dziesiętnej (1, 2, 3,...)
- [FF] odpowiada numeracji dziesiętnej (01, 02, 03,...)
- [N].[FF] odpowiada numeracji numer schematu.numer kolejny (2.01, 2.02... 3.01, 3.02...)
- [G][N][C][L][F] numer grupy, numer schematu, numer kolumny, numer wiersza, numer kolejny
- L[F] lub PE[F] odpowiada numeracji dziesiętnej poprzedzonej stałą L lub PE (L1, L2, L3..).

### Różne tryby wstawiania połączeń

Każdy odcinek połączenia jest określany przez dwa punkty: początek i koniec.

Dostępne są dwa tryby rysowania połączeń:

• Ciągły (linia łamana)

W tym trybie każde kolejne kliknięcie określa koniec kolejnego odcinka połączenia i początek nowego.

• Odcinkami

Podczas wstawiania każdego odcinka połączenia, należy wskazać jego dwa punkty.

```
Menu główne: Opcje > Parametry wstawiania > Połączenie > Opcje wstawiania
```

> Tryb rysowania połączeń

```
Menu kontekstowe rysunku: Opcje wstawiania > Połączenie > Opcje wstawiania > Tryb
```

rysowania połączeń

### Opis paska narzędziowego Wstaw połączenie



- Wolny: pozwala rysować połączenie poziome, pionowe i ukośne.
- X-->Y: pozwala rysować połączenia ortogonalne począwszy od odcinka poziomego
- Y-->X: pozwala rysować połączenia ortogonalne począwszy od odcinka pionowego.

- **Biegun**: Jeśli przycisk jest wciśnięty, to na końcach połączeń poziomych i pionowych będą wstawiane automatycznie symboli adresowe **We/Wy**.
- KL(keep links): Jeśli przycisk jest wciśnięty, to podczas przesuwania symbolu, połączenie też będzie przesuwane (ciągnięte). Odpowiada to opcji: Opcje > Parametry wstawiania > Połączenie > Opcje wstawiania > Symbole i połączenia > Przesuń symbol wraz z połączeniami.
- AC: Jeśli przycisk jest wciśnięty, to użytkownik będzie mógł wstawić niertogonalnie odcinki połączeń. Odpowiada to opcji: Opcje > Parametry wstawiania > Połączenie > Opcje wstawiania > Zezwól na użycie nieortogonalnych połączeń.
- Typ połączenia: pozwala wybrać typ połączenia z proponowanej listy (określonej w metodach).
- Dwuprzewodowe, Trójprzewodowe, Czteroprzewodowe: Wciskając jeden z tych trzech przycisków, użytkownik może wybrać rysowanie w trybie wieloprzewodowym, przy czym odległość pomiędzy fazami określona jest w polu wpisu na końcu paka narzędzi. Jeżeli nie jest wciśnięta żadna z tych ikon, połączenia rysujemy jednoprzewodowo.
- Typ kreski: określa kreskę połączenia. Standardowy typ kreski dobiera się w metodach.
- Tryb ręczny: Numery potencjałów będą wprowadzane ręcznie.
- **Tryb automatyczny**: Numery potencjałów będą wprowadzane automatycznie, zgodnie z zadeklarowanym w metodach sposobem numeracji.
- Odległość pomiędzy połączeniami: Jest to pole wpisu, aktywne tylko w przypadku rysowania wieloprzewodowo. Odległość pomiędzy fazami jest określana w pełnych krokach.
- **Położenie numeru potencjału**: Użytkownik może wybrać, w którym miejscu odcinka połączenia, licząc od początku, będzie się wyświetlał numer potencjału.

### Wstawianie połączeń

Użytkownik może rysować połączenia jednoprzewodowe, dwuprzewodowe, trójprzewodowe, czteroprzewodowe w trybie ciągłym lub odcinkami.

#### Wstawianie połączeń jednoprzewodowych odcinkami

Długość odcinka połączenia jednoprzewodowego określana jest dwoma klikami: na początku i na końcu.

Menu główne:

Wstaw połączenie

Pasek narzędzi:

- **≟**
- Określić opcję wstawiania połączeń: Odcinkami.
- Wybrać polecenie.

Pojawi się pasek narzędzi Wstaw połączenie.

- Wcisnąć przycisk Wolny.
- Wybrać typ połączenia np.: Sterowanie >50V.
- Wskazać lewym klawiszem myszki początek i koniec odcinka połączenia.

	 	 -	
pierwszy punkt połączenia			drugi punkt połączenia

#### Wstawianie odcinkami połączeń dwuprzewodowych, trójprzewodowych, czteroprzewodowych

Odcinki połączeń wieloprzewodowych określane są czterema klikami: dwoma na początku i dwoma na końcu.

Menu główne:

Wstaw połączenie

Pasek narzędzi:

• Określić opcję wstawiania połączeń: Odcinkami.

1

• Wybrać polecenie.

Pojawi się pasek narzędzi Wstaw połączenie.

- Wcisnąć przycisk Wolny.
- Wybrać typ połączenia np.: Sterowanie >50V.
- Wcisnąć przycisk Trójprzewodowe.
- W polu Odległość pomiędzy połączeniami wprowadzić 2.

**Notka:** Dostarczone z programem symbole trójfazowe (np. wyłączniki) zaprojektowano tak, że odległość pomiędzy końcówkami w kolejnych fazach wynosi 2 kroki. Dlatego też, aby symbole trójfazowe mogły się wpasować w połączenia, **Odległość pomiędzy połączeniami** powinna wynosić **2**.

• Wskazać lewym klawiszem myszki początek pierwszego odcinka fazy.

Wyświetli się zarys kreski zaczepionej do początku pierwszego odcinka, ułatwiający wybór kierunku rozwijania się połączenia trójfazowego.

- Wskazać lewym klawiszem myszki kierunek, w którym będą wstawiane kolejne odcinki faz.
- Przesunąć kursor myszki.

W miarę przesuwania wyświetli się zarys 3 faz.

- Wskazać lewym klawiszem myszki koniec pierwszego odcinka 1 fazy, określając jednocześnie długość połączenia trójprzewodowego.
- Wskazać lewym klawiszem myszki koniec ostatniego odcinka fazy.

Połączenie trójfazowe zostanie wstawione.

początek pierwszej fazy							koniec pierwszej fazy
początek ostatniej fazy							koniec ostatniej fazy

### Łączenie połączeń poprzez symbole We/Wy

Do łączenia połączeń wstawionych na różnych schematach służą specjalne symbole. Symbole te mają cechę We/Wy i funkcję Wyjściowy (do wyprowadzania, a zarazem przenoszenia numeru potencjału) oraz Wejściowy (do wprowadzania, a zarazem przenoszenia numeru potencjału).

Symbol wyjściowy i wyjściowy o tym samym oznaczeniu umożliwia przenoszenie numerów potencjałów pomiędzy połączenia umieszczone na różnych schematach. Po związaniu symbolu wejściowego z wyjściowym, automatycznie przy tych symbolach będą się wyświetlać wzajemne adresy krosowe.

Użytkownik, wykorzystując symbole We/Wy może rozprowadzać połączenia o danym numerze w całym projekcie.

Notka 1: Symbole We/Wy znajdują się w rodzinach 000 i 001.

**Notka 2:** Każde połączenie może mieć zdefiniowane symbole We/Wy. Określa się to w metodach: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > Zarządzanie połączeniami > Wybór WE/WY.

Notka 3: Usunięcie połączenia zakończonego symbolami We/Wy powoduje także usunięcie tych symboli.

### Wstawianie symboli We/Wy

Symbole te możemy wstawiać w sposób ręczny lub automatyczny wraz z połączeniami.

#### Wstawianie ręczne symboli We/Wy

Długość odcinka połączenia jednoprzewodowego określana jest dwoma klikami: na początku i na końcu.

Menu główne: Wsta

Wstaw symbol

Pasek narzedzi:

- Wybrać polecenie.
- Wyszukać rodzinę 001 (Wejścia i wyjścia adresowe) i symbol wyjściowy 012C0.
- Wstawić symbol na końcu dowolnego odcinka połączenia i nadać mu oznaczenie np. 100.

Symbol został wstawiony i oznaczony.
- Wyszukać symbol wejściowy 006C0.
- Wstawić symbol na końcu poczatku dowolnego innego połaczenia i nadać mu oznaczenie np. 100.

Symbol został wstawiony. Oznaczenie symbolu wejściowego nie będzie wyświetlało, tak jak i związanego z nim symbolu wyjściowego. Obok symboli będą wyświetlone wzajemne adresy krosowe.

#### Wstawianie symboli We/Wy wraz z połączeniami

Użytkownik może wstawić na schemat połaczenia wraz z symbolami We/Wy na początku i końcu połaczenia.

Menu główne: Wstaw połączenie

_

Pasek narzedzi:

• Wybrać polecenie.

Pojawi się pasek narzędzi Wstaw połączenie.

- Wcisnać przycisk Wolny.
- Wcisnąć przycisk 🎽 Biegun, aby były wstawiane symbole We/Wy.
- Wybrać typ połączenia np.: Sterowanie >50V.
- Wskazać lewym klawiszem myszki początek i koniec odcinka połączenia.

Na schemat zostanie wstawione połączenie wraz z symbolem wejściowym na początku oraz symbolem wyjściowym na końcu połączenia.

Notka 1: Przyporządkowania typu połaczenia do danych symboli We/Wy dokonuje się w metodach: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > Zarządzanie połączeniami > Wybór WE/WY.

Notka 2: Aby symbole te powiązać z innymi symbolami We/Wy (a zarazem z połączeniami), należy użyć polecenie Edycja > Zmień > Atrybuty CAE.

Notka 3: Użytkownik może także określać, czy zakończyć odcinek połączenia symbolem wejściowym lub wyjściowym podczas wstawiania połączenia bez wciśniętego przycisku Biegun. W tym celu, po wstawieniu połączenia, należy wcisnąć klawisz CTRL i powoli dwukrotnie kliknąć na koniec połączenia.



Pojawi się okno wyboru . Należy wybrać jeden z widoków i oznaczyć symbol.

### Powiązanie symboli wyjściowych z wejściowymi

Użytkownik musi powiązać symbole wejściowe z wyjściowymi, aby uzyskać przenoszenie numerów potencjałów. Symbole wyjściowe mogą być powiązane ze sobą za pomocą etykiety wprowadzonej ręcznie lub obliczonej automatycznie przez program lub przez oznaczenie potencjału.

#### Ręczne oznaczanie i łączenie symboli wejściowych i wyjściowych

Należy wprowadzić to samo oznaczenie dla symbolu wyjściowego i wejściowego, aby je związać.

- Wybrać polecenie Edycja > Zmień > Atrybuty CAE.
- Wskazać symbol wyjściowy.
- Wprowadzić oznaczenie w polu Ozn. np. 4.

• Wskazać symbol wejściowy.

• Wprowadzić oznaczenie 4 lub wybrać je z listy.

Wygaszone zostanie oznaczenie, a wyświetlona zostanie wzajemna adresacja krosowa.

-**>** 4

───**>** S9-K9 S9-K9 **>**──

#### Automatyczne oznaczanie i łączenie symboli wejściowych i wyjściowych

Użytkownik może łączyć symbol wyjściowy z wejściowym, korzystając z menu kontekstowego symboli.

- Wskazać prawym przyciskiem symbol wyjściowy.
- Wybrać polecenie Kopiuj.
- Wskazać prawym przyciskiem symbol wyjściowy.
- Wybrać polecenie Połącz.

Symbole zostaną połączone i wyświetlona zostanie wzajemna adresacja krosowa

• Wprowadzić oznaczenie 4 lub wybrać je z listy.

Wygaszone zostanie oznaczenie, a wyświetlone zostanie wzajemna adresacja krosowa.

#### Łączenie symboli wejściowych i wyjściowych zgodnie z numerem potencjału

Użytkownik może łączyć symbol wyjściowy z wejściowym, używając numerów potencjałów.

- Wybrać polecenie Edycja > Zmień > Atrybuty CAE.
- Wskazać odcinek połączenia, na którego końcu jest wstawiony symbol wyjściowy.

Wyświetli się okno Potencjał – Oznaczenie: ...

• Nadać numer potencjału np. 0V.

0V 0V

• Wskazać kolejny odcinek połączenia, na którego początku jest wstawiony symbol wejściowy.

Wyświetli się okno Potencjał – Oznaczenie: ...

• Nadać numer potencjału np. 0V.

Symbole zostaną powiązane i wyświetlone zostanie wzajemna adresacja krosowa.



#### Automatyczne łączenie symboli wejściowych i wyjściowych z różnych schematów

Użytkownik może łączyć symbole wyjściowe z wejściowymi, wstawionymi na różnych schematach.

- Wstawić na rysunek np. nr 7 połączenie poziome z symbolem wejściowym i wyjściowym.
- Oznaczyć symbol We i Wy.
- Utworzyć rysunek 8.
- Wybrać polecenie Edycja > Połącz > Z poprzednim schematem.

Połączenie i symbole zostaną przekopiowane na rysunek nr 8. Symbole zostaną połączone i wyświetlona zostanie wzajemna adresacja krosowa.

### Rozprowadzanie potencjału poprzez symbole We/Wy wielokrotne

Do rozprowadzania potencjału z danego źródła, można wykorzystywać symbole o cesze *We/Wy* i funkcji *Wyjściowy wielokrotny*. Jeśli taki symbol zostanie wstawiony na końcu połączenia o numerze potencjału np. 240VAC, to użytkownik będzie mógł z nim łączyć dowolną ilość symboli wejściowych.

- Wstawić poziomy odcinek połączenia.
- Wybrać polecenie Wstaw > Symbol.
- Wyszukać rodzinę 001 i symbol wyjściowy wielokrotny 018C0.
- Wstawić symbol na końcu odcinka połączenia i nadać mu oznaczenie np. 110.

Symbol został wstawiony i oznaczony.

- Nadać numer 220VAC wstawionemu wcześniej odcinkowi połączenia.
- Wstawić symbol wejściowy na początku dowolnego innego połączenia i nadać mu oznaczenie 110.

Symbol został wstawiony. Numer połączenia zostanie przeniesiony.

• Wstawić symbol na początku dowolnego innego połączenia i nadać mu oznaczenie np. 110.

Symbol został wstawiony. Numer połączenia zostanie przeniesiony.



### Połączenia kierunkowe

Jeśli początek danego odcinka połączenia jest wyprowadzany z innego odcinka połączenia, to wstawiany jest węzeł połączenia.



Jeśli do odcinków połączeń dołączone są końcówki symboli, to nie jest jasne, która z którą końcówką są połączone bezpośrednio. Aby wskazać kierunek łączenia, użytkownik musi wstawić *Kierunkowe węzły połączeń*.

Notka 1: Rozmiar oraz typ węzła połączeń określa się w metodach: Środowisko > Metody > Połączenia > Węzły połączeń > Standard dla węzłów połączeń oraz Rozmiar.

**Notka 2:** W zależności od tego, ile odcinków połączeń **wychodzi z danego węzła,** możliwe do użycia węzły kierunkowe mogą być różne. W zależności od orientacji węzła, można wybrać także różne kierunkowe węzły połączeń.

Notka 3: Lista kierunkowych węzłów połączeń jest stała. Są to czcionki programu.

Połączenia kierunkowe można wprowadzać ręcznie lub automatycznie.

Węzły kierunkowe wprowadzane ręcznie

Ręcznie można zmodyfikować każdy węzeł połączenia.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Węzeł połączenia
Menu kontekstowe:	Zmień typ węzła połączenia

- Wskazać węzeł połączenia.
- Wybrać lewym klikiem węzeł kierunkowy.



#### Węzły kierunkowe wprowadzane automatycznie

Program daje możliwość automatycznego modyfikowania węzłów połączeń. Zgodnie z zadeklarowanymi metodami.

**Notka 4:** Wygląd i rozmiar węzłów kierunkowych generowanych automatycznie określa się w metodach: Środowisko > Metody > Połączenia > Węzły połączeń > Kierunkowe węzły połączeń.

Menu główne: Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń

- Nacisnąć przycisk Tworzenie lub wstawienie.
- W zakładce Przetwarzanie zaznaczyć Kierunkowe węzły połączeń. Wskazać węzeł połączenia.
- Nacisnąć przycisk Uruchom.

Notka 5: Wstawione zostaną tylko węzły, których nie zmieniono ręcznie.

# Numeracja potencjałowa połączeń

Użytkownik może oznaczać połączenia odpowiednimi numerami potencjału. Numer potencjału, nadawany połączeniu (sieci połączeń), jest unikalny. Numery potencjałowe połączeń są wykorzystywane w listach połączeń, tabelach połączeń wewnętrznych, w rysunkach zabudowy szaf (oprzewodowanie), na listwach zaciskowych itd.

Dodatkowo program pozwala na zadeklarowanie wartości napięcia dla danego połączenia (wiersz Potencjał w oknie właściwości połączenia). W ten sposób można pogrupować połączenia używające tego samego napięcia. Ta informacja może być pobrana ze wszystkich symboli neutralnych, szczególnie symboli typu We/Wy i zacisków przy pomocy makropodstawienia \$OBWÓD_NAP. Użytkownik może też zadeklarować przekrój połączenia, przy pomocy makropodstawienia \$OBWÓD_PRZEK.

Format numeracji potencjałowej danego typu połączenia określa się w metodach: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > Zarządzanie połączeniami > Format numeracji, Wyświetlanie i Numeracja.

### Numer potencjału danego połączenia

Numer potencjału stanowi oznaczenie danego połączenia.

Numer potencjału może być wprowadzony ręcznie lub automatycznie przez program.

Numer potencjału może mieć status:

- Narzucone, Wolny: użytkownik nadał numery ręcznie.
- Obliczone, Wolny: użytkownik nadał numery automatycznie, z wykorzystaniem polecenia
  Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami > Numeracja > Przetwarzanie > Numeracja połączeń
- Narzucone, Zablokowany: użytkownik nadał numery ręcznie, a następnie je zablokował, używając polecenia Przetwarzanie > Zablokuj / Uwolnij > Połączenia > Zablokuj.
- Obliczone, Zablokowany użytkownik nadał numery automatycznie, a następnie je zablokował.

Notka 1: Aby sprawdzić status danego już wstawionego połączenia, należy użyć polecenia Narzędzia > Status elementu i wskazać połączenie. Wyświetli się okno *Status połączenia*. W wierszu Status numeracji wyświetlona jest odpowiednia informacja.

**Notka 2:** Numery o statusie **Wolny** będą mogły być zmienione poprzez renumerację z wykorzystaniem polecenia **Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami.** 

**Notka 3:** Numery o statusie **Zablokowany** nie będą numerowane automatycznie (można ich numer zmienić ręcznie).

Menu główne: Edycja > Zmień numer potencjału

Menu kontekstowe: Dwuklik na odcinku połączenia

• Wskazać odcinek połączenia.

Pojawi się okno Potencjał – Oznaczenie: ....

• Nacisnąć przycisk Następny.

Program wprowadzi oznaczenie, zgodnie z metodą oznaczania danego typu połączenia.



Numer potencjału ma status Obliczone, Wolny.



• Kliknąć na ikonę . w celu zablokowania numeru potencjału.

– Potencjał – – – –	
🛛 🚚 Etykieta	16

Numer potencjału ma obecnie status Obliczone, Zablokowany.

• Wprowadzić ręcznie oznaczenie symbolu.

Potenc	jał — —	
<b>l</b> &-	Etykieta	24V

Numer potencjału ma status Narzucone, Wolny.

Kliknąć na ikonę , w celu zablokowania numeru potencjału.

Potencjał —	
Etykieta	24V

Numer potencjału ma status Narzucone, Zablokowany.

### Tryb nadawania oznaczeń

Podczas wstawiania połączeń, użytkownik ma do dyspozycji 3 opcje nadawania numerów potencjałów. Tryby te dostępne są na pasku narzędziowym **Tryb nadawania oznaczeń**.



Połączenie zostanie wstawione na schemat, bez nadania numeru potencjału.

Mastępne wolne

Wstawione połączenie będzie oznaczone, zgodnie z formatem określonym w metodzie dla danego typu połączenia.

• **W**Użytkownika

Podczas wstawiania połączenia wyświetli się okno *Potencjał – Oznaczenie: ...*, które pozwoli na wprowadzenie oznaczenia potencjału.

### Ręczne wprowadzanie numeru potencjału podczas wstawiania

Numer połączenia oraz potencjał można wprowadzić już podczas wstawiania połączenia.

Przed wstawieniem połączenia, należy zaznaczyć na pasku narzędziowym **Tryb nadawania oznaczeń**, opcję **Następne wolne**.

Menu główne:

Wstaw > Połączenie

4

Pasek narzędzi:

• Wskazać początek i koniec połączenia.

Pojawi się okno Potencjał – Oznaczenie: ....

• Wprowadzić numer i nacisnąć OK.

### Automatyczna numeracja potencjałowa

4

Po wprowadzeniu połączeń, można wykonać automatyczną numerację potencjałową.

Menu główne:

Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami

Pasek narzedzi:

Pojawi się okno Oznaczanie

- Nacisnąć przycisk Numeracja.
- Wybrać opcję Numery połączeń Numery.
- Nacisnąć przycisk Uruchom.

Program ponumeruje połączenia, zgodnie z metodami.

# Wstawianie kabli i przewodów

Użytkownik może wstawiać kable i przewody bezpośrednio na połączenia wstawione na schemat lub wykorzystując edytor listew do dołączania kabli i przewodów bezpośrednio do zacisków.

**Końcówki żył** kabli i przewodów dołączane są **do końcówek zacisków listwowych** lub do końcówek symboli (tylko przy wstawianiu kabli bezpośrednio na schemacie).

# Informacje ogólne

Kable i przewody wstawiane na schemat nazywamy **kablami logicznymi**. Symbole takich kabli znajdują się w rodzinie symboli **003** i **004**. Metoda definiująca sposób wstawiania kabli (zwłaszcza na połączenia wieloprzewodowe) znajduje się w menu Środowisko > Metody > Kable > Kable logiczne > Zarządzanie przedstawieniem graficznym kabli.

Jeśli użytkownik wygeneruje rysunki listew montażowych, do którym dołączono kable i przewody, to odpowiednie symbole kabli zostaną także wygenerowane. Metoda generowania listew, uwzględniająca także kable, znajduje się w menu Środowisko > Metody > Listwy > Listwy montażowe > *Dany typ listwy* > Kable.

Kable i przewody z rozrysowanymi podłączeniami (podłączonymi symbolami) można generować w postaci oddzielnych rysunków **Przetwarzanie > Generowanie schematów podłączeń > Kable.** Używane do generacji symbole nazywamy **kablami fizycznymi**.. Symbole takich kabli znajdują się w rodzinie symboli **W01, 2 i 03**. Odpowiednia metoda znajduje się w menu Środowisko > Metody > Kable > Kable fizyczne.

Kable logiczne **zawierają żyły**, których ilość i przekrój wynika z kodu katalogowego kabla, wyszukanego przez użytkownika w katalogu aparatury w klasie **Cable** (Kable). Klasa ta ma specjalną strukturę, uwzgledniającą kontrole ilości żył, sposób numeracji żył, ekranowanie itd..

**Notka 1:** Aby wyświetlić żyły kabli już wstawionych na schemat (lub wynikających z innych przetwarzań), należy wcisnąć przycisk **Wyświetl żyły przypisane do połączeń**, znajdujący się na pasku **Widoczność**.

**Notka 2:** Kable i przewody wstawione w edytorze listew, nie są automatycznie widoczne na schemacie. Aby je wstawić należy użyć polecenia **Wstaw > Żyłę lub kabel**.

Notka 3: Usunięcie symbolu reprezentującego kabel logiczny nie oznacza usunięcia kabla. Aby usunąć kabel, należy wybrać polecenie Edycja > Usuń Żyłę lub Usuń kabel.

# Opis okna Kabel – Oznaczenie

Ze względu na specyficzne właściwości kabli, użytkownik ma do dyspozycji specjalne okno dialogowe służące do wspomagania doboru kabla. Po wstawieniu kabla, wyświetla się okno *Kabel – Oznaczenie: ...,* oprócz typowych dla innych symboli właściwości CAE, takich jak: *Etykieta, Rdzeń, Numer kolejny, Funkcja i Kod katalogowy,* kabel posiada dodatkowe właściwości.

Menu główne:

#### Wstaw > Żyłę lub kabel

Pasek narzedzi:

• Wybrać polecenie.

Pojawi się pasek narzędzi Wstaw kabel.

• Nacisnąć przycisk Wstaw żyły kabla na wskazanych połączeniach.

∍∕ I

- Wybrać z listy Typ okablowania.
- Wskazać dwoma klikami grupę równoległych połączeń.

Pojawi się okno *Kabel – Oznaczenie: …*, zawierający szereg atrybutów, zakładek oraz przycisków. Zostaną opisane atrybuty i przyciski specyficzne dla kabli.

### Atrybut: Wiązka

SEE z modulem Harness Documentation

W wierszu Wiązka, widocznym w oknie *Kabel – Oznaczenie: ...*, użytkownik może zadeklarować przynależność kabla do określonej wiązki, poprzez wpisanie jej oznaczenia.

**Notka:** Aby wiersz **Wiązka** był wyświetlany, należy włączyć wyświetlanie tago atrybutu w metodzie: Środowisko > Metody > Atrybuty > Atrybuty kabli i połączeń > Kable > Wiązka.

### Atrybut: Typ kabla (Rodzina)

Kabel logiczny może przynależeć do określonego typu. Przynależność danego kabla logicznego do określonej rodziny określa się w metodach: Środowisko > Metody > Kable > Kable logiczne > Zarządzanie przedstawieniem graficznym kabli > Rodzina.

Także klasa katalogowa **Cable** także zawiera rubrykę **Typ kabla**. Rubryka **Typ kabla** jest tożsama z wierszem Typ kabla, widocznym w oknie *Kabel – Oznaczenie: ....* 

Kable logiczne i kody katalogowe kabli mogą mieć następujące typy: Coaxial Koncentryczny, Ekran, Ekranowany, Inny, Kabel, **Niezdefiniowany**, Podwójnie Ekranowany, Quadrax Koncentryczny, Skrętka, Skrętka Ekranowana, Światłowód, Triaxal koncentryczny, Twinax – Symetryczny ekranowany.

Po wybraniu polecenia Wstaw > Żyłę lub kabel i naciśnięciu przycisku Wstaw żyły kabla na wskazanych połączeniach, (pasek narzędzi *Wstaw kabel*) użytkownik może wybrać z listy Typ okablowania związany z przedstawieniem graficznym kabla.

Po wybraniu połączeń, pojawi się okno *Kabel – Oznaczenie: …*, w którym użytkownik może zmienić **Typ kabla** (Rodzina). Po naciśnięciu przycisku **Kod katalogowy**, wyświetlą się tylko kable, które w rubryce **Typ kabla** mają zadeklarowany ten typ.

Generalnie, użytkownik może używać Typ kabla, aby w ten sposób filtrować katalog kabli.

### Atrybut: Seria (Typ)

W wierszu **Seria** (Typ), widocznym w oknie *Kabel – Oznaczenie: ...,* użytkownik może wpisać lub wybrać z listy serię kabla.

Aby serię można było wybrać z listy, należy zadeklarować taką listę w metodach: Środowisko > Metody > Kable > Definicja typu kabla.

Także klasa katalogowa Cable także zawiera rubrykę Seria.

Po wybraniu polecenia Wstaw > Żyłę lub kabel i naciśnięciu przycisku Wstaw żyły kabla na wskazanych połączeniach, (pasek narzędzi *Wstaw kabel*) użytkownik może wybrać z listy Typ okablowania związany z przedstawieniem graficznym kabla.

Po wybraniu połączeń, pojawi się okno *Kabel – Oznaczenie: …*, w którym użytkownik może podać Serię (wpisując daną ręcznie lub wybierając daną z listy). Po naciśnięciu przycisku Kod katalogowy, wyświetlą się tylko kable, które w rubryce Seria mają zadeklarowany tę daną.

Generalnie, użytkownik może używać Serii, do filtrowania katalogu kabli.

### Atrybut: Przekrój żyły (Wymiar)

W wierszu **Przekrój żyły** (Wymiar), widocznym w oknie *Kabel – Oznaczenie: ....*, użytkownik może wpisać lub wybrać z listy przekrój żyły kabla.

Klasa katalogowa Cable także zawiera rubrykę Przekrój żyły.

Po wybraniu polecenia Wstaw > Żyłę lub kabel i naciśnięciu przycisku Wstaw żyły kabla na wskazanych połączeniach, (pasek narzędzi *Wstaw kabel*) użytkownik może wybrać z listy Typ okablowania związany z przedstawieniem graficznym kabla. Po wybraniu połączeń, pojawi się okno *Kabel – Oznaczenie: ...*, w którym użytkownik powinien podać **Przekrój żyły np. 2,5** (co oznacza 2,5 mm2). Po naciśnięciu przycisku Kod katalogowy, wyświetlą się tylko kable o zadeklarowanym przekroju.

Generalnie, użytkownik powinien używać Przekroju żyły, do filtrowania katalogu kabli.

Notka: Standardowo, w środowisku programu użyto normy metrycznej dla opisywania przekroju kabla. Aby użyć normy AWG, należy zmienić metodę: Środowisko > Metody > Projekt > Normy > Miara przekroju żył > Użyj normy American Wire Gauge (AVG).

### Atrybut: Lokalizacja wyjściowa i lokalizacja wejściowa

Standardowo, dany kabel lub przewód **łączy listwy zaciskowe zlokalizowane w dwóch obiektach o różnych nazwach**. Kabel lub przewód wstawiany jest na połączenia łączące najczęściej dwie listwy o różnych lokalizacjach lub rzadziej dwa symbole.

W wierszu **Lokalizacja wyjściowa** wyświetla się nazwa lokalizacji listwy zaciskowej urządzenia znajdującego się w obiekcie A (pod warunkiem, że listwie tej przypisano lokalizację). W wierszu **Lokalizacja wejściowa** wyświetla się nazwa lokalizacja listwy zaciskowej urządzenia znajdującego się w obiekcie B (pod warunkiem, że listwie tej przypisano lokalizację).

**Notka 1:** Użytkownik może zamienić lokalizację wejściową z wyjściową, co wpływa na generowaną listę kablową. Należy wskazać prawym klawiszem daną lokalizację w oknie *Kabel – Oznaczenie: ...* i wybrać polecenie **Zamień lokalizacje wejściową i wyjściową**.

Notka 2: Listę kablową generuje się używając menu Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Inny > Zestawienie kabli > Wykonaj i generuj.

### Atrybut: Długość

W wierszu **Długość**, widocznym w oknie *Kabel – Oznaczenie: ....*, użytkownik może **wpisać ręcznie długość** kabla lub przewodu.

Notka: Aby wygenerować Listę kablową, zawierającą długość kabla, należy wpierw przygotować metodę Środowisko > Metody > Zestawienia > Aparatura > Zestawienie kabli > Rysunek parametryczny Zestawienie aparatów: 52.1 – Zestawienie kabli, nie zapominając o zadeklarowaniu filtra na klasę Kable. Listę kablową generuje się używając menu Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Inny > Zestawienie kabli > Wykonaj i generuj.

### Atrybut: Kod segregacji

#### SEE z modulem Harness Documentation

W wierszu **Kod segregacji**, widocznym w oknie *Kabel – Oznaczenie: ....*, użytkownik może **zadeklarować daną** wpływającą na grupowanie kabla w wiązkach.

Kody segregacji kabli są używane do prowadzenia trasy kabli na podstawie schematów zasadniczych w wiązkach umieszczonych na schematach wiązek.

Prowadzenie kabli w wiązkach jest uruchamiane za pomocą polecenia **Przetwarzanie > Wyznacz trasę** kabli w wiązkach.

### Definiowanie kodu koloru dla żył

Atrybut kod koloru jest definiowany dla żył kabla. Pole jest edytowalne jeśli kabel nie ma przypisanego kodu katalogowego. Widoczność atrybutu jest zadeklarowana w metodach.

Zasada definiowania pola "Kod koloru":

- Tworząc nowy kabel.
  - Zmodyfikowanie pola "Etykieta".

Pole "Kod koloru" zachowa swoją wartość (pozostanie puste)

- Zmodyfikowanie pola "Kod koloru".

Pole "Etykieta" zostanie wypełnione wartością "Kod koloru". Pole jest edytowalne.

• Modyfikując kod katalogowy kabla.

Wartość pola "**Kod koloru**" jest automatycznie przypisana na podstawie informacji zawartych w kodzie katalogowym. Etykieta jest zmieniona zgodnie z nową wartością kodu koloru. Etykieta jest edytowalna, jednak jej zmiana nie powoduje zmiany kodu koloru.

Usunięcie kodu katalogowego kabla.

Po usunięciu kodu katalogowego pole **"Kod koloru"** zachowa wartość. "**Etykieta"** również zachowa swoją wartość i może zostać zmodyfikowana w dowolny sposób. Nie wpływa ona jednak na kod koloru.

### Przycisk: Żyły

Po naciśnięciu przycisku Żyły, użytkownik może zamienić żyły już wstawionego kabla lub przewodu.

• Kliknąć na przycisk Żyły.

Wyświetli się okno **Lista żył kabla = ...** Zawiera ona w wierszach kolejne żyły, ich przekrój oraz informację o oznaczeniach zacisków listwy (lub symboli i końcówkach), które dana żyła kabla łączy.

• Wskazać żyłę i przesunąć (tryb Przesuń/Upuść).

Notka 1: Aby wygenerować Listę kablową, zawierającą długość kabla, należy wpierw przygotować metodę Środowisko > Metody > Zestawienia > Aparatura > Zestawienie kabli > Rysunek parametryczny Zestawienie aparatów: 52.1 – Zestawienie kabli, nie zapominając o zadeklarowaniu filtra na klasę Kable. Listę kablową generuje się używając menu Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Inny > Zestawienie kabli > Wykonaj i generuj.

# Na liniach łączących symbole na schemacie

#### SEE z modułem Cabling

Program pozwala na wstawienie znacznika kabla złożonego z jednej lub wielu żył na przecięciu z liniami połączenia. Połączenie musi jednoznacznie wskazywać dwie różne końcówki symboli. Jednoznaczność uzyskujemy przez zastosowanie węzłów kierunkowych w rozgałęzieniach połączeń. Dopuszczalne jest wstawienie żyły kabla między dwie końcówki symbolu niepowiązane ze sobą połączeniem, w ten sposób, że wskazujemy najpierw pierwszą końcówkę symbolu, a następnie drugą. Program narysuje linie połączenia, a następnie umieści na niej symbol znacznika żyły lub kabla.

Jeżeli połączenie kończy się symbolem We/Wy, to również pomiędzy taki symbol można wstawić znacznik żyły lub kabla o ile kontynuacja połączenia w innym położeniu jednoznacznie wskazuje końcówkę symbolu.

Program nie pozwala na wprowadzenie żyły lub kabla na linię połączenia z 'wolnym' końcem, który nie leży w końcówce symbolu. Aby mogło to mieć miejsce należy zdefiniować symbol specjalny służący do 'zamykania' połączeń. Jest to symbol "We/Wy/Nie podłączone". Symbol należy wskazać dla każdego z typów połączenia zdefiniowanych w metodzie **Połączenia**. Metoda jest dostępna pod poleceniem **Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia**. Wyświetlić należy zakładkę "Wybór We/Wy" i w ramce "Symbol We/Wy połączeń wyprowadzonych poza projekt" wybrać z listy odpowiedni symbol. Program w momencie wstawiania kabla samoczynnie uzupełni zakończenia połączeń tym symbolem. Jeśli metoda nie precyzuje symbolu lub symbol nie istnieje, to działanie programu nie dopuszcza wstawienia znacznika kabla.

Wstawiony kabel jest przedstawiony za pomocą symbolu z cechą - "Kabel" i funkcja "Żyła".

Określony typ kabla jest brany pod uwagę podczas wstawiania odpowiednich znaczników kabla nawet, jeżeli ich typ został już zmieniony podczas lub po wstawieniu.

Za pomocą polecenia Środowisko >Metody> Kable > Kabel logiczny program daje możliwość określenia różnych parametrów. Jednym z nich jest "Rodzina kabli", który jest tutaj zdefiniowany. Z nim jest skorelowany wygląd znaczników kabli i żył i jest uwzględniany podczas doboru kodu katalogowego dla kabla.

Podczas wstawiania kabla na linię połączenia, której jeden z końców styka się z symbolem złącza logicznego bez pinów (a więc ten koniec nie jest podłączony), potrzebne piny są automatycznie tworzone. Następnie tworzony jest kabel.

Przypadki szczególne gdzie brakujące piny nie są tworzone przez przetwarzanie:

- Oznaczenie złącza logicznego jest puste, tzn. brakuje odpowiedniego złącza fizycznego.
- Nie zdefiniowano metody określającej wstawianie złączy logicznych
- Metoda określająca wstawianie złączy logicznych nie jest kompletna brakuje pinów złącz.
- Połączenie przecina się z symbolem złącza w dwóch punktach

Zobacz pomoc: Temat Złącza, Metoda łączenia w pary końcówek złącz

Kable mogą być wstawiane na różne sposoby: za pomocą 1 punktu, za pomocą 2 punktów lub przez wskazanie końcówek symboli.

Menu główne:

Wstaw > Żyłę lub kabel

Pasek narzędzi:

4

Notka: Jeżeli opcja **"Wstaw znaczniki kabla w zależności od wybranej rodziny kabla"** z dialogu Opcje > Parametry wstawiania (ikona Połączenie) jest aktywna marker wstawionego kabla odpowiada rodzinie, którą wybraliśmy i możemy zobaczyć załączony do kursora widok tego znacznika przed wstawieniem.

### Pasek narzędzi

Wstaw kab	el			
003	▼ 043C0	🗾 🏹 🏹 🔫 🔣 Kabel ekranowany	💌 📲 🧚 📬 🎑 (A)	•

Opis paska od lewej do prawej (i w dół) na rysunku powyżej:

- Rodzina
- Symbol
- Obrót
- Automatyczny obrót

- Wstawianie za pomocą 1 punktu (pojedyncza żyła)
- Wstawianie za pomocą 2 punktów (wskazanie linii przecięcia z połączeniami)
- Typ kabla (rodzina w dialogu właściwości/rubryka typ kabla w katalogu aparatów)
- Ikony do wyboru symetrii pionowej lub poziomej przed wstawieniem.
- Automatycznie usuwanie kabla, jeśli jedna ze stron jest nie podłączona
- Warstwa kabla

### Wstawienie żyły lub kabla

Do wstawienia kabla potrzebne jest wskazanie linii połączenia. Wskazać można punkt lub dwa punkty, tak, że wyznaczają odcinek przecinający się z liniami połączeń. Jeśli wprowadzenie kabla jest niemożliwe, to wyświetla się okno z komunikatem.

Dla wstawionego kabla nie można zmienić **Typu** (Seria – w katalogu aparatury) i **Rodziny** (Typ kabla – w katalogu aparatury). Parametry te są widoczne w dialogu właściwości (*Kabel - Oznaczenie.*) po uruchomieniu polecenia **Edycja > Zmień > Atrybuty CAE** lub kliknięciu podwójnie na symbol. Istnieją specjalne zasady w celu uniknięcia niezgodności. Możliwości wstawienia i/lub modyfikacji typu (serii) kabla, jak również dopuszczonych kodów katalogowych są określane przez program według tych zasad dla poszczególnych przypadków.

W przypadkach, kiedy nie ma możliwości zmiany typu (serii), pole *Typ* w dialogu *Kabel - Oznaczenie:* jest wyszarzone.

Dialog właściwości *Kabel - Oznaczenie:* wyświetla się automatycznie podczas wstawiania, jeżeli aktywny jest tryb oznaczania "Użytkownik" i jeżeli:

- Tworzymy nowy kabel
- Tworzymy nową żyłę dla istniejącego kabla

**Notka:** Dialog *Kabel - Oznaczenie:* nie wyświetla się nawet jeżeli mamy aktywny tryb Użytkownik, jeżeli wprowadzamy kolejny znacznik kabla już istniejącego oraz żyła nie jest tworzona i dodawana do tego kabla.

#### Wstawienie jednej żyły kabla na połączeniu

Istnieją następujące możliwości:

#### Wstawienie żyły kabla na wskazanym połączeniu

- Kliknąć na ikonę 📩
- Wybrać symbol (grafikę kabla)

- Kliknąć na połączenie w miejscu gdzie chcemy wprowadzić kabel lub na 2 końcówki symboli do podłączenia.
- Wyświetli się okno właściwości kabla, o ile tryb oznaczania jest wybrany, jako "Użytkownik".
- Wypełnić/zmodyfikować jego właściwości. Nacisnąć OK.

#### Wstawienia żyły kabla na wskazanych połączeniach

- Kliknąć na ikonę 尾
- Wybrać typ kabla (rodzina w dialogu właściwości/rubryka typ kabla w katalogu aparatów)
- Wcisnąć i trzymać klawisz < Ctrl>
- Kolejno kliknąć na każde z połączeń, które chcemy okablować, na przykład:



• Zwolnić klawisz **<Ctrl>** i kliknąć prawym przyciskiem myszy.

Wyświetli się dialog z wyborem decyzji: *Utwórz kabel*, *Utwórz kable*. Po wybraniu: *Utwórz kabel* wyświetli się okno właściwości kabla, o ile tryb oznaczania jest wybrany jako "Użytkownik".

- Wypełnić/zmodyfikować właściwości CAE.
- Kliknąć na OK

Rezultat na schemacie jest następujący:



Może zajść przypadek, że program wyświetli kolejny dialog do wyboru decyzji, ponieważ: *Wybór zawiera kilka kabli. Wybrać <Wspólny>, aby wstawić grupę lub <Oddzielny>, aby wstawić oddzielne grupy dla istniejących kabli.* W tym przypadku program po wyborze **Wspólny** wstawi dodatkowe symbole znaczników żył dla istniejących kabli i następnie doda nowy kabel(e) i ich znaczniki. Wszystkie symbole znaczników zostaną zgrupowane. Z kolei po wyborze **Oddzielny**, program wstawi w każdym wybranym punkcie znacznik kabla.

Notka: Zasady dotyczące typów połączeń z kategorią "Kable":

a) Wstawienie symbolu z cechą "Kabel" i funkcją "Żyła kabla" na połączeniu z kategorią "Kabel" jest niedozwolone. b) Wstawienie symbolu z cechą "Kabel" i funkcją "Kabel logiczny" na połączeniu z kategorią "Kabel" jest niedozwolone. c) Wstawienie symbolu z cechą "Kabel" i funkcją "Kabel logiczny" na połączeniu podpiętym do jednego węzła połączenia jest niedozwolone. d) Bez tworzenia żył podczas wstawiania symbolu z cechą "Kabel" i funkcją "Kabel logiczny". Tworzenie jedynie kabla.

#### Wstawienie żył kabli na połączeniach zgrupowanych

Tryb "Wstaw żyły kabla na wskazanych połączeniach" ikona 📗



Ten tryb wstawiania pozwala wprowadzić kabel lub kilka kabli w następujących przypadkach:

- Wstawianie między dwoma symbolami, między którymi istnieje połączenie
- Wstawianie między dwoma symbolami, między którymi nie istnieje połączenie

#### Połączenie między dwoma symbolami istnieje

Kiedy istnieje połączenie między dwoma symbolami, tryb *"Wstaw żyły kabla na wskazanych połączeniach"* pozwala wstawić:

- Jeden kabel dla kilku połączeń;
- Kilka kabli na kilku połączeniach.

### Jeden kabel dla kilku połączeń

- Kliknąć na 🔜
- Wskazać pierwszy punkt powyżej lub z lewej strony połączeń.
- Przesunąć mysz i kliknąć drugi punkt poniżej lub z prawej strony.



Notka: Operacja ta nie będzie realizowana dla typów połączeń z kategorią "kabel".

- Wyświetli się okno, (jeżeli wybrany tryb oznaczania to "Użytkownik")
- Wypełnić właściwości kabla. Ilość żył kabla odpowiada liczbie linii połączeń. Ilość zakładek tego okna odpowiada ilości żył kabla.
- Nacisnąć OK. Rezultat na ilustracji poniżej:



### Kilka kabli na kilku połączeniach 1

Ten sposób wstawiania pozwala wprowadzić jednocześnie kilka kabli.

- Kliknąć na 🔜
- Wybrać kabel określonego typu, na przykład: "Kabel rozwinięcie w górę"
- Wcisnąć przycisk <Ctrl>

- Trzymając przycisk < Ctrl> wskazać połączenie
- Wybrane połączenie jest zobrazowane ukośnym znacznikiem żyły. Kolejno wskazywać następne połączenia ciągle przytrzymując **<Ctrl>**.



• Nacisnąć prawy przycisk myszy i wybrać polecenie: Utwórz kable.

Wyświetli się dialog Kabel - Oznaczenie: (jeżeli wybrany tryb oznaczania to "Użytkownik")

Właściwości kabla określone w tym oknie, zostaną przeniesione dla wszystkich tworzonych kabli.

- Wprowadzić/zmodyfikować właściwości
- Kliknąć na OK.

Liczba tworzonych kabli określona jest przez wybrany kod katalogowy kabla. Możliwe dwa przypadki w zależności od wybranego kodu:

Kod katalogowy kabla określi ilość żył i liczba ta jest całkowitym podzielnikiem liczby wybranych połączeń. Na przykład wybrano połączeń sześć, to możliwe ilości żył to: 6, 3, 2.

W tym wypadku program utworzy kable, a ich liczba zależna od wyniku dzielenia, wyniesie dla cytowanego przykładu odpowiednio: 1, 2, 3.

Kod katalogowy kabla określi ilość żył i liczba ta nie będzie całkowitym podzielnikiem liczby wybranych połączeń. Na przykład wybrano połączeń sześć, a kod katalogowy opisuje 4 bądź 12 żył. W tym wypadku program nie utworzy kabli i wyświetli komunikat z opisem zaistniałej niezgodności

Liczba tworzonych kabli przy niewybranym kodzie katalogowym równa jest liczbie wybranych połączeń.

### Kilka kabli na kilku połączeniach 2

Ten sposób wstawiania pozwala wprowadzić jednocześnie kilka kabli.

- Kliknąć na 🔜
- Wybrać typu, na przykład: "Kabel rozwinięcie w górę"
- Wcisnąć przycisk <Shift>
- Trzymając przycisk < Shift> wskazać dwa punkty.

Wskazać pierwszy punkt powyżej lub z lewej strony połączeń. Przesunąć mysz i kliknąć drugi punkt poniżej lub z prawej strony. Wskazane dwa punkty muszą wyznaczyć geometrycznie odcinek przecinający się z liniami połączeń.

Wyświetli się dialog Kabel - Oznaczenie: (jeżeli wybrany tryb oznaczania to "Użytkownik")

• Właściwości kabla określone w tym oknie, zostaną przeniesione dla wszystkich tworzonych kabli.

Liczba tworzonych kabli określona jest przez wybrany kod katalogowy kabla. **Zobacz:** Kilka kabli na kilku połączeniach 1.

Liczba tworzonych kabli przy niewybranym kodzie katalogowym równa jest liczbie wybranych połączeń.



Notka 1: Oznaczenia kabla zależą od używanej metody oznaczania.

**Notka 2**: Podczas wykrycia błędu wyświetla się komunikat. Możemy zobaczyć również błędy pojawiające się w eksploratorze błędów.

**Notka 3**: Jeżeli wybrane typy połączenia są różne i mają określone przekroje poprzeczne (powierzchnia w mm² lub AWG), to jeśli wybrany **Kod katalogowy** określa przekrój żył i jeżeli przekrój w kodzie katalogowym jest mniejszy niż wprowadzony połączeniem to kabel nie będzie mógł być utworzony.

Notka 4: Jeżeli znacznik kabla istnieje już na połączeniu, przetwarzanie nie tworzy nowego kabla.

**Notka 5**: Jeżeli jesteśmy w trybie oznaczania "Pusty" lub "Następne wolne", standardowo wstawiane są kable z jedną żyłą – kabel na połączenie.

# Wstawienie kabla pojedynczego lub wielokrotnego, kiedy istnieje kilka kabli między dwoma symbolami

Jeżeli na połączeniach już okablowanych chcemy wstawić kabel, wyświetli się komunikat:

Wybór zawiera kilka kabli. *Wybrać <Wspólny>*, aby wstawić grupę lub *<Oddzielny>*, aby wstawić oddzielne grupy dla istniejących kabli. W tym przypadku program po wyborze **<Wspólny>** wstawi dodatkowe symbole znaczników żył dla istniejących kabli i następnie doda nowy kabel(e) i ich znaczniki. Wszystkie symbole znaczników zostaną zgrupowane. Z kolei po wyborze **<Oddzielny>**, program wstawi w każdym wybranym punkcie znacznik kabla.



### Brak połączenia między dwoma symbolami

- Kliknąć na 🔜
- Wybrać kabel określonego typu, na przykład: "Kabel rozwinięcie w górę"
- Wskazać 2 końcówki symboli
- Połączenie zostanie wstawione automatycznie

- Wyświetli się okno właściwości kabla (jeżeli tryb oznaczania jest wybrany jako "Użytkownik")
- Wypełnić właściwości
- Kliknąć OK.

#### Uwagi dotyczące automatycznego wstawienia połączeń

1. Końcówki symbolu powinny zawsze znajdować się na linii obrysu symbolu (prostokąt), w przeciwnym wypadku zostanie wyświetlony komunikat.

Podczas tworzenia symbolu, należy przypisać do końcówek typ połączenia. Jeżeli typ ten w obu wybranych końcówkach jest taki sam, to dany typ połączenia zostanie wstawiony automatycznie. W przeciwnym wypadku komunikat informuje o niezgodności. Jeśli końcówki nie mają przypisanego typu połączenia to program wybiera połączenie ostatnio użyte w edytorze.

2. Końcówki symbolu mogą posiadać właściwość: "Podłączenie żył: Pomiń końcówkę". Taka właściwość uniemożliwia dołączenie żyły. Jeśli jedna z końcówek ma tą właściwość to program utworzy połączenie, lecz nie doda kabla.

3. Jeżeli dołączamy żyłę do istniejącego kabla może zajść przypadek, że końce dołączanej żyły łączą symbole znajdujące się w lokalizacjach innych niż te wpisane w już istniejącą żyłę kabla. W przypadku zajścia takiej sytuacji program wyświetli komunikat ostrzegający.

4. Jeżeli opcja "Wyświetl ostrzeżenie w przypadku, gdy końce kabla posiadają różne lokalizacje" ustawiana w dialogu polecenia Opcje > Parametry > Parametry ogólne > Okablowanie jest aktywna, wyświetli się komunikat. W tym przypadku, kliknąć na Kontynuuj, aby wyświetlić okno dialogowe kabla.

# Na listwie

W edytorze listew wprowadzamy kabel podłączony do zacisków.

Należy wybrać zaciski do kablowania, następnie właściwości kabla (oznaczenie, kod katalogowy,...).

Przebieg wstawianie kabla zależy od ustawienia trybu oznaczania. Okno z właściwościami kabla otworzy się, jeżeli aktywny jest tryb oznaczania "Użytkownik".

### Wstawianie kabla podłączonego do zacisków listwy

Niezbędne są 2 etapy, aby wstawić kabel: pogrupowanie zacisków i wybór kabla.

#### Grupowanie zacisków

Wybieramy zaciski do kablowania.

- Kliknąć na 📐
- Wskazać oznaczenia wejściowe lub wyjściowe zacisków

Można użyć klawiszy **Shift** i **Ctrl** dla wyboru wielokrotnego. Nie należy jednocześnie grupować oznaczeń wejściowych z wyjściowymi (z przeciwnych stron listwy).



• Wyświetli się okno Kabel - Oznaczenie:

Okno to zawiera zakładkę ogólną kabla oraz zakładki żył w liczbie równej pogrupowanym zaciskom plus żyły dodatkowe odpowiadające ustawieniom z dialogu **Opcje > Parametry okablowania (ikona Żyły ochronne rezerwowe i ekranowania)**.

- Wypełnić właściwości kabla dostępne w dialogu:
  - Etykieta

Wprowadzić z klawiatury w polu **Rdzeń** i **Numer kolejny** lub użyć przycisku "**Następny**". Z listy rozwijanej w polu edycji **Etykieta** możemy wybrać etykietę już istniejącą, w celu dodania podłączonych żył do kabla o tym oznaczeniu. W przypadku wpisania bądź wyboru oznaczenia istniejącego kabla program wyświetli komunikat

**Notka:** Jeżeli wprowadzimy etykietę już istniejącą, program zaproponuje do wyboru warianty nowy kabel lub dołączanie żył.

#### Kod katalogowy

Wyświetli się lista kodów katalogowych przefiltrowana już zgodnie z występująca liczbą żył i występowaniem żył (ochronna, rezerwa, ekran). W katalogu występują rubryki: Ilość żył, Ilość ekranów, Ziemia.

• Wybieramy odpowiedni kod katalogowy.

Przekrój żyły i oznaczenie (znakowanie) żyły są wypełniane zawartością wybranego kodu katalogowego. W katalogu występują rubryki: Przekrój żyły, Oznaczenia żył/końcówek, Oznaczenie ziemi. Jeżeli kabel zawiera więcej niż jedną żyłę i nie pobraliśmy kodu katalogowego na zakładce "Kabel", to można dobrać kod katalogowy indywidualnie dla żyły.

• Lokalizacje

Rubryka Lokalizacja wyjściowa i Lokalizacja wejściowa wyświetla lokalizację listwy i docelową kabla odczytaną z docelowego symbolu.

#### • Przekrój/Wymiar

Określa przekrój każdej żyły kabla. Przekrój jest odczytany z linii połączeń na schemacie ideowym, następnie po wybraniu kodu katalogowego zastąpiony wpisem z rubryki Przekrój żyły.

#### Długość

Wartość wprowadzana przez użytkownika wyrażona w metrach. Długość ta może być pobrana podczas generowania listy kabli. Wartość wypełnia się również po uruchomieniu **Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach** na podstawie schematu wiązki.

#### • Rodzina (Typ kabla)

W programie występują następujące standardowe typy kabla: Coaxial Koncentryczny, Ekran, Ekranowany, Inny, Kabel, Niezdefiniowany, Podwójnie Ekranowany, Quadrax Koncentryczny, Skrętka, Skrętka Ekranowana, Światłowód, Triaxial Koncentryczny, Twinax - Symetryczny ekranowany. Określenia te są odczytywane z rubryki katalogu Typ kabla. Przy pominiętym doborze kodu edytor listew domyślnie wpisuje wartość ostatnio użytą.

#### Wiązka

Określa wiązkę kabla, do której należy kabel. Przy wstawieniu kabla do listwy ta wartość jest pusta. Wartość wypełnia się po uruchomieniu **Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach** na podstawie schematu wiązki.

#### • Typ kabla (Seria)

Typ kabla służy do filtrowania katalogu kabli. Pole **Seria** w dialogu **Wybór kodu katalogowego** jest wypełniane tą samą wartością, a lista kodów kabla jest filtrowana w zależności od tej wartości. Program proponuje tylko kable, których kody zawierają zdefiniowaną w rubryce Seria wartość równą podanej.

Pole **Typ (Seria)** należy wypełnić ręcznie lub wybrać z listy. Atrybut ten jest bezpośrednio związany z atrybutem **Rodzina (Typ kabla)**. Aby odblokować do edycji atrybut **Rodzina (Typ kabla)** trzeba edytować i wyczyścić pole **Typ (Seria)**. Po wybraniu kabla w katalogu określenia te są odczytywane z rubryki Seria.

#### • Kod segregacji

Jest to parametr alfanumeryczny brany pod uwagę podczas wykonywania polecenia **Przetwarzanie** > **Wyznacz trasę kabli w wiązkach**. Kable o jednakowych kodach segregacji są dopuszczone do rozłożenia w jednej gałęzi wiązki. Kable o różnych kodach segregacji muszą być rozłożone w różnych gałęziach wiązki.

### Wstawianie kabla podłączonego do pinów w złączu

#### SEE z modułem Synoptic

Niezbędne są 2 etapy, aby wstawić kabel: pogrupowanie pinów i wybór kabla. Przebieg jest analogiczny jak w przypadku "Wstawianie kabla podłączonego do zacisków listwy" z uwzględnieniem poniższych uwag dotyczących wpływu dobranego kabla z katalogu kabli.

- W konektorze (złączu) nie istnieją końcówki złącz (piny) ochronne lub ekranowania. Tak, więc podczas wstawiania kabla na przykład z opisaną żyłą ochronną, ta żyła zostanie podpięta do kolejnej końcówki złącza (pinu).
- Wstawianie kabla nie modyfikuje nigdy liczby końcówek złącza (pinów).
- Żyły zostają podpięte do istniejących końcówek (pinów):
  - Jeżeli wybrana liczba żył (z ziemią lub bez) jest równa liczbie pogrupowanych końcówek złącza (pinów), to żyły zostają podpięte do pogrupowanych końcówek złącza (pinów).
  - Jeżeli liczba żył wybranego kabla (z ziemią lub bez) jest większa od liczby końcówek złącza (pinów), program podłącza żyłę do każdej końcówki złącza (pinu), a pozostałe żyły nie zostają okablowane.
  - W pozostałych przypadkach program nie dopuści wyboru kodu katalogowego.
- Kiedy przyłączamy kabel ekranowania, program w pierwszej kolejności podpina żyły proste. W następnej kolejności ochronną i ekran(y). Pozycja tych ekranów zależy zawsze od wybranej opcji w Opcje > Parametry okablowania (ikona Żyły ochronne rezerwowe i ekranowania). We wszystkich przypadkach nie podpięte żyły zostają zachowane. Jest, więc możliwe postawienie ich w miejsce innych żył za pomocą polecenia Edycja > Zamiana żył (lub polecenie z kontekstowego menu w edytorze Zamień).

# Łączenie żył należących do dwóch kabli

#### Schemat zasadniczy i edytor listew

Żyły można dołączać do kabli podczas modyfikacji już istniejących lub podczas wstawiania kolejnych symboli znacznika kabla, bloków, itd.

Oznacza to, że można przypisać to samo oznaczenia do różnych symboli kabli, w trybie edycji lub wstawiania bez brania pod uwagę czy dotyczy to kabla czy bloku.

Symbole kabli logicznych można wstawić wielokrotnie z tym samym oznaczeniem, jeżeli posiadają tą samą lokalizację. Jeżeli nie wyświetli się komunikat z informacją, że łączenie jest niemożliwe.

W podobny sposób nie można łączyć kabli przypisanych do różnych typów połączeń.

# Dołączenie żył do istniejących kabli poprzez modyfikację oznaczenia kabla

Podczas modyfikacji właściwości CAE kabla, jeżeli przypiszemy istniejące oznaczenie wyświetli się komunikat:

Kabel -W1 już istnieje. Czy dodać żyłę do wskazanych połączeń? (Atrybuty kabla nie ulegną zmiar	×
	ie).
lak Nie	

• Tak

Jeżeli oznaczenie kabla już istniejącego nie ma przypisanego kodu katalogowego, podczas łączenia, kabel zachowa swoje oznaczenie a wszystkie inne żyły zostaną do niego dodane.

Na przykład, kabel W1 ma 1 żyłę, a kabel W2 ma 3 żyły – po dołączeniu żył W2 do W1, otrzymujemy W1 z 4 żyłami.

Jeżeli oznaczenie kabla już istniejącego posiada kod katalogowy, wykonuje się weryfikacja. Łączenie może zostać wykonane tylko, kiedy kod katalogowy opisuje dostateczną i poprawną liczbę żył. W przypadku niezgodności kodów, łączenie nie zostanie wykonane, a program wyświetli komunikat:

Niepoprawny kod katalogowy

Nie zostanie wykonana żadna modyfikacja i każdy kabel zachowa swoje oznaczenie.

### Łączenie żył podczas kopiowania kabla lub wstawiania bloku

Kiedy wykonujemy kopiowanie fragmentu schematu zawierającego kabel lub wprowadzanie bloku (który zawiera kable), łączenie żył kabli zostaje zastosowane automatycznie – nie wyświetla się dialog właściwości kabla (niezależnie od ustawienia na "Użytkownik" trybu nadawania oznaczeń).

Jeżeli nie ma niezgodności w kodzie katalogowym, to żyły zostają dołączone do kabla z tym samym oznaczeniem.

Jeżeli niezgodność wystąpi, na przykład w przypadku brakujących żył wolnych w kodzie istniejącego kabla, do wstawionego kabla przypisywane jest oznaczenie kolejne wolne.

**Notka:** Jeżeli, w bloku umieszczony jest kabel dla informacji blisko innego kabla, to kabel ten jest kablem dla informacji, który został wprowadzony z zachowaniem zasad.

# Na schemacie synoptyki

Schemat synoptyki

Menu główne:

#### Wstaw > Kabel

- Wskazać połączenie kablowe
- Wyświetli się okno
- Kliknąć Nowy, aby wyświetlić okno właściwości kabla
- Kliknąć OK
- · Ponowić operację w celu utworzenia kolejnego kabla
- Kliknąć Anuluj.

# Wstawianie aparatów na plan

Plan szafy jest rysunkiem w skali, widokiem przedstawiającym rozmieszczenie urządzeń we wnętrzu szaf lub na pulpitach. Aparat jest to widok urządzenia, który może być wstawiony, jako element na plan zabudowy szafy. Jest to odpowiednik i powiązanie do symboli umieszczonych na schematach.

### Szafa

#### Plan szafy

Przed doborem szafy z katalogu aparatury należy określić jej prawidłowy rozmiar w widoku z przodu. Aby to wykonać używamy polecenia **Narzędzia > Określenie obszaru roboczego**. Prawidłowy prostokątny obrys definiuje dostępną do zabudowy powierzchnię wnętrza szafy.

Lista proponowanych kodów katalogowych dla szaf zależy od obrysu wprowadzonego ręcznie lub automatycznie przy pomocy powyższego polecenia. Wstawianie szafy na plan:

Menu główne:

Wstaw > Szafę...

Pasek narzędzi:

8

Program wyświetli okno dialogowe Oznaczenie: zawierające właściwości widoku.

• Pole Etykieta

Pozwala na wprowadzenie etykiety szafy. Etykietę można utworzyć pośrednio wprowadzając w rubrykę **Rdzeń** wartość alfanumeryczną, a w rubrykę **Numer kolejny** wartość numeryczną.

#### • Przycisk Kod katalogowy

Pozwala uruchomić dialog służący do wyboru kod katalogowy dla szafy. Dla kodu głównego (pierwszego na liście) musi być obowiązkowo wybrana klasa **Szafy**.

W dialogu wyboru kodu, opcja "*Proponuj wyłącznie kody kompatybilne z symbolem (zestyki, przekrój, …)*" jest domyślnie aktywna i skutkuje zastosowaniem filtra. Wyświetlone kody są wynikiem przefiltrowania katalogu według rzeczywistych (nie w skali) rozmiarów obszaru roboczego. Rozmiar wprowadzony jest do rubryki **Dx** i **Dy** w katalogu.

Po wyborze i zamknięciu okna w dialogu **Oznaczenie:** wyświetlona jest długość, szerokość, głębokość i nazwa widoku szafy.

Kiedy natomiast wybierzemy kod dodatkowy (drugi i dalsze z listy), standardowo aktywny zostaje tylko filtr *"Akcesoria"*. Wyświetlone zostają tylko te kody, które w rubryce **Akcesoria** mają wpisaną wartość równą jeden. Filtry poprzednio opisany jest wyszarzony – kody nie są filtrowane w zależności od wymiaru szafy.

 Po wyborze i zamknięciu okna w dialogu Oznaczenie: po kodzie głównym wyświetlony jest kod wybranego wyposażenia oddzielony przecinkiem od kodu głównego. Wymiary i nazwy widoków dla akcesoriów nie są wyświetlane.

Widoki wyposażenia dodatkowego mogą być usytuowane wewnątrz i na zewnątrz obszaru roboczego. Można je przemieszczać w dowolne położenie po wstawieniu, przy użyciu polecenia przesuń. Usunięcie widoku wyposażenia nie jest jednoznaczne z usunięciem jego kodu katalogowego z listy. Dodawanie wyposażenia przy użyciu polecenia kopiuj i kopiuj-wklej jest niemożliwe.

Po usunięciu kodu katalogowego z listy wyposażenia dodatkowego w dialogu **Wybór kodu katalogowego**, widok tego wyposażenia jest również usuwany. Usunięcie widoku szafy usunie również wszystkie widoki wyposażenia dodatkowego.

**Notka**: Szafę można usunąć przy użyciu polecenia **Edycja > Usuń > Szafa**. Można wskazać widok szafy kursorem myszy i zaznaczyć, a następnie nacisnąć przycisk <Delete> klawiatury lub wybrać polecenie **Usuń** z menu kontekstowego.

Usunięcie widoku szafy usunie również wszystkie widoki wyposażenia dodatkowego. Jest to równoważne z usunięciem kodów katalogowych z listy projektu.

Usunięcie widoku wyposażenia dodatkowego nie usuwa go całkowicie. Kod katalogowy nadal zostaje na liście, jako dołączony do kodu głównego. Usunięte wyposażenie jest umieszczone na listę w dialogu Lista aparatów na schematach [Lokalizacja: ]. Widok tej listy wywołamy poleceniem: Wstaw > Istniejący aparat...

# Aparaty

#### Plan szafy

Dowolny widok umieszczony na planie, ale nie wstawiony poleceniem **Wstaw > Szafę** jest w nomenklaturze programu nazywany aparatem.

Możemy wstawić:

- Istniejący aparat, to znaczy powiązany z symbolami wstawionymi na schematy projektu.
- Nowy aparat, to znaczy dodany do projektu w edytorze widoków szaf.
- Widok z boku aparatu
- Widok z góry aparatu.

**Notka:** Symbol z cechą master i wstawiony na schemat może zostać wstawiony na plan szafy. Powiązanie symbolu i widoku aparatu jest realizowane przez zawartość rubryk kodu katalogowego: Widok_xy, Widok_yz, Widok_xz, Dx, Dy, Dz.

Nie można wstawić aparatu o zerowych wymiarach.

#### Istniejący aparat

#### Plan szafy

Wyświetlona lista zawiera aparaty do wstawienia. Zawartość listy jest zestawieniem utworzonym na podstawie symboli użytych na schematach. Po wstawieniu aparatu na Plan szafy zniknie on z listy. Po jego usunięciu z planu szafy, pojawi się ponownie na liście.

Menu główne:

Wstaw > Istniejący aparat...

Pasek narzędzi:

21.

• Wyświetli się okno Lista aparatów do wstawienia [Lokalizacja: ]

51

• Wybrać jeden lub więcej aparatów

Użyć klawiszy "Shift" lub "Ctrl" w celu wyboru wielokrotnego

- Kliknąć OK
- Wyświetli się pierwszy symbol
- Wskazać jego pozycję w szafie i kliknąć

Jeżeli jest aktywna ikona ikona majpierw musi być wstawiona szyna, a później wskazujemy pozycję na szynie i klikamy.

• Wstawić analogicznie pozostałe aparaty.

#### Zakładka Aparat do wstawienia

Wyświetla listę aparatów przeznaczonych do wstawienia na plan szafy.

Przycisk Niewstawialny przenosi aparat na listę aparatów nie do wstawienia na plan szafy.

#### Zakładka Aparat nie do wstawienia

Pokazuje aparaty niewstawialne na plan szafy. Za niewstawialny przyjmuje się taki aparat, który nie musi być przedstawiony na planie szafy dla zachowania poprawności projektu. Może to wynikać z samego wyposażenia np.: wkładka bezpiecznikowa do odłącznika.

Przycisk Wstawialny pozwala przenieść aparat na listę aparatów do wstawienia

#### Obszar Lokalizacja

Filtruje listę wyświetlanych aparatów w zależności od ich lokalizacji

3 Możliwości:

• Bieżąca

Lista aparatów zlokalizowanych na aktywnym planie. Przy tworzeniu arkusza planu obowiązkowe jest wybranie lokalizacji.

• Bez

Lista aparatów bez przypisanej lokalizacji

• Inny

Lista aparatów należących do innej lokalizacji niż wybrana dla planu. W tym przypadku zostaje wyświetlony eksplorator lokalizacji w celu jej wybrania.

#### Obszar Klasa

Filtruje listę wyświetlonych aparatów w zależności od klasy przypisanej do symbolu (klasa to tabela z danymi technicznymi w katalogu aparatury).

#### Obszar Wymiary

Filtruje listę wyświetlanych aparatów w zależności od wymiarów wprowadzonych do rubryk Dx, Dy, Dz dla danego kodu katalogowego. **Nieokreślone** oznacza trzy wymiary równe zero.

**Notka:** Jeżeli opis aparatu w katalogu nie posiada wymiarów można je wprowadzić podczas jego wstawiania na plan.

#### Przycisk Wszystko

Pozwala zaznaczyć wszystkie pozycje na liście.

### Przycisk Żaden

Anuluje zaznaczenie wszystkich pozycji z listy.

**Notka 1:** Poprzez zawartość rubryki **Wstawienie aparatu w szafie** w katalogu aparatury decyduje się, czy aparat będzie na liście. Jeśli wartość w tej rubryce wynosi zero ("0"). Aparaty takie nie figurują na liście aparatów do wstawienia.

Notka 2: Jeżeli opcja Zezwól na wstawianie aparatów z różnych lokalizacji polecenia Opcje > Parametry wstawiania (ikona Aparat jest wciśnięta), nie można wyświetlić listy aparatów z lokalizacji innej niż wybrana dla rysunku planu. (lokalizacja bieżąca jest wyszarzona).

### Nowy aparat

#### Plan szafy

Pozwala wstawić aparat do projektu. Aparat nie musi mieć odpowiadającego symbolu(i) na schemacie.

Przebieg wstawiania jest zależny od ustawionego trybu oznaczania. Dla trybu "Użytkownik" program wyświetla okno z właściwościami aparatu bezpośrednio po wskazaniu jego położenia na planie.

Dla każdego nowego aparatu należy kolejno określić:

- Pole Etykieta. Pozwala na wprowadzenie etykiety aparatu. Etykietę można utworzyć pośrednio wprowadzając w rubrykę Rdzeń wartość alfanumeryczną, a w rubrykę Numer kolejny wartość numeryczną. Klasę aparatu i kod katalogowy wybrany
- Pole Funkcja. Pozwala wprowadzić funkcję aparatu lub wybrać ją z listy.
- Przycisk **Klasa**. Pozwala wybrać klasę w katalogu, z której będzie wybierany kod katalogowy dla urządzenia. Pośrednio klasa jest wybierana poprzez widoku aparatu do wstawienia.
- Przycisk Kod katalogowy uruchamia okno Wybór kodu katalogowego i pozwala przypisać do widoku kod katalogowy główny i dodatkowe (wyposażenie)
- Lista wyboru Typ aparatu : Główny lub Dodatkowy 1, Dodatkowy 2, … Lista jest zależna od wyboru głównego i dodatkowych kodów katalogowych. Ustawienie na liście zmienia w oknie podgląd nazwy i rozmiaru aparatu na podstawie zawartości wpisu w rubryce Widok_xy, Widok_yz, Widok_xz. Wpis ten zawiera nazwę widoku aparatu odpowiednio z przodu, z boku, z góry.
- Lista wyboru **Widok aparatu**: z przodu, z boku, z góry. Poprzez ten wybór zmieniamy nazwę widoku, którym program przedstawi aparat po jego wstawieniu. Zobacz powyżej.

Menu główne:

Wstaw > Nowy aparat

1

Pasek narzędzi:

- Wskazać pozycję aparatu
- Wypełnić właściwości

**Notka:** Dla różnych widoków, program używa następujących wymiarów: Dx jako szerokość i Dy jako wysokość dla widoku z przodu, Dz jako szerokość i Dy jako wysokość dla widoku z boku i Dx jako szerokość, Dz jako wysokość dla widoku z góry. Kod główny i dodatkowe mogą być wyświetlone przy pomocy różnych widoków i w różnych rzutach.

### Widok z boku aparatu

#### Plan szafy

Widok aparatu może przedstawiać aparat w jednym z trzech rzutów: z przodu, z boku, z góry. Można dołączyć do widoku z przodu zsynchronizowany z nim położeniem i wymiarami widok z boku.

Menu główne:	Wstaw > Widok z boku aparatu
Menu kontekstowe:	Wstaw widok z boku

- Wskazać aparat (wstawiony w widoku z przodu)
- Wskazać pozycję widoku z boku

**Notka 1:** Nazwa widoku z boku aparatu, musi być wprowadzona w katalogu aparatów w rubryce Widok_yz. W takim przypadku, rozmiar X widoku aparatu na planie będzie równy Dz, z kolei rozmiar Y będzie równy Dy. Jeżeli nazwa widoku w rubryce Widok_yz nie jest wprowadzona, będzie wyświetlany standardowy prostokąt.

**Notka 2:** Widok z boku wprowadza się na tym samym planie, co widok z przodu. Standardowo z prawej strony widoku. Widok z boku nie jest brany pod uwagę podczas obliczania obrysu szafy, ani przy mocowaniu do szyn. Zawartość atrybutów tekstowych widoku z przodu przenosi się na odpowiadające im atrybuty widoku z boku. Nie można dodawać atrybutów do tego widoku poleceniem **Wstaw > Atrybuty**.

**Notka 3:** Tak wprowadzony widok nie może działać jak samodzielny. Jeżeli zostanie usunięty aparat w widoku z przodu, to widok z boku również zostanie automatycznie usunięty. Przesunięcia widoku z przodu powoduje przesunięcie pozostałych widoków, tak że zachowane jest standardowe położenie rzutów. Zmiana kodu katalogowego aparatu aktualizuje widok na podstawie zawartości rubryki Widok_yz.

Do usunięcia widoku aparatu z boku służy polecenie (**Edycja > Usuń > Aparat**). Widoku z przodu pozostaje bez zmian.

Notka 4: Szyny i korytka nie są przetwarzane w taki sposób.

### Widok z góry aparatu

#### Plan szafy

Widok aparatu może przedstawiać aparat w jednym z trzech rzutów: z przodu, z boku, z góry. Można dołączyć do widoku z przodu zsynchronizowany z nim położeniem i wymiarami widok z góry.

Menu główne:

Wstaw > Widok z góry aparatu

Menu kontekstowe: Wstaw widok z góry

• Wskazać aparat (w widoku z przodu)

• Wskazać pozycję widoku z góry

**Notka 1:** Nazwa widoku z boku aparatu, musi być wprowadzona w katalogu aparatów w rubryce Widok_xz. W takim przypadku, rozmiar X widoku aparatu na planie będzie równy Dx, z kolei rozmiar Y będzie równy Dz. Jeżeli nazwa widoku w rubryce Widok_xz nie jest wprowadzona, będzie wyświetlany standardowy prostokąt.

**Notka 2:** Widok z góry wprowadza się na tym samym planie, co widok z przodu. Standardowo poniżej widoku. Widok z góry nie jest brany pod uwagę podczas obliczania obrysu szafy, ani przy mocowaniu do szyn. Zawartość atrybutów tekstowych widoku z przodu przenosi się na odpowiadające im atrybuty widoku z góry. Nie można dodawać atrybutów do tego widoku poleceniem **Wstaw > Atrybuty**.

**Notka 3:** Tak wprowadzony widok nie może działać jak samodzielny. Jeżeli zostanie usunięty aparat w widoku z przodu, to widok z góry również zostanie automatycznie usunięty. Przesunięcia widoku z przodu powoduje przesunięcie pozostałych widoków, tak, że zachowane jest standardowe położenie rzutów. Zmiana kodu katalogowego aparatu aktualizuje widok na podstawie zawartości rubryki Widok_xz.

Do usunięcia widoku aparatu z góry służy polecenie (**Edycja > Usuń > Aparat**). Widoku z przodu pozostaje bez zmian.

Notka 4: Szyny i korytka nie są przetwarzane w taki sposób.

# Szyny i korytka

#### Plan szafy

Na plany szaf można wprowadzać szyny i korytka.

Sposób wprowadzanie szyn i korytek zależy od wybranego trybu (pasek Wstaw aparat).

Istnieją dwie możliwości:

• Tryb wolny 🏂

Długość korytka lub szyny jest określana przez odległość punktu początkowego i końcowego wskazanych kursorem na ekranie. W tym przypadku długość jest dowolna a szerokość zależy od kodu katalogowego.

Narzucone

Należy wprowadzić długość i szerokość, z klawiatury w pasku narzędziowym. Obrys szyny zostanie wyświetlony na ekranie przed wskazaniem punktu wstawienia.

Należy określić czy szyna i korytko ma być poziome czy pionowe

Menu główne:

Wstaw > Szynę przez wskazanie na planie

Wstaw > Korytko

Pasek narzędzi:



Jeśli wybrano tryb oznaczania "Użytkownik" to bezpośrednio po naciśnięciu lewego przycisku myszy w wybranym punkcie wstawienia korytka/szyny wyświetlone zostaje okno właściwości. Po wypełnieniu jego zawartości przycisk **OK** wstawia korytko/szynę na plan.

Notka: Jeśli na plan wstawiona jest szafa (poleceniem Wstaw > Szafę...), to:

- szyn/korytek nie można wprowadzać poza obrysem szafy,

- szyn/korytek nie można przesuwać ani kopiować poza obrys szafy.

# Trasy okablowania

#### SEE z modułem Panels Manufacturing

Trasy okablowania wprowadzane są równocześnie z wstawieniem korytka. Trasy okablowania można wprowadzać ręcznie poza korytkami.

Linie wytyczone przez trasy są brane pod uwagę podczas automatycznego prowadzenia przewodów w szafie (polecenie: **Przetwarzanie > Tworzenie i prowadzenie przewodów**).

Linie tras widoczne są wewnątrz korytek.

Notka: Należy uruchomić wyświetlanie tras poleceniem Opcje > Parametry edytora > Widok (zakładka

Trasy/Prowadzenie przewodów) lub przyciskiem na pasku narzędzi

-41



Podczas wstawiania tras punkty końcowe mogą być pozycjonowane automatycznie na innych odcinkach tras i w ten sposób być łączone automatycznie między sobą. Zależy to od wartości wprowadzonej w pole "Odległość automatycznego połączenia" w poleceniu Środowisko > Metody > Szafy > Okablowanie wewnętrzne. Wartość jest wyrażona w [mm] i zero oznacza brak wspomagania.

Menu główne:

Wstaw > Segment trasy kablowej

Pasek narzędzi:

• Wskazać punkt początku i końca odcinka trasy okablowania.

# Wstawienie symbolu poprzez wybranie kodu

W edytorze schematów to polecenie pozwala na wybranie kodu katalogowego i wstawienie symbolu do niego przypisanego. Są dwa warunki poprawnego działania tej funkcjonalności.

Tablica bazy danych zawierająca dane techniczne urządzeń (klasa) musi mieć rubrykę **Symbol** z funkcją **SYMBOL LOGICZNY**.

Podczas wprowadzania kodu w katalogu aparatów należy wprowadzić do tej rubryki odpowiednią nazwę symbolu z biblioteki z następującą składnią **Nazwa symbolu.Nazwa rodziny** 

Menu główne:

Wstaw > Symbol wg kodu

Pasek narzędzi:

Wyświetli się okno Wybór kodu katalogowego

• Należy przycisnąć 🛄 w wierszu tabelki **Opis klasy** i wybrać z listy klasę aparatury.

Wyświetlą się tylko kody, których rubryka Symbol jest wypełniona.

٧

- Wskazać kod katalogowy
- Kliknąć Wybierz
- Kliknąć na OK
- Wskazać pozycję dla symbolu na schemacie i kliknąć
- Wskazać nowy kod lub kliknąć Anuluj.

# Wstawianie komponentów na podstawie zaimportowanego pliku XML

Funkcja ta pozwala na wstawianie różnych typów komponentów określonych w pliku XML. Do importu i wstawienia jest wymagane posiadanie licencji **Import XML**.

#### Menu główne: Wstaw > Komponent z listy okablowania

Polecenie to jest aktywne tylko, jeżeli wcześniej do projektu został zaimportowany poprawny plik XML. Importu tego dokonujemy za pomocą polecenia Plik > Importuj schematy z pliku XML (lista okablowania) Plik XML zawiera wszystkie komponenty, które mogą być wstawione za pomocą polecenia Wstaw > Komponent z listy okablowania.

# Informacje ogólne

Ogólnie ten tryb wstawiania jest podobny do trybu wstawiania aparatów na plan szafy.

W zależności od wybranego komponentu, wyświetli się odpowiedni pasek narzędzi.

Podczas wstawiania komponentów z listy kabli XML, wszystkie właściwości i atrybuty wprowadzonych symboli są pobierane z pliku XML.

Plik zawiera atrybuty (właściwości) systemu takie jak OZNACZENIE, KLASA, KOD KATALOGOWY itd., Plik zawiera atrybuty użytkownika, jeżeli zostały zdefiniowane. Atrybuty mające odpowiedniki w **SEE** są przenoszone odpowiednio na atrybuty **SEE** podczas wstawiania symbolu.

Kiedy atrybut nie ma swojego odpowiednika w **SEE**, przetwarzanie sprawdzi najpierw czy istnieje już atrybut o tej nazwie.

Przykład: Wartość atrybutu "Funkcja" komponentu pochodzącego z pliku XML jest pobierana i przypisywana do makropodstawienia systemowego "Funkcja" odpowiedniego symbolu w *SEE*.

# **Dialog Komponent**

Po wybraniu polecenia Wstaw /Komponent, wyświetli się dialog z trzema zakładkami.

Każda zakładka odpowiada specyficznemu typowi komponentu do wstawienia:

- Aparaty
- Złącza
- Kable

**Notka:** Polecenie Wstaw > Komponent z listy okablowania jest aktywne jedynie, jeżeli został wcześniej zaimportowany plik XML. W przeciwnym przypadku polecenie to zostanie wyszarzone.

### Informacje ogólne

Wszystkie trzy zakładki są zorganizowane w ten sam sposób:

- W oknie z lewej strony, znajduje się Eksplorator, każda zakładka tego okna zawiera listę odpowiednich komponentów.
- Okno na górze z prawej strony zawiera właściwości wskazanego komponentu.

Są to właściwości systemowe i atrybuty użytkownika wybranego komponentu, pobrane z pliku XML.
Wartości te nie są modyfikowalne.

• Obszar na dole z prawej strony wyświetla Symbole.

Obszar ten pozwala wybrać reprezentację graficzną komponentu do wstawienia.

Menu kontekstowe wyświetlone w tym miejscu pozwala na różny sposób wyświetlenia symboli:

Komponent			
👁 Aparaty 🚬 Złącza 📑 Kable 🛛			
Den list of activity and			
Est of equipments	Atrybut		
E 31 FWD C INT CABGO LIGHTS	Uznaczenie	3-1 +WD CINT CARGULIGHTS A	
- 🛞 3-1 -FWD C INT CARGO LIGHTS 🛛	Klasa		
🛶 🛞 3-1 -FWD C INT CARGO LIGHTS 🛛	NOO Cumb als Dia deina		
	Symbol: Hodzina		
🗄 -🐼 40RT2	Byrnbul, Nazwa	21 DVD CINT CARGO LIGHTS	
	Oznaczenie lokali	3-1 FWD CINT CARGO LIGHTS	
⊕-• • • • • • • • • • • • • • • • •		3.1 EWD CINT CARGO LIGHTS	
⊞600 S1.Eq11	E Podkaczonu do	514 WD Chill Cando Eldin 501,1	
±	Oznaczenie	3001VC	
⊞ <b>190</b> 51.cq7 ⊡	02Hdczenie	300170	
E SS.Edit 1.01			
⊡-•© S5.Tail Left 1			
	Wybór symbolu:		
	DUU	PL U001	_
			<u> </u>
	PLU001	PLU002 PLU003 PLU004	
	PLU005	PLU006	
			•
	Atrybut	Zawartość	
	Opis	Złącze logiczne - męskie	
	Cecha	Listwa lub złącze - Wtyk	
	Klasa	CONNECT	
		OK Anuluj	

PLU	PLU001	•
PLUC Właściwo PLUC Widok PLU005	pści PLU003 PLU004 Małe ikony Lista Szczegóły PLU006	
•		▶
Atrybut	Zawartość	
Opis	Złącze logiczne - męskie	
Cecha	Listwa lub złącze - Wtyk	
Klasa	CONNECT	

## Dialog Wstaw komponent

• W oknie Komponent dostępne są polecenie menu kontekstowego:

C) SPC	Kompone	nt		
C		8	Restore	
	🞐 Aparaty		Move	
	🖃 🕅 Lis		Size	
		-	Minimize	
			Maximize	
		×	Close	Alt+F4
			Wykonanie dialogu <wstawienie komponentu=""></wstawienie>	
			<komponent></komponent>	

Po wykonaniu tego polecenia wyświetli się dialog pozwalający na parametryzację wyglądu okna.

Dostosowanie do wymagań	x
Styl	
3-D 💌	
<ul> <li>✓ Tabela ikon</li> <li>✓ Tabela wymian</li> </ul>	
Położenie tabeli	
© Dół	
💿 Góra	

# Zakładka Aparaty

Zakładka ta pozwala na wybór aparatów do wstawienia.

Aparaty, które możemy wstawić są wyświetlone w oknie z lewej strony okna.



Ogólnie Lista aparatów jest zorganizowana w następujący sposób:

- Pierwszy poziom dostępne klasy
- Drugi poziom lista aparatów i złączy logicznych połączonych w pary
- Trzeci poziom podłączone złącza w pliku XML do różnych aparatów lub części przedstawiających złącza połączone w pary.

Żółte ikony wskazują, że aparaty zostały już wstawione na schemat.

# Wstawianie aparatów

- Kliknąć na zakładkę Aparaty.
- Otworzyć poziom klasy.

#### Wstawianie aparatów

Wstawianie symboli aparatów jest identyczne jak wstawianie czarnych skrzynek.

Podczas wyboru komponentu jego przedstawienie graficzne jest automatycznie wyświetlane w obszarze Symbole.

Jeżeli wybrany komponent nie posiada definicji symbolu w pliku XML, przetwarzanie automatycznie uwidacznia pierwszą czarną skrzynkę z cechą *Master* i funkcją *Inny*.



Po zatwierdzeniu wyboru w dialogu Komponent, stanie się dostępny pasek narzędzi Wstaw czarną skrzynkę.

Wstaw czarną skrzyr	nke		×
Czarne skrzynki	Gruba-Oznacze	nie na zewi 💌	👜 👜
Master	▼ Inny	•	
1 Sche	emat (A) 💌 🔚 Polski (B	) 💌 🛹	• <b>*</b>

Tutaj możemy zmodyfikować parametry wstawiania.

**Notka:** Program uniemożliwia wstawienie tego samego aparatu dwa razy. Aparat już wstawiony oznaczony jest żółta ikoną.

#### Wstawianie złączy logicznych

Kiedy wybierzemy do wstawienia złącze logiczne jego reprezentacja graficzna wyświetli się w obszarze symbole:

 W zależności od typu złącza, proces wybierze pierwsze złącze określone w metodach, używając symboli z funkcją: *Wtyk.*

Jeżeli metody używają symboli złączy logicznych, symbol pierwszego złącza jest wybierany standardowo.



Jeżeli nie jest to poprawny symbol do wstawienia, można wybrać ręcznie inny z palety Symboli.

Zobacz pomoc: Temat Złącza, Metoda łączenia w pary końcówek złącz

• Po zatwierdzeniu wyboru, wyświetli się pasek narzędzi:

Wstaw symbol		×
X11	💌 * Złącze logiczne - lewe 💌	
1,0 🔍 💌	🐵 Schemat (A) 💌 🍓 Polski (B) 💽	<b>→</b> / <del>+</del> /

 Podczas wstawiania, po wykonaniu pierwszego kliknięcia na schemacie, proces automatycznie sprawdza czy położenie złącza jest poprawne. Jeżeli tak nie jest wstawianie zostaje zablokowane, a dialog Komponent wyświetli się ponownie.

**Notka:** Jeżeli wprowadzamy złącza logiczne na połączenia, proces tworzy automatycznie niezbędne końcówki złącz (piny).

#### Tryb wstawiania Aparaty/Złącza logiczne:

- Z okna Komponent, wybrać aparat lub złącze.
- Kliknąć OK, aby zatwierdzić wybór.

Wyświetli się odpowiedni pasek narzędzi.

- Zmodyfikować jego parametry w tym pasku.
- Wprowadzić na schemat.

Po wstawieniu aparatu ponownie wyświetli się dialog **Komponent –** wstawiony komponent jest oznaczony za pomocą żółtej ikony.

#### Wstawianie złącza logicznego na podstawie aparatu już wstawionego

Jeżeli wstawiliśmy już aparat (czarna skrzynka) określony w pliku XML, możemy użyć polecenia kontekstowego do wstawienia odpowiednich złączy logicznych.

- Kliknąć na ikonę
- Wskazać aparat do wstawienia (z pliku XML).
- Wybrać polecenie z menu kontekstowego Wstaw aparat:

Wyświetli się dialog Komponent – z lewej strony wyświetli się wybrany aparat i jego złącza:

See Komponent					
😻 Aparaty 🛛 🎝 Złącza 🗦 Kable					
E-B List of equipments		Atrybut	Zawartość		
⊡ 💱 <bez klasy=""></bez>		Oznaczenie	3-1 -FWD C INT CARGO LIGHTS		
B 31 FWD C INT CARGO LIGHTS		Klasa			
		Kod			
		Symbol: Rodzina			
		Symbol: Nazwa			
		Atrybuty użytkow			
		code			
	L				

Jeżeli aparat zawiera tylko jedno złącze, dialog nie zostanie wyświetlony i można przystąpić bezpośrednio do wstawiania złącza.

- Dokonać wyboru, (jeżeli aparat ma więcej złącz)
- Określić parametry wstawiania wybranego złącza.
- Umieścić odpowiednie złącze na schemacie.

Jeżeli nie umieścimy go poprawnie wyświetli się komunikat z informacją

SEE Electr	SEE Electrical Expert 🔀				
<b>i</b>	To złącze jest dla aparatu 3-1 -FWD C INT CARGO LIGHTS, czy chcesz wstawić go do złego aparatu?				
	Kontynuuj				

#### Wstawianie aparatu > Uwagi

Nie zawsze jest możliwe wstawienie aparatu w dowolnym miejscu na schemacie:

• Jeżeli wybraliśmy niepoprawny typ aparatu, który nie jest odpowiedni do wstawienia w żądanym miejscu, po zatwierdzeniu wyboru w dialogu Komponent, wyświetli się komunikat.

SEE		×
1	Wybrałeś symbol z niewłaściwą cechą lub funkcją.	
	Kontynuuj	

 Jeżeli podczas wstawiania, spróbujemy połączyć aparat ze złączem należącym do innej czarnej skrzynki (według danych pliku XML), wstawianie zostaje zablokowane i wyświetla się komunikat.

- Podczas wstawiania złącza, jeżeli złącze z tym samym oznaczeniem, ale innego typu istnieje już w projekcie, wyświetla się komunikat.
- Należy wybrać inne złącze.
- Jeżeli podczas wstawiania złącza, które jest podłączone w pliku XML do aparatu już wstawionego, nie umieścimy go poprawnie i wtedy wyświetla się komunikat.
- Złącze musi być umieszczone koło czarnej skrzynki, do której złącze przynależy.

## Zakładka Złącza

Zakładka ta pozwala wstawiać złącza określone w zaimportowanym pliku XML.

Różne typy złącz dostępne w tej zakładce, mogą być przedstawione w *SEE* przez różne symbole z następującymi cechami i funkcjami:

- Bloki ochronne: przedstawione w SEE przez symbole z cechą Listwa lub złącze i funkcją Złącze ochronne
- Listwy: przedstawione przez symbole z cechą Listwa lub złącze i funkcją Złącze inne
- **Złącza In-line**: każde złącze jest przedstawione przez parę symboli *Listwa lub złącze* i funkcją *Gniazdo* oraz *Listwa lub złącze* i funkcją *Wtyk*
- Złącza In-line shell: każde złącze jest przedstawione przez pary grup symboli z cechą *Listwa lub złącze* i funkcją *Gniazdo* oraz *Listwa lub złącze* i funkcją *Wtyk*
- Splices (rozgałęźniki): przedstawione przez symbole z cechą *Master* i funkcją *Splice*, cechą *Slave* i funkcją *Splice* lub cechą *Unikalny* i funkcją *Splice*.

W oknie z lewej strony występują różne typy złącz w strukturze drzewa.

**Notka:** Bloki ochronne przedstawione są w SEE przez symbole z cechą Master i funkcją Inny. W konsekwencji sposób ich wstawienia jest taki sam jak ten opisany dla aparatów. Zobacz powyżej: Zakładka Aparaty

#### Wstawianie złączy

- Kliknąć na zakładkę **Złącza**.
- Rozwinąć poziomy, aby wyświetlić dostępne komponenty:

Aparaty Carlacza Carlacza			<u>_ 0 ×</u>
- M List of equipments	Atrabat	Zowotość	
Ground blocks	Oznaczenie	01VN	
01VN	Klasa	OT VIA	
- 😥 02VG	Kod		
@0 03VG	Symbol: Rodzina		
	Symbol: Nazwa		
	Parent Tag	S5.TailIA.1	
	Oznaczenie lokali	S5.TailIA.1	
	Oznaczenie pary		
- 0501VC A / 0501VC			
400 1201VC A / 1201VC			
1501VC A / 1501VC			
	Wvbór symbolu:		
	PLU	PLU001	<u> </u>
- 🐼 3301VC A / 3301VC			
🚱 3501VC / 3501VC A			
Inline connectors shell	PL1001	PLU002 PLU003 PLU0	74
	1 20001	120002 120003 1200	J4
	PLU005	PL LIDOS	
	FLUUUS	FL0006	
	· _		▶
	Atrybut	Zawartość	
	Opis	Złącze logiczne - męskie	
	Cecha	Listwa lub złącze - Wtyk	
	Klasa	CONNECT	
			''
		OK Anuluj	
			11.

#### Informacje ogólne

Aby wstawić poprawnie różne złącza, muszą być spełnione pewne warunki.

#### Wstawianie bloków ochronnych (ground bloks)

Bloki te są przedstawione w SEE przez złącza logiczne z końcówkami ochronnymi.

Aby wstawić poprawnie należy określić wcześniej w metodach - złącza logiczne z końcówkami ochronnymi.

Zobacz pomoc: Temat Złącza, Metoda łączenia w pary końcówek złącz

Jeżeli w pliku XML brakuje definicji wybranego symbolu bloku ochronnego, automatycznie proponowane jest pierwsze złącze logiczne z palety symboli, dając nam jednak możliwość jego zmiany.

#### Po zatwierdzeniu wyboru, wyświetli się pasek narzędzi Wstaw symbol.

Podczas wstawiania, sprawdzana jest unikalność typu i oznaczenia złącza. Jeżeli w rezultacie, w projekcie istniej złącze z tym samym oznaczeniem, ale innego typu, program wyświetli odpowiedni komunikat.

Jeżeli wstawianie złączy logicznych używanych do przedstawienia bloku ochrony wymaga utworzenia końcówek złącz (pinów), są one zawsze typu "Ochrona" i tworzone bez oznaczenia.

#### Wstawianie Inline connectors (połączonych w pary)

Aby wykonać ten typ wstawiania, należy określić pary złączy w metodach. Jest bardzo ważne, aby pary złącz i końcówek złącz (pinów) zostały poprawnie zdefiniowane.

Zobacz pomoc: Temat Złącza, Metoda łączenia w pary końcówek złącz, Definicja łączenia

Jeżeli symbol odpowiadający wybranemu elementowi w podoknie z lewej strony nie został zdefiniowany, automatycznie proponowane jest pierwsze złącze logiczne z palety symboli.

Po zatwierdzeniu wyboru, wyświetli się pasek narzędzi Wstaw symbol.

Podczas wstawiania, sprawdzana jest unikalność typu i oznaczenia złącza. Jeżeli w rezultacie, w projekcie istniej złącze z tym samym oznaczeniem, ale innego typu, program wyświetli odpowiedni komunikat.

### Wstawianie Terminal blocks (listew)

Listwa jest to aparat (rozdzielacz), który przenosi poziom potencjału z przewodu na kilka przewodów przy wyjściu. Rozdzielacz składa się z boczników (shunts). Każdy bocznik (shunt) reprezentuje grupę zacisków lub końcówek złączy (pinów) połączonych między sobą wewnątrz listwy.

Listwy są przedstawiane na schematach okablowania w *SEE* przez złącza logiczne z końcówkami (pinami) "normalne".

Podczas wstawiania, proces automatycznie wykonuje kontrolę unikalności i typu. Jeżeli złącze z tym samym oznaczeniem, ale innego typu istnieje, w projekcie wyświetli się komunikat.

#### Wstawianie splices (rozgałęźników)

Jeżeli definicja wybranego symbolu splice (rozgałęźnika) nie jest obecna w pliku XML, proces wybiera automatycznie z palety symboli, pierwszy symbol splice (rozgałęźnika). Oczywiście możemy wybrać inny symbol.

Podczas wstawiania, proces automatycznie wykonuje kontrolę unikalności i typu.

**Notka:** Jeżeli wstawimy złącze logiczne na połączenia, proces automatycznie utworzy niezbędne końcówki (piny).

Dla wszystkich typów złącz przedstawionych przez złącza logiczne, automatyczne tworzenie niezbędnych końcówek złączy (pinów) wykonuje się bez definicji liczby końcówek.

#### Tryb wstawiania

- 🕑 Aparaty 🛛 🕄 Złącza 📑 Kable ⊡ 1 List of equipments Atrybut Zawartość Constant of equipments
   Ground blocks
   From Inline connectors
   Inline connectors shell
   From Splices Oznaczenie S4464 Klasa Kod Symbol: Rodzina -🕺 S0041 Symbol: Nazwa -👀 S1478 E Podłączony do -👀 S3281 S5.Tail Light 1 A Oznaczenie -👀 S4464 Oznaczenie S5.Tail Left 1 A -👀 S5705 Oznaczenie 1601VC A -👀 S5724 -👀 S6334 -👀 S6500 -👀 S6827 -👀 S6962 Wybór symbolu: -👀 S8145 -👀 S8467 SP2 SP021 • -👀 S9169 -👀 S9358 ٠ -👀 S9961 🗄 🚳 Terminal blocks SP021 SP022 SP023 SP024 SP025 SP026 SP027 SP028 • F Atrybut Zawartość Opis Rozgałęźnik sygnału - 4 podłączenia - góra Master - Splice Cecha Klasa DIVERS
- Wybrać komponent złącze

- Wybrać reprezentację graficzną.
- Kliknąć na OK.
- Wstawić na schemat.

Jeżeli będziemy chcieli wstawić ponownie ten komponent, wyświetli się dialog:



# Zakładka Kable

Zakładka ta pozwala wstawić kable określone w zaimportowanym pliku XML. Każdy kabel i podłączony do konkretnych aparatów, jak określono to w pliku XML, który przedstawia wejścia/wyjścia kabla.

Kable znajdują się w podoknie z lewej strony zakładki **Kable**. Tutaj można wprowadzić: kable jednożyłowe, kable wielożyłowe, złącza typu *Wielokrotnie ekranowane*, itd. Przedstawione są one za pomocą różnych ikon w strukturze drzewa.

W prawej części górnego dialogu mamy informacje na podstawie pliku XML, o kablu/żyle wybranym w podoknie z lewej strony. Wejścia/wyjścia kabla są również wyświetlane.

Z prawej strony na dole wyświetla się zawsze paleta odpowiednich symboli.

- Kliknąć na zakładkę Kable.
- Otworzyć odpowiedni poziom.

Zakładka **Kable** zawiera obszar *"Wstawione przez"* z dwoma opcjami, które nie istnieją w innych zakładkach tego dialogu:



- Obszar Wstawione przez
- Opcja *"Metoda"* (aktywna standardowo)

Ta opcja pozwala wybrać metodę dla wstawiania kabla.

Metody dla kabli zawarte są na liście "Zarządzanie przedstawieniem graficznym kabli" w metodzie **Kable logiczne** (Środowisko > Metody > Kable > Kable logiczne)

• Wybrać metodę z listy:

Wstawione przez:	
Metoda	Kabel-rozwinięcie w górę 💽
C Symbol	Kabel-rozwinięcie w górę Kabel-rozwinięcie w prawo Kabel-rozwinięcie w lewo Kabel-rozwinięcie w dół
003	Oznaczenie żył kabla Atrybut - numer żyły Atrybut - wymiar żyły

Lista ta nie zawiera wszystkich kabli określonych w metodach, jedynie te, których rodzina to "Kable" lub "Niezdefiniowany".

• Opcja Symbole"

Ta opcja pozwala wybrać symbol kabla z dostępnej palety. Ta opcja dostępna jest tylko dla kabli jednożyłowych.

#### Wstawianie kabli

- Kliknąć na zakładkę Kable
- Wybrać odpowiedni poziom

#### Informacje ogólne

Podczas wstawiania kabla pochodzącego z zaimportowanego pliku XML, należy zdefiniować pewne szczególne przypadki.

Zależą od aparatów (wejście/wyjście), między którymi jest zdefiniowany kabel przez plik XML. Mówiąc dokładniej, jeżeli aparat lub aparaty są już wstawione i dokładnie umieszczone.

Aby wstawienie kabla było możliwe wejście i wyjście powinny być już wstawione.

Każdy z aparatów (zdefiniowany, jako wejście lub wyjście kabla) może być wstawiony raz albo kilka razy na różnych schematach lub na tym samym schemacie.

W konsekwencji możliwe są dwie opcje:

#### Wejścia/wyjścia nie są jeszcze wstawione lub wstawione jest jedno z nich

Na schemat nie można wstawić kabla, jeżeli nie ma wstawionych wcześniej jego aparatów (wejście/wyjście) lub między nimi znajduje się tylko jeden.

W obu przypadkach tych przypadkach wyświetli się odpowiedni komunikat. Można, więc spróbować wstawić inny kabel, albo anulować wstawianie.

#### Wejście/wyjście kabla są już wstawione

Mogą wystąpić wtedy następujące sytuacje:

 Wejście/wyjście na tym samym schemacie jest wstawione (raz lub więcej razy), ale nie na bieżącym schemacie

W tym przypadku następuje automatyczne otwarcie schematu przez przetwarzanie pozwalające wstawić kabel. To samo, jeżeli schemat jest już otwarty, ale nie jest w trakcie używania, jest on automatycznie uaktywniany.

• Wejście/wyjście kabla jest już wstawione na różnych schematach (raz lub więcej razy)

W tym przypadku po wybraniu kabla do wstawienia, otwiera się okno. Wyświetla się w nim lista wszystkich schematów, na których występują wejścia i wyjścia tego kabla.

#### Tryb wstawiania

- Wybrać kabel z podokna z lewej strony zakładki Kable.
- Wybrać jedną z opcji Metoda lub Symbol (jeżeli jest dostępna).
- Kliknąć na OK lub wykonać dwuklik na wybranym kablu.

Dialog Komponent zostanie zamknięty.

- Jeżeli wejścia i wyjścia kabla umieszczone są na różnych schematach, wybrać odpowiedni schemat.
- Kliknąć na schemacie, aby wskazać położenie znacznika kabla.

Połączenia, które można użyć do wstawienia kabla są uwidaczniane, jeżeli takie istnieją.

- Kliknąć na odpowiednie połączenia, aby wstawić kabel.
  - Jeżeli chcemy wstawić kabel należący do *rodziny* innej niż "Kable" lub "Niezdefiniowany", należy kliknąć dwa razy na schemat, aby określić położenie znacznika reprezentującego ten kabel.

Respektując parametryzację w metodach w określonej pozycji jest umieszczony odpowiedni znacznik. W tym celu przetwarzanie używa pierwszej zdefiniowanej metody dla określonego kabla, którego *rodzina* jest taka sama jak wstawianego kabla.

Zobacz pomoc: Temat Kable, Metoda Kable logiczne

#### Wstawianie kabli > Uwagi

Kable pochodzące z pliku XML mogą również być automatycznie wstawiane za pomocą polecenia
 Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń > Tworzenie i wstawianie. Przetwarzanie to używa danych zaimportowanych z pliku XML. Wykonywane są przetwarzania w zależności od wybranej opcji.

Zobacz pomoc: Definiowanie fizycznych połączeń dla połączeń schematowych, Tworzenie i wstawianie. Do tworzenia kabli nie jest konieczne połączenie między dwoma elementami na schemacie. Automatyczne wstawienie kabla/żyły, za pomocą wymienionych poleceń zostanie wykonane nawet, jeżeli połączenie nie istnieje.

Konieczne jest tylko, aby dwie końcówki przewodu znajdowały się na jednym schemacie.

2. Konektory (złącza) logiczne wstawione na schemat, których końcówki (piny) nie zostały jeszcze wstawione, stanowią wyjątek od poprzedniej reguły, jeżeli przynajmniej jeden z końców kabla jest takim złączem, przetwarzanie tworzy najpierw wszystkie potrzebne końcówki (piny) a następnie kabel, pod warunkiem, że połączenie logiczne jest połączone z tym złączem.

Konieczna jest również odpowiednia kategoria połączenie logicznego.

 Kable/żyły wstawione automatycznie, które nie są połączone na schemacie, mogą zostać usunięte za pomocą poleceń Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń > Tworzenie i wstawianie > Aktualizacja lub Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń > Usuwanie.

Zobacz pomoc: Definiowanie fizycznych połączeń dla połączeń schematowych, Aktualizacja, Usuwanie.

# Połączenie wstawionych komponentów

Komponenty pochodzące z pliku XML, które są już wstawione na schemat zostają podłączone za pomocą polecenia **Wstaw > Połączenie**.

Zobacz pomoc: Wstawianie elementów na rysunek, Wstawianie połączeń na schemat

Podczas ręcznego wstawiania połączeń, wychodząc od danego symbolu, wstawione symbole, których przynajmniej jeden przewód (określony w pliku XML) podłączony do tego źródłowego symbolu, są automatycznie uwidaczniane.

Uwidocznione symbole pozwalają w prosty sposób odszukać komponenty (określone w pliku XML) związane z symbolem źródłowym.

Uwidocznienie zależy głównie od dokładnego umieszczenia pierwszego kliknięcia na elemencie i typu aparatów wstawionych na schemat, które są tam połączone w XML.

Kiedy pierwsze klikniecie następuje na końcówce złącza (pinie), możliwe są różne przypadki. Komponent związany z tym pinem może być innym pinem złącza lub innego wstawionego komponentu.

• Klikamy na symbol aparatu bez wstawionego złącza

Uwidocznione są wszystkie symbole aparatów, określone w pliku XML, które muszą być podłączone do tego komponentu.

• Klikamy na symbol aparatu ze wstawionym złączem lub złączami

Uwidocznione są wszystkie symbole aparatów (czarnych skrzynek) i/lub złączy, powiązane w pliku XML, które muszą być podłączone do tego komponentu.

• Klikamy na złącze bez żadnego pinu

Uwidoczniony jest jedno złącze związane (w pliku XML) z tym wskazanym.

• Klikamy na pin z określonym numerem lub nazwą

Możliwych jest kilka wariantów:

 Na schemat wstawiony zostaje ponumerowany pin, powiązany pliku XML z tym, który kliknęliśmy.

Uwidoczniona jest końcówka złącza (pin) podłączona do tej wskazanej.

- Wstawione zostaje na schemat złącze związane w pliku XML z klikniętym pinem:
  - Nie ma zdefiniowanego żadnego pinu

Uwidocznione jest złącze.

 Posiada końcówkę złącza (pin) bez numeru, ale która jest powiązana w pliku z tą klikniętą.

Uwidoczniona jest końcówka złącza (pin).

 Posiada ponumerowany pin (piny), które są wstawione, ale nazwy różne od nazwy klikniętej złączki.

Uwidocznione jest jedno złącze.

 Na schemat wstawiony zostaje aparat (na przykład czarna skrzynka) (związany w pliku XML z klikniętym pinem), ale pin z odpowiednią nazwą tego klikniętego pina nie istnieje jeszcze.

Uwidoczniony jest aparat (czarna skrzynka) podłączony do klikniętego pina.

 Na schemat zostają wstawione wszystkie możliwe połączenia, określone w pliku XML i istniejące już między komponentami wstawionymi na schemat.

Żaden komponent nie jest uwidoczniony.

• Klikamy na końcówkę złącza (pin) bez określonej nazwy lub numeru

Możemy spotkać następujące przypadki:

 Na schemacie zanumerowany pin jest podłączony do klikniętego za pomocą złącza, jak zdefiniowano w pliku XML.

Uwidoczniona jest końcówka złącza (pin).

• Na schemacie bez numeru pin jest podłączony do klikniętego za pomocą złącza, jak zdefiniowano w pliku XML.

Uwidoczniona jest końcówka złącza (pin).

 Na schemat zostało wstawione złącze (z lub bez pinów) zdefiniowane w pliku XML, podłączone do klikniętej końcówki złącza (pinu).

Uwidocznione jest jedno złącze.

**Notka:** Aby ułatwić tworzenie połączeń, należy wybrać polecenie Widok/Podgląd połączeń. Niezależne okno "Podgląd połączeń" pozwala otrzymać podgląd wszystkich możliwych połączeń, zdefiniowanych w pliku, między komponentami wstawionymi na ten schemat.

# Przypisanie etykiety komponentu do symbolu już wstawionego

Program daje możliwość przypisania oznaczenia zaimportowanego aparatu z pliku XML do symbolu wstawionego już na schemat.

Symbol nie może być podpięty do kabla. W przeciwnym wypadku wyświetli się komunikat informujący o tym, że nie można zmienić etykiety.

• Wybrać symbol i kliknąć na polecenie Wstaw > Komponent

lub

• Wykonać dwuklik na symbolu

Możliwe są dwa przypadki:

• Wskazany symbol nie posiada etykiety

Wyświetli się dialog Wstaw zawierający jedynie zakładki **Aparaty i Złącza.** Pierwszy aparat z taką samą cechą jak ten wskazany jest wybierany automatycznie z lewej strony dialogu.

- Wskazany symbol posiada już etykietę i
- Etykieta ta istnieje w pliku XML

Wyświetli się dialog Wstaw. Wybierany jest pierwszy aparat z tą samą nazwą

- Etykieta nie istnieje

Wyświetli się komunikat:

Dialog Wstaw wyświetli się po kliknięciu na przycisk Kontynuuj. Nie zostanie wybrany żaden aparat.

- Z dialogu Wstaw wybrać komponent, którego oznaczenie chcemy przypisać do wstawionego symbolu.
- Kliknąć na OK.

lub

• Wykonać dwuklik na komponencie

Wskazany komponent musi być zgodny ze wstawionym symbolem.

W przeciwnym wypadku wyświetli się komunikat, że oznaczenie nie zostało przypisane do symbolu.

# Wstawianie wielu symboli

#### Schemat zasadniczy

# Na przecięciu odcinka i połączenia

Pozwala na wstawienie kilku symboli za pomocą jednego polecenia, szczególnie dotyczy to symboli zacisków.

Menu główne: Wstaw > Symbole na przecięciach >Odcinka i połączenia

- Wybrać symbol z biblioteki symboli.
- Wybrać polecenie
- Wskazać pierwszy i drugi punkt odcinka

Wyświetli się okno z listą do wyboru rodzaju linii rysunkowej

- Zaznaczyć opcję "Rysuj kreskę", wskazać typ kreski za pomocą, której połączymy symbole
- Kliknąć na OK

Jeśli tryb oznaczania został ustawiony na "Użytkownika" to program wyświetli okno właściwości symbolu. Dla listew wypełnić oznaczenie listwy i numer pierwszego zacisku do wstawienia.

• Kliknąć na OK

Wyświetli się okno **Oznaczanie automatyczne** z możliwością podania o ile ma się zmieniać numeracja kolejno wstawianych symboli/zacisków. Standardowo przyrost wynosi jeden.

• Kliknąć na OK

Symbole zostaną wstawione automatycznie na przecięciu wskazanego odcinka i istniejących połączeń oraz zostaną połączone odcinkiem narysowanym za pomocą uprzednio wybranej linii.



**Notka:** W symbolach zacisków, tylko dla pierwszego wstawionego zacisku zostanie wyświetlone oznaczenie listwy. W pozostałych symbolach zostanie ukryte.

# Na przecięciu strefy i połączenia

Pozwala na wstawienie kilku symboli za pomocą jednego polecenia, szczególnie dotyczy to symboli zacisków.

Menu główne: Wstaw > Symbole na przecięciach > Strefy i połączenia

- Wybrać symbol z biblioteki symboli.
- Wybrać polecenie
- Wskazać pierwszy i drugi narożnik strefy

Wyświetli się okno z listą do wyboru rodzaju linii rysunkowej

- Zaznaczyć opcję "Ramka", wskazać typ kreski za pomocą, której połączymy symbole
- Kliknąć na OK

Jeśli tryb oznaczania został ustawiony na "Użytkownika" to program wyświetli okno właściwości symbolu. Dla listew wypełnić oznaczenie listwy i numer pierwszego zacisku do wstawienia.

- Kliknąć na OK
- Symbole zostaną wstawione automatycznie na przecięciu wskazanej strefy i istniejących połączeń oraz zostaną połączone za pomocą uprzednio wybranej kreski.



# Kolejność okablowania obwodów

#### SEE z modułem Cabling

Polecenie pozwala zadeklarować połączenia fizyczne (żyły) pomiędzy końcówkami symboli połączonych logicznie wspólnym numerem potencjału. Połączenie logiczne powinno być zrealizowane przynajmniej z dwoma różnymi końcówkami symboli. Symbole mają przypisaną taką samą lokalizację. Polecenie nie tworzy żył fizycznych pomiędzy symbolami przypisanymi do różnych lokalizacji.

#### Menu główne: Wstaw > Żyły jednego potencjału

Po wyborze polecenia edytor działa w trybie poszukiwania i należy ustawić kursor myszy i przycisnąć lewy przycisk wskazując linię połączenia, lub końcówkę symbolu, lub końcówkę symbolu diagramu podłączeń.

Jeśli program nie znajdzie dwóch końcówek symboli należących do tej samej lokalizacji to wyświetli komunikat: **Problem : Lokalizacje**. Po zamknięciu komunikatu program dalej jest w trybie poszukiwania.

Jeśli wskazujemy linię połączenia to możliwym jest, że program znajdzie połączenia dla więcej niż jednej lokalizacji. W takim przypadku wyświetli dialog z listą do wyboru jednej lokalizacji. Po wyborze lokalizacji wyświetli się okno **Pomoc okablowania**. W oknie jest przedstawiona wizualizacja połączeń i symboli.

Wyświetla się ikona końcówki symbolu , a poniżej oznaczenie symbolu i w następnym wierszu numer końcówki. Jeżeli żyły fizyczne (przewody) już istnieją, wyświetlają się linią ciągłą. Proponowane do utworzenia wyświetlają się linia przerywaną. Zaciski i piny złącz są opisywane łącznie oznaczenie listwy/złącza i jego numer (poniżej numer końcówki).

Program analizuje połączenia symboli z tą samą lokalizacją i proponuje okablowanie tymczasowe (kreska punktowa).

Połączenie można zmodyfikować zmieniając kolejność położenia ikon w tym oknie. Połączenie jest do ikony poprzedzającej i następnej. Możliwe są dwa przypadki:

- Trzymając lewy klawisza myszy przeciągnąć i upuścić grafikę
- Lub za pomocą menu kontekstowego wybrać polecenie: Przesuń naprzód, Przesuń do tyłu, Umieść na początku, Umieść na końcu.

**Notka 1:** Podczas otwierania tego okna, tylko żyły fizyczne, których dwa końce są podłączone do końcówek symbolu i należą do wybranej lokalizacji są wyświetlane. Jeżeli końcówka symbolu jest podłączona do więcej niż dwóch żył fizycznych, wyświetli się okno z komunikatem o błędzie i żyły te zostaną usunięte.

#### Przycisk Przypisz kable, żyły

Przycisk ten wykonuje okablowanie (kreska punktowa podglądu zamienia się na ciągłą).

• Kliknąć Przypisz kable, żyły

Wyświetli się okno Lista kabli.

- Wykonać dwuklik zaznaczonym wierszu tabeli w celu wykonania przypisania żyły fizycznej do kabla. Wyświetli się okno właściwości kabla. Po wyborze oznaczenia kabla i żyły nacisnąć OK.
- Kliknąć Zamknij w oknie Lista kabli.

Widok pokazuje linią ciągłą zatwierdzone żyły fizyczne. Powyżej linii znajduje się opis: oznaczenie kabla i w kolejnym wierszu oznaczenie żyły.

#### Przycisk Usuń okablowanie

Przycisk ten pozwala na usunięcie wszystkich kabli i przewodów wybranej lokalizacji i o danym numerze połączenia.

- Kliknąć **Usuń** okablowanie
- Wyświetli się okno z komunikatem
- Kliknąć OK, jeżeli chcemy usunąć wszystkie kable i przewody
- Kliknąć Anuluj, jeżeli chcemy je zachować

#### Przycisk Zresetuj

Jeżeli zostały wykonane zmiany położenia ikon końcówek symboli w oknie **Pomoc okablowania**, to przycisk pozwala przywrócić wyjściowe położenia. Ikony końcówek są sortowane po oznaczeniu, następnie według kolejności wstawiania ich odpowiedników na schemacie.

• Kliknąć Zresetuj.

#### Przycisk Optymalizuj wg szafy

Zakładamy, że symbole wyszukane, jako połączone poleceniem **Wstaw > Żyły jednego potencjału** posiadają swoje odpowiednie widoki umieszczone na planie rozmieszczenia aparatury w szafie. Wtedy procedura uruchomiona tym poleceniem używa kryterium położenia widoku na planie do optymalizacji połączeń żyłami fizycznymi.

• Kliknąć Optymalizacja.

#### Przycisk Opcje

Funkcjonalność posiada opcje zarządzające sposobem działania. Aby je zmienić wywołujemy okno dialogowe

- Kliknąć Opcje
- Wyświetli się okno Opcje łączenia aparatów

#### • Automatyczne pętle

Generuje przewód między pierwszą i ostatnią ikoną końcówki w oknie graficznym lub na liście.

#### • Wstaw symbol żyły...

Gdy zaznaczona to procedura tworzenia żył fizycznych dodaje symbole znaczników żył. Jeśli niezaznaczona, to nie usuwa symboli znaczników żył już wstawionych na schemat.

Symbole znacznika kabla dla wybranych połączeń i ich położenie, są określone w metodzie dostępnej poleceniem Środowisko > Metody > Kable > Kable logiczne oraz Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia (zakładka Wstawianie kabli/ żył). Zobacz pomoc: Temat Kable, Metoda Kable logiczne oraz Temat Połączenia, Metoda Połączenia, Zakładka Wstawienie kabli/żył.

#### Format pomocy okablowania

Ta opcja pozwala na wybranie przedstawienia graficznego połączeń w oknie Pomoc okablowania.

Graficzny



• Jako lista aparatów

	Oznaczenie	Numer końcówki	Kod katalogowy
	+A01-Q1	4	021536
F	+A01-Q2	3	GV2DM110Q7
F	+A01-Q3	3	GV2DM110Q7
L	+A01-Q4	3	24202

• Optymalizacja łączenia...

Standardowo, program wyznacza najkrótszą trasę łączenia. Następnie próbuje ją optymalizować. W zależności złożoności projektu, czas optymalizacji wydłuża się. Ta opcja pozwala, więc określić dozwolony maksymalny czas przetwarzania.

- Wybrać odpowiednie opcje
- Kliknąć OK.

**Notka:** Jeżeli wskazana końcówka symbolu typu diagram podłączeń jest powiązana za pomocą połączeń z innymi symbolami, proponowane okablowanie tymczasowe wykonuje się na symbolu typu diagram podłączeń.

# Dodawanie połączeń do zacisku

#### SEE z modułem Synoptic

#### Edytor listew

Jeśli z logicznych połączeń na schemacie wynika, że zacisk listwy jest połączony z kilkoma końcówkami symboli, to można zadeklarować więcej niż jedną żyłę fizyczną podłączoną do tego zacisku i drugim końcem podłączoną do końcówki symbolu. Standardowo program wyświetla jedno podłączenie lub nie wyświetla podłączeń, jeśli logiczne połączenia są niejednoznaczne. Maksymalna liczba żył, które mogą być dołączone zależy od opcji **Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie zacisku**. Opcja znajduje się w dialogu eksploratora listew uruchamianym poleceniem **Plik > Otwórz listwę lub złącze...** na zakładce **Połączenia zacisków**.

Po wyborze polecenia należy wskazać zacisk lub już wybrany adres podłączenia i nacisnąć lewy przycisk myszy. Wyświetli się okno dialogowe z listą, która zawiera wszystkie wyszukane połączenia logiczne zacisku. Proponowane są nawet te już wyświetlone na zacisku. Jest, więc możliwe wybranie 2 razy tej samej końcówki symbolu od strony Wyjścia/Wejścia listwy.

Jeżeli zostanie przekroczona ilość wprowadzona w opcji "Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie zacisku", wyświetli się komunikat: Nie można wykonać polecenia. Maksymalna ilość połączeń na jednej stronie zacisku wynosi:...

Menu główne: Wstaw > Dodaj połączenia do zacisku

• Wskazać na zacisk do modyfikacji

#### Wyświetli się lista

- · Zaznaczyć na liście jedno oznaczenie symbolu
- Kliknąć OK.

Notka: Polecenie Edycja > Usuń > Oznaczenie We/Wy działa odwrotnie do opisanego.

# Teksty

Menu główne:

Wstaw > Tekst

Pasek narzędzi:

# Pasek narzędzi

s	Ystaw teks	st							×	J
	0,80	0,40	0	0	🕈 🕂 Arial		Arial	- //	N_ 1	
	BB	U abc	T 🗐		<b>Գ</b> Polski (B)	- <u>D</u>				

Opis paska z lewej do prawej:

- Rozmiar: wprowadzić rozmiar tekstu (wysokość znaków w krokach)
- Współczynnik: określić współczynnik skalowania tekstu wzdłuż wiersza (wiersz tekstu o współczynniku 0,5 ma połowę długości wiersza tekstu o współczynniku 1).
- **Kąt**: wybrać lub wprowadzić wartość, aby określić kąt wprowadzania tekstu. Kąt mierzony w dodatnim kierunku od osi poziomej.
- Czcionka: z listy, wybrać nazwę czcionki, którą chcemy wyświetlać tekst
- **Pisak**: kliknąć na przycisk, wyświetli się okno. Kliknąć na numer pisaka. Poprzez pisak określamy kolor do wyświetlania na ekranie i na drukarce.
- Pogrubienie: jeśli wzór czcionki zawiera podzbiór czcionek pogrubionych (bold) to zmieni na taki sposób wyświetlania
- Tekst z odwróconymi kolorami: litery są bezbarwne (niedrukowane), a prostokąt, na którego tle wstawiany jest wiersz tekstu jest w kolorze liter.
- **Podkreślenie** lub **Obramowanie**: aby wykonać podkreślenie lub obramowanie tekstu wybrać odpowiedni przycisk (nie jest możliwe wybranie ich obu na raz)
- **Tekst z tłem**: wiersz tekstu otrzymuje bezbarwne (niezadrukowane) prostokątne tło. Obiekt graficzny może być zasłonięty tłem tekstu.
- Wyrównaj do prawej: punkt wstawienia tekstu znajduje się na końcu tekstu
- Wyśrodkuj tekst: punkt wstawienia tekstu znajduje się na środku tekstu
- Wyrównaj do lewej: punkt wstawienia tekstu znajduje się na początku tekstu
- Warstwa: wybrać z listy żądaną warstwę
- Wstaw plik tekstowy: pozwala na wstawienie zawartości pliku tekstowego na schemat

# Wstawianie tekstu

Menu główne:

Wstaw > Tekst

Pasek narzędzi:



Tekst może być wstawiany na dwa sposoby. Wybór trybu dokonywany jest za pomocą ikony 💷 na pasku zadań.

- Jeśli ikona nie jest wciśnięta, tekst jest bezpośrednio wstawiany na schemat.
   Zobacz: Bezpośrednie wstawianie tekstu
- Jeśli ikona jest wciśnięta wstawianie tekstu odbywa się poprzez edytor tekstu.
   Zobacz: Wstawianie tekstu przez edytor tekstu

#### Bezpośrednie wstawianie tekstu

- Kliknąć Wstaw > Tekst, lub wcisnąć ikonę na pasku zadań.
- Określić parametry tekstu w pasku zadań.
- Ustalić pozycję tekstu klikając na schemacie.



Pojawi się kursor:

- Wpisać tekst.
- Nacisnąć ENTER aby potwierdzić.

Tekst zostanie wstawiony na schemat.

#### Wstawianie tekstu przez edytor tekstu

- Kliknąć Wstaw > Tekst, lub wcisnąć ikonę na pasku zadań. Upewnić się, że ikona ijest wciśnięta.
- Kliknąć na schemacie w miejscu gdzie tekst ma być wstawiony.

#### Zostanie otwarty Edytor tekstu.

Edytor pozwala na wstawienie tekstu w klku wierszach. Można wprowadźić maksymalnie 256 znaków.

- Zdefiniować ustawienia tekstu oraz typu w oknie dialogowym.
- Zdefiniować ustawienia wielojęzykowości.
- Zdefiniować język projektu z którym jest związany tekst.
- W celu przejścia do nowego wiersza, wcisnąć ENTER.

W celu kopiowania, wycinania i wklejania tekstu należy użyć skrótów klawiszowych <CTRL + C>, <CTRL + X> i <CTRL + V> lub klikając prawym przyciskiem myszy wybrać odpowiednią opcję z menu kontekstowetgo.

 Zakładka Instniejące teksty rozwija listę zawierającą wszystkie teksty dotychczas użyte w projekcie dla wszystkich języków projektu. Lista zmienia się dynamicznie podczas pisania, pokazując wszystkie teksty pasujące do aktualnego wpisu. Pozwala wybrać tekst z listy i wstawić go ponownie dwuklikiem.

- Zakładka Tłumaczenia rozwija listę dostępnych tłumaczeń z bazy danych dla wybranego języka. Tekst z listy wstawiany jest za pomocą dwukliku.
- Przycisk Mapa znaków edwiera nowe okno z bazą znaków. Przycisk nie jest aktywny dla czcionek wektorowych POLICE0, ..., POLICE20. Okno dialogowe jest uaktywnione z czcionką zdefiniowaną w edytorze tekstu i nie ma możliwości jej zmiany. Znaki wybieramy klikając dwuklikiem na symbol lub zaznaczając symbol i klikając przycisk Wybierz. Aby umieścić znaki w edytorze tekstu należy wcisnąć przycisk OK.
- Aby zatwierdzić wprowadzenie tekstu na schemat, wcisnąć OK.

#### Wstawianie tekstu > Uwagi

1- Aby zmodyfikować kąt obrotu lub rozmiar tekstu należy:

- Kliknąć 📐 (tryb wyboru edytora na paku narzędzi Wstaw)
- Wskazać tekst



- Do zmiany kąta użyć lewego klawisza myszy i ruchu przeciągnij upuść
- Ustawić kursor na
- Do zmiany wielkości tekstu użyć lewego klawisza myszy i ruchu przeciągnij upuść

2– Wskazując ikonę – wcisnąć lewy klawisz myszy, a następnie wcisnąć i trzymać klawisz "**Shift**" klawiatury. Do zmiany kąta co 15° użyć ruchu myszy przeciągnij - upuść.

# Wstawianie pliku tekstowego na schemat

Program pozwala wstawić na schemat zawartość pliku tekstowego. Brane są pod uwagę tylko pliki z rozszerzeniem.txt

- W trybie wstawiania tekstu (polecenie Wstaw > Tekst)
- Wybrać przycisk polecenia na pasku narzędzi Wstaw tekst

Wyświetli się okno, w którym należy wybrać katalog zawierający pliki tekstowe

• Kliknąć OK

Wyświetli się lista plików posiadających w nazwie rozszerzenie *.txt

- Wybrać jeden plik
- Kliknąć OK

Określić obszar wstawienia tekstu.

- Wskazać pierwszy i drugi punkt narożny strefy
- Wskazać punkt wstawienia

Tekst zostanie wyświetlony.

# Makropodstawienia

#### Arkusz formatowy i rysunek parametryczny

**Makropodstawienie jest to tekst zawierający zmienną rozpoczynającą się znakiem \$** i pozwalający na pobranie informacji o schemacie.

Makropodstawienia mogą być przypisane do projektu, grupy lub schematu.

Makropodstawienia wprowadza się na schematy typu "Rysunek parametryczny" i "Arkusz formatowy".

Program podczas edycji schematu zastępuje makropodstawienie odpowiednią wartością odczytaną z danych zawartych w projekcie.

# Wstawianie makropodstawienia

#### Arkusz formatowy i rysunek parametryczny

Lista makropodstawień zależy od typu schematu: arkusz formatowy czy rysunek parametryczny.

 Menu główne:
 Wstaw > Makropodstawienie (arkusz formatowy)

 Menu główne:
 Narzędzia > Listy > Makropodstawień (rysunek parametryczny)

- Otworzyć arkusz formatowy lub rysunek parametryczny (polecenie Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych i Środowisko > Eksplorator arkuszy formatowych)
- Wybrać polecenie
- Wskazać pozycję dla tekstu makropodstawienia
- Zatwierdzić.

**Notka:** Poprzez edycję można określić właściwości wstawianego makropodstawienia (Zobacz: Wstawianie tekstu > Uwagi (ciąg dalszy))

# Makropodstawienia dla tabeli numerów potencjałów

#### Arkusz formatowy i Rysunek parametryczny

Menu główne:	Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Tabela numerów potencjałów
lub	Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Zestawienie numerów
potencjałów	

Istnieją 2 typy rysunków parametrycznych:

- Tabela numerów potencjałów
- Zestawienie numerów potencjałów

## Lista makropodstawień

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$FORMAT_OBWODU	Format numeracji połączenia
2	\$GRUPA	Nazwa grupy
3	\$KOLEJNOŚĆ	Generowanie w kolejności typów połączeń
4	\$KONIEC	Pozycja ostatniej linii na stronie
5	\$LISTA	Rysunek parametryczny typu Lista
6	\$LISTA_NIENUMEROWANYCH	Lista wszystkich potencjałów wstawionych ręcznie
7	\$LISTA_WIELE_ARKUSZY	Lista numerów potencjałów istniejących na wielu schematach
8	\$LISTA_WSZYSTKICH_POTENC	Lista wszystkich potencjałów w projekcie
9	\$MAX_ARKUSZY	Maksymalna ilość schematów przejścia potencjału
10	\$NIE_WYLICZAJ	Brak wyliczenia tych samych informacji w kolumnie
	\$NIE_ZMIENIAJ_SCHEMATU	Nie zmieniaj schematu - wiele typów połączeń na
11		schemacie
12	\$ODSTĘP	Odstęp pomiędzy liniami
13	\$ODSTĘP_WIERSZ	Znacznik odstępu wierszy
14	\$POLACZENIE_ATRYB1	Atrybut wolny połączenia 1
15	\$POLACZENIE_ATRYB10	Atrybut wolny połączenia 10
16	\$POLACZENIE_ATRYB11	Atrybut wolny połączenia 11
17	\$POLACZENIE_ATRYB12	Atrybut wolny połączenia 12
18	\$POLACZENIE_ATRYB13	Atrybut wolny połączenia 13
19	\$POLACZENIE_ATRYB14	Atrybut wolny połączenia 14
20	\$POLACZENIE_ATRYB15	Atrybut wolny połączenia 15
21	\$POLACZENIE_ATRYB2	Atrybut wolny połączenia 2
22	\$POLACZENIE_ATRYB3	Atrybut wolny połączenia 3
23	\$POLACZENIE_ATRYB4	Atrybut wolny połączenia 4
24	\$POLACZENIE_ATRYB5	Atrybut wolny połączenia 5
25	\$POLACZENIE_ATRYB6	Atrybut wolny połączenia 6
26	\$POLACZENIE_ATRYB7	Atrybut wolny połączenia 7
27	\$POLACZENIE_ATRYB8	Atrybut wolny połączenia 8
28	\$POLACZENIE_ATRYB9	Atrybut wolny połączenia 9
29	\$POLACZENIE_FUNKCJA	Funkcja połączenia
30	\$R	Lista dodatkowych makropodstawień
31	\$TAB	Punkt rozpoczęcia generowania tabeli

32	\$TABELA_KOLUMNOWO	Tabela generowana w porządku z góry na dół
	\$TABELA_WIERSZOWO	Tabela generowana w porządku od lewej do
33		prawej
34	\$TYP_OBWODU	Nazwa typu połączenia
35	\$WYLICZAJ	Wyliczenie tych samych informacji w kolumnie
	\$ZMIENIAJ_SCHEMAT	Zmieniaj schemat - tylko jeden typ połączenia na
36		schemacie
37	POTENCJAŁ	Wartość połączenia

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP, \$TAB:n, \$TYP_OBWODU, \$FORMAT_TYP_OBWODU i \$LISTA:TABLICASIGNALNUM muszą znajdować się na rysunku parametrycznym typu tabela numerów połączeń.

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP_WIERSZ, \$POTENCJAŁ, \$SCHEMAT_WYJŚCIOWY i \$LISTA:SIGNALLIST muszą znajdować się na rysunku parametrycznym typu lista numerów potencjałów.

# Makropodstawienia związane z listwą

Menu główne:

Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Listew...

## Lista makropodstawień

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$KRANIEC-PUNKT	Punkt krańcowy dla rys. param. Listwy
2	\$LISTWA_JEDNA_NA_SCHEMAT	Jedna listwa na jeden schemat
3	\$METODA-DIN	Informacja o tworzeniu listwy według normy DIN
4	\$ŻYŁA	Znacznik żyły kabla

Przykład rysunku parametrycznego typu listwa:



# Makropodstawienia dla zestawień rysunków

Menu główne:

Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Zestawienie rysunków

# Lista makropodstawień

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$C	Formuła do obliczenia wartości pomiędzy dwoma
2	\$DŁUGOŚĆ	Długość elementu (szyna, korytko)
	\$E	Powtórzenie w liście takiej samej wartości w
3		kolumnie
4	\$G_P_DATA	Data przeglądu grupy
5	\$G_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu grupy
6	\$G_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu grupy
7	\$G_P_NAZ	Nazwisko dla przeglądu grupy
8	\$G_P_NAZ1	Nazwisko dla 1 przeglądu grupy
9	\$G_P_NAZ2	Nazwisko dla 2 przeglądu grupy
10	\$G_P_NAZ3	Nazwisko dla 3 przeglądu grupy
11	\$G_P_NUM	Numer przeglądu grupy
12	\$G_P_OPIS	Opis przeglądu grupy
13	\$ILOŚĆ	llość wystąpień na liście
14	\$KONIEC	Pozycja ostatniej linii na stronie
15	\$LISTA	Rysunek parametryczny typu Lista
16	\$NIEAKTYWNY	Usunięcie rysunku parametrycznego
17	\$NUM_WIERSZ	Numer wiersza tabeli
18	\$ODSTĘP_KOLUMNA	Znacznik odstępu kolumn
19	\$ODSTĘP_WIERSZ	Znacznik odstępu wierszy
20	\$PGL_DATA	Data indeksu przeglądu schematu
21	\$PGL_NAZ	Nazwa osoby indeksu przeglądu schematu
22	\$PGL_NAZ1	Pierwsza osoba indeksu przeglądu
23	\$PGL_NAZ2	Druga osoba indeksu przeglądu
24	\$PGL_NAZ3	Trzecia osoba indeksu przeglądu
25	\$PGL_NUM	Numer indeksu przeglądu schematu
26	\$PGL_OPIS	Opis indeksu przeglądu schematu
27	\$PROJEKT(N-1)	Poziom (N-1) położenia projektu
28	\$PROJEKT(N-2)	Poziom (N-2) położenia projektu
29	\$PROJEKT(N-3)	Poziom (N-3) położenia projektu
30	\$PROJEKT(N-4)	Poziom (N-4) położenia projektu
31	\$PROJEKT(N-5)	Poziom (N-5) położenia projektu
32	\$PROJEKT(N-6)	Poziom (N-6) położenia projektu
33	\$PROJEKT(N-7)	Poziom (N-7) położenia projektu
34	\$PROJEKT(N-8)	Poziom (N-8) położenia projektu
35	\$PROJEKT(N-9)	Poziom (N-9) położenia projektu
36	\$PRZ_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu schematu
37	\$PRZ_LICZ2	Drugi licznik przeglądu schematu
38	\$P_P_DATA	Data przeglądu projektu
39	\$P_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu projektu
40	\$P_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu projektu
41	\$P_P_NAZ	Nazwisko dla przeglądu projektu
42	\$P_P_NAZ1	Nazwisko 1 dla przeglądu projektu
43	\$P_P_NAZ2	Nazwisko 2 dla przeglądu projektu
44	\$P_P_NAZ3	Nazwisko 3 dla przeglądu projektu
45	\$P_P_NUM	Numer przeglądu projektu
46	\$P_P_OPIS	Opis przeglądu projektu
47	\$R	Lista dodatkowych makropodstawień

48	\$RAZEM	Suma aparatów w zestawieniu
49	\$SYMBOL	Rysunek symbolu dla zestawień
50	\$WIDOK_APARAT	Rysunek aparatu dla zestawień
	\$X	Operacja pomiędzy jednym a wieloma
51		makropodstawieniami

#### Makropodstawienia rozpoczynające się od \$R: lub \$E:

Wyrażenie \$R: jest wywołaniem tworzenia rubryki (kolumny) w zestawieniu. Po dwukropku musi być wprowadzone kolejne makropodstawienie. \$E: służy do powtórzenia identycznego tworzenia rubruki w kolejnej kolumnie.

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij **OK**.

Okno Informacja wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Makropodstawienie.
- Kliknij w pozycję System.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę dodatkowych podstawień

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Informacja.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$1	Atrybut 1 dla schematu
2	\$2	Atrybut 2 dla schematu
3		
4	\$64	Atrybut 64 dla schematu
5	\$DATESHEMODIF	Data modyfikacji schematu
6	\$FUNKCJA	Funkcja symbolu
7	\$FUNKCJA	Funkcja symbolu
8	\$G	Makropodstawienie dla atrybutów grupy
9	\$G_FUNK	Funkcja grupy
10	\$G_LOK	Lokalizacja grupy
11	\$G_P_DATA	Data przeglądu grupy
12	\$G_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu grupy
13	\$G_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu grupy
14	\$G_P_NAZ	Nazwisko dla przeglądu grupy
15	\$G_P_NAZ1	Nazwisko dla 1 przeglądu grupy
16	\$G_P_NAZ2	Nazwisko dla 2 przeglądu grupy
17	\$G_P_NAZ3	Nazwisko dla 3 przeglądu grupy
18	\$G_P_NUM	Numer przeglądu grupy
19	\$G_P_OPIS	Opis przeglądu grupy
20	\$GRUPA	Nazwa grupy
21	\$IL_APAR	llość aparatów
22	\$IMP_GRP	Nazwa grupy planu szafy
23	\$IMP_KOL	Kolumna wstawienia widoku aparatu

24	\$IMP_LIG	Wiersz wstawienia widoku aparatu
25	\$IMP_SCH	Numer planu szafy
26	\$INDEKS	Indeks przeglądu schematu
27	\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji
28	\$P_P_DATA	Data przeglądu projektu
29	\$P_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu projektu
30	\$P_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu projektu
31	\$P_P_NAZ	Nazwisko dla przeglądu projektu
32	\$P_P_NAZ1	Nazwisko 1 dla przeglądu projektu
33	\$P_P_NAZ2	Nazwisko 2 dla przeglądu projektu
34	\$P_P_NAZ3	Nazwisko 3 dla przeglądu projektu
35	\$P_P_NUM	Numer przeglądu projektu
36	\$P_P_OPIS	Opis przeglądu projektu
37	\$PGL_DATA	Data indeksu przeglądu schematu
38	\$PGL_NAZ	Nazwa osoby indeksu przeglądu schematu
39	\$PGL_NAZ1	Pierwsza osoba indeksu przeglądu
40	\$PGL_NAZ2	Druga osoba indeksu przeglądu
41	\$PGL_NAZ3	Trzecia osoba indeksu przeglądu
42	\$PGL_NUM	Numer indeksu przeglądu schematu
43	\$PGL_OPIS	Opis indeksu przeglądu schematu
44	\$PRZ_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu schematu
45	\$PRZ_LICZ2	Drugi licznik przeglądu schematu
46	\$SCH_DMOD	Data przeglądu (modyfikacji) schematu
47	\$SCH_DSPR	Data sprawdzenia schematu
48	\$SCH_DUTW	Data utworzenia schematu
49	\$SCH_DZTW	Nie używany
50	\$SCH_KOL	Numer schematu
51	\$SCH_NAZ	Nazwa grupy + numer schematu
52	\$SCH_NR	Numer schematu
53	\$SCH_OPIS	Nazwa schematu
54	\$SCH_PROJ	Nazwa twórcy schematu
55	\$SCH_PTYT	Drugi tytuł schematu
56	\$SCH_RYS	Nazwa realizatora schematu
57	\$SCH_SPR	Nazwa sprawdzającego schemat
58	\$SCH_TYT	Tytuł schematu
59	\$SHEETNAMEMODIF	Nazwa użytkownika modyfikującego schemat
60	\$ŹRÓDŁO	Typ rysunku (schemat, arkusz formatowy)

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP_WIERSZ, \$LISTA:Podsumowanie muszą znajdować się

na rysunku parametrycznym typu lista schematów

# Zastosowanie makropodstawienia \$ODSTĘP_KOLUMNA

Przykład rysunku parametrycznego z kontynuacją tabeli w 2 kolumnie.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	• •					• •				• •	
SCH	EMAT			ТҮТ	UŁ SCHE	MATU				SCHEM	AT
\$R:\$SC	H_NR/1A	\$X:NAZWA	=\$SCH_TYT	+' '+\$SCH_	PTYT/L:60/	Ŕ .			· · · \$	φDSTĘP_KC	<u>SLUMNA</u>
\$ODSTĘ	P_WIERSZ										
	\$LISTA:Podsumowanie										

#### **OPCJE /N/R**

Do makropodstawień rozpoczynających się z \$R i \$E może być przypisanych kilka opcji. Składnia jest następująca:

• \$E:Makropodstawienie/n/E lub \$R:Makropodstawienie /n/E

Makropodstawienie może być zastąpione przez wyrażenie z listy określonej powyżej.

Opcja /n pozwala określić kolejność, według której będą sortowane informacje. Możliwych jest 5 kolejności sortowania (n=1 do 5). Wariantem jest wskazanie sortowania alfabetycznego 1A, 2A itd.

Opcja /R pozwala, jeżeli informacja jest identyczna w kilku liniach powtórzyć ją w kolejnych liniach.

**Notka:** Istnieje również możliwość zdefiniowania rubryk, które nie będą wyświetlone w zestawieniu schematów. W tym celu, należy zastąpić znak **\$R** makropodstawienia znakiem **?R**.

## <u>\$X</u>

To makropodstawienie pozwala wykonać operacje sumowania tekstu na kilku makropodstawieniach. Składnia jest następująca: **\$X:Nazwa=Formuła** 

Możliwe jest zestawienie obok siebie zmiennych, stałych lub formuł.

Do Formuły może być przypisanych kilka operacji:

- + znak łączenia tekstów makropodstawień
- RIGHT zawartość pola jest odcinana/uzupełniana od prawej do zadanej liczby znaków.
- LEFT zawartość pola jest odcinana/uzupełniana od lewej do zadanej liczby znaków.
- '' Jeden apostrof na początku i końcu jest znacznikiem stałego ciągu znaków.
- /L:n Określa maksymalną liczbę wyświetlonych znaków za pomocą danego makropodstawienia.
- () Zakres stosowania RIGHT, LEFT przypisane do makropodstawienia.
- ,n Liczba znaków, do której będą wykonywane operacje odcinania RIGHT, LEFT.

- , '<znak>' Znak dopełniający tekst do liczby znaków odcinania, jeśli ciąg jest krótszy niż n.
- Na końcu formuły można dołączyć także opcje opisane wcześniej: kolejność sortowania (/N) i powtórzenia (/R).

# Makropodstawienia dla zestawień aparatów i symboli

```
Menu główne: Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Zestawienie aparatów
```

Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Symboli

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$C	Formuła do obliczenia wartości pomiędzy dwoma polami
2	\$DŁUGOŚĆ	Długość elementu (szyna, korytko)
3	\$E	Powtórzenie w liście takiej samej wartości w kolumnie
4	\$G_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu grupy
5	\$G_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu grupy
6	\$ILOŚĆ	Ilość wystąpień na liście
7	\$KONIEC	Pozycja ostatniej linii na stronie
8	\$LISTA	Rysunek parametryczny typu Lista
9	\$NIEAKTYWNY	Usunięcie rysunku parametrycznego
10	\$NUM_WIERSZ	Numer wiersza tabeli
11	\$ODSTĘP_KOLUMNA	Znacznik odstępu kolumn
12	\$ODSTĘP_WIERSZ	Znacznik odstępu wierszy
13	\$PROJEKT(N-1)	Poziom (N-1) położenia projektu
14	\$PROJEKT(N-2)	Poziom (N-2) położenia projektu
15	\$PROJEKT(N-3)	Poziom (N-3) położenia projektu
16	\$PROJEKT(N-4)	Poziom (N-4) położenia projektu
17	\$PROJEKT(N-5)	Poziom (N-5) położenia projektu
18	\$PROJEKT(N-6)	Poziom (N-6) położenia projektu
19	\$PROJEKT(N-7)	Poziom (N-7) położenia projektu
20	\$PROJEKT(N-8)	Poziom (N-8) położenia projektu
21	\$PROJEKT(N-9)	Poziom (N-9) położenia projektu
22	\$PRZ_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu schematu
23	\$PRZ_LICZ2	Drugi licznik przeglądu schematu
24	\$P_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu projektu
25	\$P_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu projektu
26	\$R	Lista dodatkowych makropodstawień
27	\$RAZEM	Suma aparatów w zestawieniu
28	\$SYMBOL	Rysunek symbolu dla zestawień
29	\$WIDOK_APARAT	Rysunek aparatu dla zestawień
30	\$X	Operacja pomiędzy jednym a wieloma makropodstawieniami

#### Lista makropodstawień

# Makropodstawienia rozpoczynające się od \$R: lub \$E:

Wyrażenie \$R: jest wywołaniem tworzenia rubryki (kolumny) w zestawieniu. Po dwukropku musi być wprowadzone kolejne makropodstawienie. \$E: służy do powtórzenia identycznego tworzenia rubruki w kolejnej kolumnie.

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij OK.

Okno Aparaty wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Makropodstawienie.
- Kliknij w pozycję System.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę dodatkowych podstawień

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Aparaty.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$CECHA	Cecha symbolu (master, unikalny)
2	\$DŁUGOŚĆ	Długość elementu (szyna, korytko)
3	\$FUNKCJA	Funkcja symbolu
4	\$GAŁĄŹ	Oznaczenie gałęzi wiązki
5	\$GRUPA	Nazwa grupy
6	\$IL_APAR	llość aparatów
7	\$IMP_GRP	Nazwa grupy planu szafy
8	\$IMP_KOL	Kolumna wstawienia widoku aparatu
9	\$IMP_LIG	Wiersz wstawienia widoku aparatu
10	\$IMP_SCH	Numer planu szafy
11	\$KLASA	Klasa aparatu
12	\$KN	Numer końcówki
13	\$KOD	Kod katalogowy
14	\$KOLUMNA	Kolumna (pozycja wstawienia)
15	\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji
16	\$LOC_OPIS_WE	Opis lokalizacji docelowej
17	\$LOC_OPIS_WY	Opis lokalizacji źródłowej
18	\$LOK_WE	Lokalizacja symbolu docelowego
19	\$LOK_WY	Lokalizacja symbolu źródłowego
20	\$LOKAL	Lokalizacja symbolu
21	\$MEMO_1	Memo 1
22	\$MEMO_2	Memo 2
23	\$MEMO_3	Memo 3
24	\$MEMO_4	Memo 4
25	\$MEMO_5	Memo 5
26	\$MEMO_6	Memo 6
27	\$NAZWA_1	Opis 1 symbolu
28	\$NAZWA_2	Opis 2 symbolu
29	\$NUM_OZNA	Numer oznaczenia
30	\$OZNACZ	Oznaczenie
31	\$OZNETYK	Etykieta symbolu
----	-----------------------	--------------------------------
32	\$RAO	Format wyświetlania oznaczenia
33	\$RDZEŃ_OZ	Rdzeń oznaczenia
34	\$RODZ_KABLA	Rodzina kabla
35	\$RODZINA	Nazwa rodziny symbolu
36	\$SCH_NAZ	Nazwa grupy + numer schematu
37	\$SCH_NR	Numer schematu
38	\$SCH_OPIS	Nazwa schematu
39	\$SCH_PTYT	Drugi tytuł schematu
40	\$SEGREGACJA	Kod segregacji kabla i wiązki
41	\$STREFA_ROZGAŁĘŹNIKA	Strefa rozgałęźnika
42	\$SYM_FUNK	Funkcja symbolu (ZZ,ZR,cewka)
43	\$SYM_NAZ	Nazwa symbolu
44	\$TYP_AKC_WIĄZKI	Typ akcesoriów wiązki
45	\$TYP_KABLA	Typ Kabla
46	\$WIĄZKA	Oznaczenie wiązki
47	\$WIERSZ	Wiersz (pozycja wstawienia)

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij OK.

Okno Aparaty wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Makropodstawienie.
- Kliknij w pozycję Użytkownicy.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę dodatkowych podstawień. Lista tych makropodstawień jest charakterystyczna dla biblioteki symboli i danego projektu. Makropodstawienia te mogą być tworzone przez definiowanie tekstowego atrybutu symboli lub widoków aparatury. Można też dodać atrybut użytkownika bezpośrednio na schemacie. Atrybuty tego typu są poprzedzone znakiem **&**.

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Aparaty.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	&ADDRESS	Adres kanału PLC
2	&BRAKING TIME	CZAS HAMOWANIA
3	&BREAKING CAPACITY	ZDOLNOŚĆ WYŁ.
4	&BUS	Typ sieci bus
5	&CABLE_TYPE	TYP CABLA
6	&CALIBRE	ZAKRES
7	&CAPACITE DECOULEMENT	POJEMNOŚĆ
8	&CAPACITY	POJEMNOŚĆ
9	&CHANNEL	Numer kanału PLC
10	&CIRCUIT	OBWÓD
11	&CLASS	KLASA
12	&CODE	Numer katalogowy
13	&COLOUR	KOLOR
14	&COMMENT1	Opis lub funkcja symbolu (1 linia)

	15	&COMMENT2	Opis lub funkcja symbolu (2 linia)
	16	&CONDITION	WARUNEK
	17	&CONDITION1	WARUNEK 1
	18	&CONDITION2	WARUNEK 2
	19	&CORE TYPE	TYP
	20	&CURRENT	PRĄD
	21	&DESCRIPTION	KOMENTARZ
	22	&DESCRIPTION1	Opis kabla (1 linia)
	23	&DESCRIPTION2	Opis kabla (2 linia)
	24	&DESCRIPTION3	Opis kabla (3 linia)
	25	&DIAMETER	ŚREDNICA
	26	&DIFFERENTIAL CURRENT	PRĄD ZNAM.RÓŻNICOWY
	27	&DIODE CURRENT	PRĄD DIODY
	28	&DISTANCE	Dystans
	29	&FILTER_TAG	OZNACZ. FILTRU
	30	&FLOW	POZIOM
	31	&FULST	WIELKOŚĆ BEZP.
	32	&FUNCTION	FUNKCJA
	33	&GEN_VOLTAGE	NAP. GEN
	34	&Grupa	GRUPA DLA M/E
	35	&IDNDDR	IDNDDR
	36	&IN	Prąd znamionowy IN
	37	&IN_GEN	IN GEN.
	38	&IN_MOT	IN SILN.
	39	&INFO	INFO
	40	&INPUT VOLTAGE	NAPIĘCIE WEJŚĆIOWE
	41	&INTEGRAL_TAG	OZNACZ. INTEGR
	42	&INTENSITY	PRĄD
	43	&IP	
	44	&IRMPLA	Zakres prądu magnetycznego
	45	&IRPLA	Zakres prądu termicznego
	46		
	47		
_	48		
_	49		
_	50		
ŀ	51		
	52		
ŀ	53		
-	54		
ŀ	55		Droducent urządzenia
	50		
╞	5/		
╞	50		
	59		
	61		
	01 60	&Moc	MOC
	62		MOC Etykieta modułu PLC
		&Moc &MODULE &MODULE1	MOC Etykieta modułu PLC MODUŁ 1
	6/	&Moc &MODULE &MODULE1 &MOT_VOLTAGE	MOC Etykieta modułu PLC MODUŁ 1 NAP. SILN.
	64 65	&Moc &MODULE &MODULE1 &MOT_VOLTAGE &MOTOR TYPE	MOC Etykieta modułu PLC MODUŁ 1 NAP. SILN. TYP SILNIKA
	64 65 66	&Moc &MODULE &MODULE1 &MOT_VOLTAGE &MOTOR TYPE &NBR BATTERYS	MOC Etykieta modułu PLC MODUŁ 1 NAP. SILN. TYP SILNIKA IL. OGNIW

67	&NEAR TO	Do Aparatu
68	&NOTE	Kanał pamięci PLC
69	&OUTPUT CURRENT	PRĄD WYJŚCIOWY
70	&OUTPUT VOLTAGE	NAPIĘCIE WYJŚCIOWE
71	&OVERALL NUMBER	OVERALL NUMBER
72	&PANEL	PANEL
73	&PARAMETER	PARAMETR
74	&PC	PC
75	&PIN	KOŃCÓWKA ZŁĄCZA
76	&PLUG_ID	PLUG_ID
77	&POS_0	POZ_0
78	&POS_1	POZ_1
79	&POS_2	POZ_2
80	&POS0	POZ_0
81	&POS1	POZ_1
82	&POS_N	POZ_N
83	&POSITION ACTUATES	POZYCJA PRACY
84	&POWER	MOC
85	&POWER BATTERY	MOC BATERII
86	&PRECISION	DOKŁADNOŚĆ
87	&PRESSION	CIŚNIENIE
88	&PRIMARY VOLTAGE	NAPIĘCIE PIERWOTNE
89	&PRODUCT	PRODUKT
90	&RACCORD	PODŁĄCZENIE
91	&RACE MAX	SKOK MKSYMALNY
92	&RACK	Nr slotu w sterowniku
93	&RATIO	PARAMETR
94	&REDUC_TAG	OZNACZ REDUKTORA
95	&REF	KOD
96	&REF1	REF 1
97	&RESISTANCE	REZYSTANCJA
98	&RESPONSE TIME	CZAS ZADZIAŁANIA
99	&SD	SD
100	&SECONDARY VOLTAGE	NAPIĘCIE_WTÓRNE
101	&SECTION_C	PRZEKRÓJ C
102	&SECTION_H	PRZEKRÓJ H
103	&SECTION_L	PRZEKRÓJ L
104	&SENSIBILITY	ZAKRES
105	&SENSITIVITY	CZUŁOŚĆ
106	&SETTING	NASTAWA
107	&SETTING1	NASTAWA 1
108	&SETTING2	NASTAWA 2
109	&SIZE	WIELKOŚĆ
110	&SPEED	PRĘDKOŚĆ
111	&SPLIT	OTWÓR
112	&STATION	Etykieta PLC
113	&STEP NUMBER	NUMER ETAPU
114	&STEPS NUMBER	LICZBA STOPNI
115	&SUPPLY	ZASILANIE
116	&T_CARD	T_KARTA
117	&T_MANUFACT	T_PRODUCENT
118	&T_MODULE	T_MODUŁ

119	&T_RACK	T_PANEL
120	&T_STATION	T_STEROWNIK
121	&TAG	OZNACZ
122	&TAG_I	OZNACZENIE_I
123	&TAG_II	OZNACZENIE II
124	&TEMPO	Zwłoka czasowa
125	&TEMPO DDR	CZAS WYŁĄCZANIA
126	&TEMPORIZATION	ZWŁOKA CZASOWA
127	&TERMINAL	ZACISK
128	&TEXT	TEKST
129	&TEXT0_LABEL	Tekst etykiety 1
130	&TEXT1_LABEL	Tekst etykiety 2
131	&TEXT2_LABEL	Tekst etykiety 3
132	&TEXT_LABEL	Tekst etykiety
133	&THERMIC ADJUSTMENT	ZAKR TERMIKA
134	&TYPE	ТҮР
135	&TYPE OF BRAKE	ТҮР
136	&TYPE OF CONDENSER	TYP KONDENSATORA
137	&TYPE OF FUSE	TYP BEZPIECZNIKA
138	&TYPE_MOD	TYP MOD
139	&TYPE_MOD1	TYP MOD 2
140	&USER_TAG	OZNACZ. UZYT.
141	&V1	V1
142	&V2	V2
143	&V3	V3
144	&V4	V4
145	&VOLTAGE	NAPIECIE
146	&VOLTAGE EX	NAPIECIE WZBUDZ.
147	&VOLTAGE/CURRENT	NAPIECIE/PRAD
148	&ZONE	STREFA

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij OK.

Okno Aparaty wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Katalog.
- Kliknij w pozycję na liście. Każda z pozycji przedstawia jedną z klas (tablic) Katalog aparatury.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę nazw rubryk zawierających dane techniczne. Lista tych makropodstawień jest charakterystyczna dla katalogu aparatury przypisanego wraz z wyborem środowiska projektu.

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Aparaty.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

#### Przykład: zawartość klasy Przekaźniki (RELAIS)

Nr	RUBRYKA	NAZWA	FUNKCJA

1	CODE	Kod materiałowy	Kod materiałowy
2	LIBELLE	Opis produktu	Opis produktu
3	FABRICANT	Producent	Producent
4	SERIE	Seria	Seria/Gama
5	PRODUIT	Nazwa handlowa produktu	Brak funkcji
6	UEC	Napięcie sterowania UEC	Brak funkcji
7	HZC	Częstotliwość sterowania HZC	Brak funkcji
8	RESUME_CONTACTS	Zestawienie zestyków	Suma zestyków
9	DX	Dx	Dx
10	DY	Dy	Dy
11	DZ	Dz	Dz
12	POIDS	Masa	Waga
13	CODE_INT	Kod wewnętrzny	Kod wewnętrzny
14	CODE_EAN	Kod EAN	Brak funkcji
15	PRIXHT	Cena	Brak funkcji
16	UNITFACT	llość jednostek fakturowanych	Brak funkcji
17	COLISAGE	Minimalna ilość sprzedaży	Brak funkcji
18	ACCESSOIR	Akcesoria	Akcesoria
19	SYMBOLE	Symbol	Symbol logiczny
20	IMPLANTE	Wstawienie aparatu w szafie	Aparat wstawienia w Elewacjach
21	VIGNETTE	Widok_xy	Widok aparatu
22	VUE_YZ	Widok_yz	Widok z boku
23	VUE_XZ	Widok_xz	Widok z góry
24	EQUIPEMEN	Symbol diagramu połączeń	Symbol diagramu połączeń
25	NB1BOBINE	Zacisk nr 1 cewki	Brak funkcji
26	NB2BOBINE	Zacisk nr 2 cewki	Brak funkcji
27	NB3BOBINE	Zacisk nr 3 cewki	Brak funkcji
28	NB4BOBINE	Zacisk nr 4 cewki	Brak funkcji
29	DATE	Data	Brak funkcji
30	WEB	Połączenie Internet	Adres Internetowy
31	PICTURE	Rysunek	Rysunek
32	VIEW_3D	Widok_3D	Solidworks element

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP_WIERSZ, \$LISTA:Katalogi muszą znajdować się na rysunku parametrycznym typu lista katalogi

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP_WIERSZ, \$LISTA:Symbol muszą znajdować się na rysunku parametrycznym typu lista symbole

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					· ·				
KOD N	/IATERIAŁ	UPRC	DUCENT			ОР	IS		ILOŚĆ
. \$R	:CODE/2/C .	. \$R:F/	ABRICANT/1/R	. \$R:LIBEI	LLE /L:75/R .				\$ILOŚĆ
\$ODSTE	P_WIERSZ								
		Ć I		ТΛ·	Kat		ai		
		וק		IA.	Ναι	alog	<u>yı</u>		

### Opcje N/R/C/T

Do makropodstawień rozpoczynających się z \$R i \$E może być przypisanych kilka opcji. Składnia jest następująca: \$E:Makropodstawienie/n/R/C/T lub \$R:Makropodstawienie/n/R/C/T

- Makropodstawienie może być zastąpione przez wyrażenie z listy określonej wcześniej.
- Opcja /n pozwala określić kolejność, według której będą sortowane informacje.
- Możliwych jest 5 kolejności sortowania (n=1 do 5).
- Opcja /R zarządza wpisywanie kolejno powtarzających się wartości rubryki w kolejnych liniach kolumny zestawienia.
- Opcja /C wskazuje rubrykę, której wystąpienia powtarzających się wartości chcemy zliczać.
   Rezultat będzie zapisany w kolumnie, w której zostanie wprowadzone makropodstawienie \$ILOŚĆ.
   Należy obowiązkowo wprowadzić kolejność sortowania do rubryki posiadającej tę opcję.
- Opcja /T pozwala powtórzyć zawartość rubryki w linii wyświetlającej ilość.

### Zliczanie \$ILOŚĆ

Podstawienie zlicza wystąpienia powtarzających się wartości w rubryce wskazanej opcją /C Ilość wyświetlana jest zawsze w pierwszej linii.

Do tego makropodstawienia możemy przyłączyć następujące opcje:

• /LINE

Linia jest wstawiona przed wyświetleniem ilości.

/PAGE

Po wyświetleniu każdej ilości, tworzony jest nowy schemat zestawień.

• /UP

Jeżeli opcja /T jest w rubryce zliczanej ( /C/T), zawartość zliczanej rubryki jest powtarzana w tej samej linii co ilość.

• Jeżeli opcja /UP nie jest przypisana do \$ILOŚĆ, ilość jest wyświetlana w ostatniej zliczanej linii.

/UP przypisana do innej rubryki niż \$ILOŚĆ jest ignorowana.

• /T przypisana do \$ILOŚĆ jest ignorowana.

### Składanie tekstu \$X

To makropodstawienie pozwala wykonać operacje sumowania tekstu na kilku makropodstawieniach. Składnia jest następująca: **\$X:Nazwa=Formuła** 

Możliwe jest zestawienie obok siebie zmiennych, stałych lub formuł.

Do Formuły może być przypisanych kilka operacji:

- + znak łączenia tekstów makropodstawień
- RIGHT zawartość pola jest odcinana/uzupełniana od prawej do zadanej liczby znaków.
- LEFT zawartość pola jest odcinana/uzupełniana od lewej do zadanej liczby znaków.
- '' Jeden apostrof na początku i końcu jest znacznikiem stałego ciągu znaków.
- /L:n Określa maksymalną liczbę wyświetlonych znaków za pomocą danego makropodstawienia.
- () Zakres stosowania RIGHT, LEFT przypisane do makropodstawienia.
- ,n Liczba znaków, do której będą wykonywane operacje odcinania RIGHT, LEFT.
- , '<znak>' Znak dopełniający tekst do liczby znaków odcinania jeśli ciąg jest krótszy niż n.
- Na końcu formuły można dołączyć także opcje opisane wcześniej: kolejność sortowania (/N) i powtórzenia (/R).

#### **Obliczanie** \$C:

#### Składnia: \$C:Nazwa=Formuła/F

To makropodstawienie pozwala na utworzenie rubryki, w której można określić operacje wykonywane na 2 wartościach innych rubryk numerycznych. Ta rubryka musi być obowiązkowo typu numerycznego. Nie można jej wypełnić ręcznie, gdyż rezultat zostanie wypełniony automatycznie.

Nazwa – nazwa rubryki będącej wynikiem formuły do obliczenia.

Dla formuły, należy wprowadzić:

- Nazwy rubryk numerycznych (wstawiane obowiązkowo w zestawieniu rozpoczynające się \$R lub ?R).
- operacje: /, *, -, +.
- stałe numeryczne.
- nawiasy: ().
- Parametr /F pozwala określić format liczby dziesiętnej. Format musi być obowiązkowo zapisany przy pomocy cyfry 9, na przykład wprowadzić: /F:999.99 dla 2 cyfr po przecinku.

### Podsumowanie \$RAZEM

#### Składnia: \$RAZEM:Nazwa_Rubryki/Poziom sortowania/Page/NomCumul

Nazwa_Rubryki	Wskazać nazwę rubryki numerycznej lub rubryki obliczającej, w której chcemy			
	podsumować zawartość.			
/Poziom	Wskazać poziom sortownia przypisany do rubryki już wstawionej na rysunek			
sortowania	parametryczny w celu określenia na podstawie, której rubryki sortowania, ma być			
	wykonane podsumowanie.			
	Suma zostanie wyświetlona w następnej linii dla każdej wskazanej różnej			
	wartości rubryki sortowania. Jeżeli nie zostanie określony żaden poziom			
	sortowania, program używa ostatniego poziomu sortowania standardowo.			
/Page	Wyświetlana jest częściowa suma na każdym wygenerowanym schemacie, na			
	dole listy. Całkowita suma będzie znajdowała się na ostatnim wygenerowanym			
	schemacie.			
/NonCumul	Całkowita suma nie jest wyświetlana na dole ostatniego wygenerowanego			
	schematu.			

To makropodstawienie pozwala podsumować na końcu listy zawartość kolumny określonej za pomocą makropodstawienia \$C:Nazwa lub \$R:(rubryka jedynie numeryczna). Zawartość kolumny do zliczania musi być typu numerycznego.

#### \$RAZEM > Przykład

Podsumowanie powtarzających się opisów.

W tym celu należy posiadać określone sortowanie po opisach (\$R:OPIS/1) i użyć makropodstawienia \$RAZEM z następującym parametrem: \$RAZEM:\$ILOŚĆ/1

Oznaczenie	Opis	llość
Q1	zestyk	1
Q2	zestyk	1
Q3	zestyk	1
		3
KM1	przekaźnik	1
KM2	przekaźnik	1
		2
		5

## Makropodstawienia dla wypełnienia korytek

Menu główne: Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Wypełnienie korytek

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$C	Formuła do obliczenia wartości pomiędzy dwoma polami
2	\$DŁUGOŚĆ	Długość elementu (szyna, korytko)
3	\$E	Powtórzenie w liście takiej samej wartości w kolumnie
4	\$G_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu grupy
5	\$G_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu grupy
6	\$ILOŚĆ	llość wystąpień na liście
7	\$KONIEC	Pozycja ostatniej linii na stronie
8	\$LISTA	Rysunek parametryczny typu Lista
9	\$NIEAKTYWNY	Usunięcie rysunku parametrycznego
10	\$NUM_WIERSZ	Numer wiersza tabeli
11	\$ODSTĘP_KOLUMNA	Znacznik odstępu kolumn
12	\$ODSTĘP_WIERSZ	Znacznik odstępu wierszy
13	\$PROJEKT(N-1)	Poziom (N-1) położenia projektu
14	\$PROJEKT(N-2)	Poziom (N-2) położenia projektu
15	\$PROJEKT(N-3)	Poziom (N-3) położenia projektu
16	\$PROJEKT(N-4)	Poziom (N-4) położenia projektu
17	\$PROJEKT(N-5)	Poziom (N-5) położenia projektu
18	\$PROJEKT(N-6)	Poziom (N-6) położenia projektu
19	\$PROJEKT(N-7)	Poziom (N-7) położenia projektu
20	\$PROJEKT(N-8)	Poziom (N-8) położenia projektu
21	\$PROJEKT(N-9)	Poziom (N-9) położenia projektu
22	\$PRZ_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu schematu
23	\$PRZ_LICZ2	Drugi licznik przeglądu schematu
24	\$P_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu projektu
25	\$P_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu projektu
26	\$R	Lista dodatkowych makropodstawień
27	\$RAZEM	Suma aparatów w zestawieniu
28	\$SYMBOL	Rysunek symbolu dla zestawień
29	\$WIDOK_APARAT	Rysunek aparatu dla zestawień
30	\$X	Operacja pomiędzy jednym a wieloma makropodstawieniami

### Lista makropodstawień

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP_WIERSZ, \$LISTA:Korytko muszą znajdować się na rysunku parametrycznym typu lista połączeń w korytku

#### Makropodstawienia rozpoczynające się od \$R: lub \$E:

Wyrażenie \$R: jest wywołaniem tworzenia rubryki (kolumny) w zestawieniu. Po dwukropku musi być wprowadzone kolejne makropodstawienie. \$E: służy do powtórzenia identycznego tworzenia rubryki w kolejnej kolumnie.

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij OK.

Okno Korytko wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Makropodstawienie.
- Kliknij w pozycję System.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę dodatkowych podstawień

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Korytko.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$DOCELOWE_OZN	Oznaczenie symbolu docelowego
2	\$DOCELOWY_PUNKT	Punkt podłączenia symbolu docelowego
3	\$KABEL_DŁUGOŚĆ	Długość kabla
4	\$KABEL_OZN	Oznaczenie kabla
5	\$KABEL_PRZEKRÓJ	Przekrój kabla
6	\$KOLOR_ŻYŁY	Nazwa żyły
7	\$LISTATRAS	Lista korytek
8	\$TRASA_LOKALIZACJA	Lokalizacja korytka
9	\$TRASA_OZN	Oznaczenie korytka
10	\$ŹRÓDŁO_OZN	Oznaczenie symbolu źródłowego
11	\$ŹRÓDŁO_PUNKT	Punkt podłączenia symbolu źródłowego
12	\$ŻYŁA_NUMER	Oznaczenie sygnału żyły

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij OK.

Okno Korytko wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Makropodstawienie.
- Kliknij w pozycję Użytkownicy.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę dodatkowych podstawień. Lista tych makropodstawień jest charakterystyczna dla biblioteki symboli i danego projektu. Makropodstawienia te mogą być tworzone przez definiowanie tekstowego atrybutu symboli lub widoków aparatury. Można też dodać atrybut użytkownika bezpośrednio na schemacie. Atrybuty tego typu są poprzedzone znakiem **&**.

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Korytko.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	&ADDRESS	Adres kanału PLC
2	&BRAKING TIME	CZAS HAMOWANIA
3	&BREAKING CAPACITY	ZDOLNOŚĆ WYŁ.

4	&BUS	Typ sieci bus
5	&CABLE_TYPE	TYP CABLA
6	&CALIBRE	ZAKRES
7	&CAPACITE DECOULEMENT	POJEMNOŚĆ
8	&CAPACITY	POJEMNOŚĆ
9	&CHANNEL	Numer kanału PLC
10	&CIRCUIT	OBWÓD
11	&CLASS	KLASA
12	&CODE	Numer katalogowy
13	&COLOUR	KOLOR
14	&COMMENT1	Opis lub funkcja symbolu (1 linia)
15	&COMMENT2	Opis lub funkcja symbolu (2 linia)
16	&CONDITION	WARUNEK
17	&CONDITION1	WARUNEK 1
18	&CONDITION2	WARUNEK 2
19	&CORE TYPE	ТҮР
20	&CURRENT	PRĄD
21	&DESCRIPTION	KOMENTARZ
22	&DESCRIPTION1	Opis kabla (1 linia)
23	&DESCRIPTION2	Opis kabla (2 linia)
24	&DESCRIPTION3	Opis kabla (3 linia)
25	&DIAMETER	ŚREDNICA
26	&DIFFERENTIAL CURRENT	PRĄD ZNAM.RÓŻNICOWY
27	&DIODE CURRENT	PRĄD DIODY
28	&DISTANCE	Dystans
29	&FILTER_TAG	OZNACZ. FILTRU
30	&FLOW	POZIOM
31	&FULST	WIELKOŚĆ BEZP.
32	&FUNCTION	FUNKCJA
33	&GEN_VOLTAGE	NAP. GEN
34	&Grupa	GRUPA DLA M/E
35	&IDNDDR	IDNDDR
36	&IN	Prąd znamionowy IN
37	&IN_GEN	IN GEN.
38	&IN_MOT	IN SILN.
39	&INFO	INFO
40	&INPUT VOLTAGE	NAPIĘCIE WEJŚĆIOWE
41	&INTEGRAL_TAG	OZNACZ. INTEGR
42	&INTENSITY	PRĄD
43	&IP	IP
44	&IRMPLA	Zakres prądu magnetycznego
45	&IRPLA	Zakres prądu termicznego
46	&K	К
47	&LABEL	ETYKIETA
48	&LABEL2	ETYKIETA 2
49	&LAMP TYPE	TYP LAMPY
50	&LIGHTING	ZAPŁON
51	&LUBRIC_TAG	OZNACZ. SMAR.
52	&LUG NUMBER	LUG NUMBER
53	&MAGNETIC ADJUSTMENT	ZAKRES MAG
54	&MAN	PROD
55	&MANOM_TAG	OZNACZ. MANOM.

57 &MANUFACTURER_SIGNAL Nazwa sygnału	
1 38   αινίελουκειτρε   Ττρ τουκίακυ	
59 &MEASURE TYPE 1 TYP POMIARU 1	
60 &MEASURE TYPE 2 TYP POMIARU_2	
61 &Moc MOC	
62 &MODULE Etykieta modułu PLC	
63 &MODULE1 MODUŁ 1	
64 &MOT_VOLTAGE NAP. SILN.	
65 &MOTOR TYPE TYP SILNIKA	
66 &NBR BATTERYS IL. OGNIW	
67 &NEAR TO Do Aparatu	
68 &NOTE Kanał pamięci PLC	
69 &OUTPUT CURRENT PRAD WYJŚCIOWY	
70 &OUTPUT VOLTAGE NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	
71 &OVERALL NUMBER OVERALL NUMBER	
72 &PANEL PANEL	
73 &PARAMETER PARAMETR	
74 &PC PC	
75 &PIN KOŃCÓWKA ZŁĄCZA	
76 &PLUG ID PLUG ID	
77 &POS 0 POZ 0	
78 &POS 1 POZ 1	
79 &POS 2 POZ 2	
80 &POS 0 POZ 0	
81 &POS 1 POZ 1	
82 &POS N POZ N	
83 &POSITION ACTUATES POZYCJA PRACY	
84 &POWER MOC	
85 & POWER BATTERY MOC BATERII	
86 &PRECISION DOKŁADNOŚĆ	
87 &PRESSION CIŚNIENIE	
88 &PRIMARY VOLTAGE NAPIĘCIE PIERWOTNE	
89 &PRODUCT PRODUKT	
90 &RACCORD PODŁĄCZENIE	
91 &RACE MAX SKOK MKSYMALNY	
92 &RACK Nr slotu w sterowniku	
93 &RATIO PARAMETR	
94 &REDUC_TAG OZNACZ REDUKTORA	
95 &REF KOD	
96 &REF1 REF 1	
97 &RESISTANCE REZYSTANCJA	
98 &RESPONSE TIME CZAS ZADZIAŁANIA	
99 &SD SD	
100 &SECONDARY VOLTAGE NAPIĘCIE WTÓRNE	
101 &SECTION_C PRZEKRÓJ C	
102 &SECTION_H PRZEKRÓJ H	
103 &SECTION_L PRZEKRÓJ L	
104 &SENSIBILITY ZAKRES	
105 &SENSITIVITY CZUŁOŚĆ	
106 &SETTING NASTAWA	
107 &SETTING1 NASTAWA 1	

108	&SETTING2	NASTAWA 2
109	&SIZE	WIELKOŚĆ
110	&SPEED	PRĘDKOŚĆ
111	&SPLIT	OTWÓR
112	&STATION	Etykieta PLC
113	&STEP NUMBER	NUMER ETAPU
114	&STEPS NUMBER	LICZBA STOPNI
115	&SUPPLY	ZASILANIE
116	&T_CARD	T_KARTA
117	&T_MANUFACT	T_PRODUCENT
118	&T_MODULE	T_MODUŁ
119	&T_RACK	T_PANEL
120	&T_STATION	T_STEROWNIK
121	&TAG	OZNACZ
122	&TAG_I	OZNACZENIE_I
123	&TAG_II	OZNACZENIE II
124	&TEMPO	Zwłoka czasowa
125	&TEMPO DDR	CZAS WYŁĄCZANIA
126	&TEMPORIZATION	ZWŁOKA CZASOWA
127	&TERMINAL	ZACISK
128	&TEXT	TEKST
129	&TEXT0_LABEL	Tekst etykiety 1
130	&TEXT1_LABEL	Tekst etykiety 2
131	&TEXT2_LABEL	Tekst etykiety 3
132	&TEXT_LABEL	Tekst etykiety
133	&THERMIC ADJUSTMENT	ZAKR TERMIKA
134	&TYPE	ТҮР
135	&TYPE OF BRAKE	ТҮР
136	&TYPE OF CONDENSER	TYP KONDENSATORA
137	&TYPE OF FUSE	TYP BEZPIECZNIKA
138	&TYPE_MOD	TYP MOD
139	&TYPE_MOD1	TYP MOD 2
140	&USER_TAG	OZNACZ. UZYT.
141	&V1	V1
142	&V2	V2
143	&V3	V3
144	&V4	V4
145	&VOLTAGE	NAPIECIE
146	&VOLTAGE EX	NAPIECIE WZBUDZ.
147	&VOLTAGE/CURRENT	NAPIECIE/PRAD
148	&ZONE	STREFA

## Makropodstawienia dla okablowania

Menu główne:

Narzędzia > Listy > Makropodstawień > Okablowanie

Lista makropodstawień

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ

	\$C	Formuła do obliczenia wartości pomiędzy dwoma
1		polami
2	\$DŁUGOSC	Długość elementu (szyna, korytko)
	\$E	Powtórzenie w liście takiej samej wartości w
3		kolumnie
4	\$G_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu grupy
5	\$G_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu grupy
6	\$ILOSC	Ilość wystąpień na liście
7	\$KONIEC	Pozycja ostatniej linii na stronie
8	\$LISTA	Rysunek parametryczny typu Lista
9	\$NIEAKTYWNY	Usunięcie rysunku parametrycznego
10	\$NUM_WIERSZ	Numer wiersza tabeli
11	\$ODSTĘP_KOLUMNA	Znacznik odstępu kolumn
12	\$ODSTĘP_WIERSZ	Znacznik odstępu wierszy
13	\$PROJEKT(N-1)	Poziom (N-1) położenia projektu
14	\$PROJEKT(N-2)	Poziom (N-2) położenia projektu
15	\$PROJEKT(N-3)	Poziom (N-3) położenia projektu
16	\$PROJEKT(N-4)	Poziom (N-4) położenia projektu
17	\$PROJEKT(N-5)	Poziom (N-5) położenia projektu
18	\$PROJEKT(N-6)	Poziom (N-6) położenia projektu
19	\$PROJEKT(N-7)	Poziom (N-7) położenia projektu
20	\$PROJEKT(N-8)	Poziom (N-8) położenia projektu
21	\$PROJEKT(N-9)	Poziom (N-9) położenia projektu
22	\$PRZ_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu schematu
23	\$PRZ_LICZ2	Drugi licznik przeglądu schematu
24	\$P_P_LICZ1	Pierwszy licznik przeglądu projektu
25	\$P_P_LICZ2	Drugi licznik przeglądu projektu
26	\$R	Lista dodatkowych makropodstawień
27	\$RAZEM	Suma aparatów w zestawieniu
28	\$SYMBOL	Rysunek symbolu dla zestawień
29	\$WIDOK_APARAT	Rysunek aparatu dla zestawień
	\$X	Operacja pomiędzy jednym a wieloma
30		makropodstawieniami

Makropodstawienia typu \$KONIEC, \$ODSTĘP_WIERSZ, \$LISTA:Okablowanie muszą znajdować się na rysunku parametrycznym typu lista połączeń.

### Makropodstawienia rozpoczynające się od \$R: lub \$E:

Wyrażenie \$R: jest wywołaniem tworzenia rubryki (kolumny) w zestawieniu. Po dwukropku musi być wprowadzone kolejne makropodstawienie. \$E: służy do powtórzenia identycznego tworzenia rubryki w kolejnej kolumnie.

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij **OK**.

Okno Atrybuty listy okablowania wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Makropodstawienie.
- Kliknij w pozycję System.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca listę dodatkowych podstawień

• Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.

- Zamknij (opcjonalnie) okno Atrybuty listy okablowania.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

NR	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$IL_APAR	llość aparatów
2	\$LOC_OPIS_WE	Opis lokalizacji docelowej
3	\$LOC_OPIS_WY	Opis lokalizacji źródłowej
4	\$POLACZENIE_ATRYB1	Atrybut wolny połączenia 1
5	\$POLACZENIE ATRYB10	Atrybut wolny połączenia 10
6	\$POLACZENIE_ATRYB11	Atrybut wolny połączenia 11
7	\$POLACZENIE_ATRYB12	Atrybut wolny połączenia 12
8	\$POLACZENIE_ATRYB13	Atrybut wolny połączenia 13
9	\$POLACZENIE_ATRYB14	Atrybut wolny połączenia 14
10	\$POLACZENIE_ATRYB15	Atrybut wolny połączenia 15
11	\$POLACZENIE_ATRYB2	Atrybut wolny połączenia 2
12	\$POLACZENIE_ATRYB3	Atrybut wolny połączenia 3
13	\$POLACZENIE_ATRYB4	Atrybut wolny połączenia 4
14	\$POLACZENIE_ATRYB5	Atrybut wolny połączenia 5
15	\$POLACZENIE_ATRYB6	Atrybut wolny połączenia 6
16	\$POLACZENIE_ATRYB7	Atrybut wolny połączenia 7
17	\$POLACZENIE_ATRYB8	Atrybut wolny połączenia 8
18	\$POLACZENIE_ATRYB9	Atrybut wolny połączenia 9
19	\$POLACZENIE_FUNKCJA	Funkcja połączenia
20	\$POŁ_OZN	Oznaczenie sygnału
21	\$RODZ_KABLA	Rodzina kabla
22	\$SEGREGACJA	Kod segregacji kabla i wiązki
23	\$TYP_EDC	Typ sygnału (wewnętrzny lub zewnętrzny)
24	\$TYP_KABLA	Typ Kabla
25	FUNK_1	Funkcja symbolu źródłowego
26	FUNK_2	Funkcja symbolu docelowego
27	GRUPA	Nazwa grupy
28	LOK_1	Lokalizacja symbolu źródłowego
29	LOK_2	Lokalizacja symbolu docelowego
30	NAZWA_1	Opis symbolu źródłowego
31	NAZWA_2	Opis symbolu docelowego
32	NUMPOT	Numer połączenia
33	OZNACZ_1	Oznaczenie symbolu źródłowego
34	OZNACZ_2	Oznaczenie symbolu docelowego
35	POTENCJAŁ	Wartość połączenia
36	PRZEKRÓJ	Przekrój połączenia
37	SMB_1	Nazwa symbolu źródłowego
38	SMB_2	Nazwa symbolu docelowego
39	T_OBWOD	Typ obwodu
40	ZACIS_1	Punkt podłączenia symbolu źródłowego
41	ZACIS_2	Punkt podłączenia symbolu docelowego

• Kliknij podwójnie w \$R lub \$E lub wybierz jedno z nich i kliknij OK.

Okno Atrybuty listy okablowania wyświetli się.

- W drzewie rozwiń węzeł Zapytania.
- Kliknij w pozycję na liście. Każda z pozycji przedstawia jeden z Atrybuty diagramu podłączeń.

Po prawej części okna wyświetlona zostanie tabela zawierająca pojedyncze makropodstawienie.

- Kliknij podwójnie w wybraną nazwę podstawienia lub zaznacz je i naciśnij OK.
- Zamknij (opcjonalnie) okno Atrybuty listy okablowania.
- Wskaż kliknięciem, żądaną pozycję dla tekstu makropodstawienia.
- Kliknij ponownie by zatwierdzić wprowadzenie na rysunek.

Lista wszystkich atrybutów diagramu podłączeń zawarta jest w środowisku projektu i widoczna jest w poleceniu Środowisko > Metody>Atrybuty ikona Atrybuty diagramu podłączeń. Lista jest otwarta i metoda pozwala na jej edycję i rozbudowanie. Przykładowo użycie podstawienia:

NAZWA	OPIS
\$F.\$OZNETYK:\$F.\$KN:\$F.\$ZACISK	Oznaczenie WE

Utworzy na rysunku makropodstawienie następujące: \$R:\$WD:ATR4/L:128

### Makropodstawienia dla arkusza formatowego

Menu główne: Wstaw > Makropodstawienie...

### Lista makropodstawień

Makropodstawienie	Definicja
\$ŚROD_KOMENT	Komentarz środowiska
\$ŚROD_NAZWA	Nazwa środowiska
\$ŚROD_OPIS	Opis środowiska
\$ŹRÓDŁO	Typ schematu
\$1	Tekst wolny
\$2	Tekst wolny
\$3	Tekst wolny

\$63	Tekst wolny
\$64	Tekst wolny
\$DATA	Data drukowania schematu (zegar komputera)
<b>\$G</b> :n	Informacje wolne związane z grupą (n = 1 do 64).
\$GODZINA	Godzina wydruku schematu (zegar komputera)
\$GRUPA	Nazwa grupy
\$G_FUNK	Funkcja związana z grupą
\$G_LOK	Lokalizacja związana z grupą
\$G_P_DATA	Data wskaźnika przeglądu grupy
\$G_P_LICZ1	Wskaźnik przeglądu (zawiera licznik 1) grupy
\$G_P_LICZ2	Wskaźnik przeglądu (zawiera licznik 2) grupy
\$G_P_NAZ	Nazwa osoby wykonującej przegląd grupy - Zestawienia schematów
\$G_P_NAZ1	Nazwa osoby 1 wykonującej przegląd grupy - Zestawienia schematów
\$G_P_NAZ2	Nazwa osoby 2 wykonującej przegląd grupy - Zestawienia schematów
\$G_P_NAZ3	Nazwa osoby 3 wykonującej przegląd grupy - Zestawienia schematów
\$G_P_NUM	Wskaźnik przeglądu grupy - Zestawienia schematów
\$G_P_OPIS	Opis wskaźnika przeglądu grupy - Zestawienia schematów
\$ILOŚĆ_GRUP_W_PROJ	llość grup w projekcie
\$ILOŚĆ_SCH_W_PROJ	Całkowita ilość schematów w projekcie
\$ILSCHGR	Całkowita ilość schematów w grupie

\$INDEKS	Wskaźnik przeglądu
\$JĘZYK	Język aktywnego projektu
\$KTL_FORMATKI	Ścieżka dostępu do aktywnego katalogu arkuszy formatowych
\$KTL_KATALOG	Ścieżka dostępu do aktywnego katalogu aparatów
\$KTL_PRJ	Ścieżka dostępu do aktywnego projektu
\$KTL_RODZINY	Ścieżka dostępu do aktywnego katalogu rodzin
\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji
\$LOKAL	Nazwa lokalizacji schematu
\$NAZWA_PROGRAMU	Nazwa programu
<b>\$NUMPOT_OSTGR:</b> [Typ połączenia]	Dla danego typu połączenia określa, wyświetlanie ostatniego numeru połączenia wprowadzonego w grupie. Jeżeli typ połączenia nie istnieje w aktywnej metodzie lub, jeżeli nie ma tego typu połączenia: nic
\$NUMPOT_OSTPROJ:[Typ połączenia]	Dla danego typu połączenia określa, wyświetlanie ostatniego numeru połączenia wprowadzonego do projektu. Jeżeli typ połączenia nie istnieje w aktywnej metodzie lub, jeżeli nie ma tego typu połączenia : nic nie jest wyświetlane.
<b>\$NUMPOT_OSTSCH:</b> [Typ połączenia]	Dla danego typu połączenia określa, wyświetlanie ostatniego numeru połączenia wprowadzonego na schemat. Jeżeli typ połączenia nie istnieje w aktywnej metodzie lub, jeżeli nie ma tego typu połączenia : nic nie jest wyświetlane.
\$PGL_DATA	Data wskaźnika przeglądu zestawienia schematów.

\$PGL_NAZ	Nazwa osoby wykonującej przegląd zestawienia schematów.
\$PGL_NAZ1	Nazwa osoby 1 wykonującej przegląd zestawienia schematów.
\$PGL_NAZ2	Nazwa osoby 2 wykonującej przegląd zestawienia schematów.
\$PGL_NAZ3	Nazwa osoby 2 wykonującej przegląd zestawienia schematów.
\$PGL_NUM	Wskaźnik przeglądu zestawienia schematów
\$PGL_OPIS	Opis wskaźnika przeglądu zestawienia schematów
\$PROJ	Ostatni poziom katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-1)	Poziom N-1 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-2)	Poziom N-2 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-3)	Poziom N-3 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-4)	Poziom N-4 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-5)	Poziom N-5 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-6)	Poziom N-6 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-7)	Poziom N-7 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-8)	Poziom N-8 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT(N-9)	Poziom N-9 katalogu aktywnego projektu
\$PROJEKT_NAZWA	Nazwa projektu
\$PROJ_1	Katalog poziom 1 aktywnego projektu
\$PROJ_2	Katalog poziom 2 aktywnego projektu
\$PROJ_3	Katalog poziom 3 aktywnego projektu
\$PRZ_LICZ1	Wskaźnik przeglądu (zawiera licznik 1) schematu
\$PRZ_LICZ2	Wskaźnik przeglądu (zawiera licznik 2) schematu

\$P_P_DATA	Data wskaźnika przeglądu projektu	
\$P_P_LICZ1	Wskaźnik przeglądu (zawartość licznika 1) projektu	
\$P_P_LICZ2	Wskaźnik przeglądu (zawartość licznika 2) projektu	
\$P_P_NAZ	Nazwa osoby wykonującej przegląd projektu dla zestawienia schematów	
\$P_P_NAZ1	Nazwa osoby 1 wykonującej przegląd projektu dla zestawienia schematów	
\$P_P_NAZ2	Nazwa osoby 2 wykonującej przegląd projektu dla zestawienia schematów	
\$P_P_NAZ3	Nazwa osoby 3 wykonującej przegląd projektu dla zestawienia schematów	
\$P_P_NUM	Wyświetla wskaźnik przeglądu projektu	
\$P_P_OPIS	Wyświetla opis wskaźnika przeglądu projektu	
\$SCH_DMOD	Data modyfikacji schematu	
\$SCH_DSPR	Data sprawdzenia schematu	
\$SCH_DUTW	Data utworzenia schematu	
\$SCH_DZTW	Data zatwierdzenia schematu	
\$SCH_KOL	Kolumna schematu	
\$SCH_NASTĘPNY	Numer schematu następnego	
\$SCH_NR	Numer schematu	
\$SCH_OPIS	Opis schematu	
\$SCH_POPRZEDNI	Numer schematu poprzedniego	
\$SCH_PROJ	Nazwa projektanta	
\$SCH_PTYT	Podtytuł schematu	
\$SCH_RYS	Nazwa rysującego schemat	
\$SCH_SPR	Nazwa sprawdzającego schemat	

\$SCH_TYT	Tytuł schematu
\$WERSJA	Wersja
\$WERSJA_PROGRAMU	Wersja programu

# Komentarze

Komenda pozwala na ręczne wstawianie komentarzy na schemat. Komentarze wyświetlane są w postaci chmurki.

Menu główne:

Wstaw > Komentarz

Pasek narzędzi:



Opis paska narzędzi:

- Kształt: Prostokąt z zaokrąglonymi bokami, elispa, prostokąt typ 1, prostokąt typ 2
- Kolor ramki
- Kolor tła

# Wstawianie komentarzy

• Wybierz komendę Wstaw > Komentarz.

Paski Wstaw komentarz oraz wstaw tekst zostaną uaktywnione. Pozwalają ustalić właściwości graficzne chmurki oraz tekstu.

- Wybrać kształt chmurki.
- Wybrać miejsce na schemacie.

Jeśli wyświetlanie edytora tekstu jest aktywne(pasek wstaw tekst), zostanie wyświetlone okno dialogowe.

- Określić właściwości tekstu. Tekst może być wieloliniowy oraz wielojęzyczny.
- Wprowadzić tekst.
- Zatwierdzić przyciskiem OK.

Komentarz zostanie wstawiony na schemat.

Możliwa jest zmiana rozmiaru oraz obrót.

# Modyfikowanie komentarzy

#### Wycinanie, kopiowanie, wklejanie komentarzy.

- Wybrać komentarz.
- Uaktywnić menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy.
- Komendy wytnij, kopiuj, wklej oraz wklej specjalnie są aktywne.

Można również użyć standardowych skrótów dla tych komend.

• Wykonaj pożądaną operację.

#### Przesuwanie komentarzy

- Wybrać komentarz.
- Uaktywnić menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy.
- Wybrać polecenie **Przesuń** i przesunąć komentarz w pożądanym kierunku.

lub

• Przeciągnąć i upuścić komentarz w pożądanym kierunku za pomocą lewego przycisku myszy.

#### Usuwanie komentarzy

- Wybrać komentarz.
- Uaktywnić menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy.
- Wybrać polecenie Usuń.

lub

• Nacisnąć klawisz DEL.

# Modyfikowanie parametrów komentarzy

#### Modyfikacja tekstu

- Dokonać dwukliku na tekście komentarza. Zostanie aktywowany edytor tekstu
- Zmodyfikować tekst.

lub

- Wybrać komentarz.
- Uaktywnić menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy.
- Wybrać polecenie Zmień tekst

#### Modyfikacja grafiki

- Wybrać komentarz.
- Uaktywnić menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy.
- Wybrać polecenie Zmień kształt, a następnie wybrać pożądany kształt

#### Modyfikacja właściwości

- Wybrać komentarz.
- Uaktywnić menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy.
- Wybrać polecenie Zmień właściwości
- Zmodyfikować kształt, ramkę, tło.

# Wstawianie obiektów

Menu główne:

Wstaw > Obiekt

Pasek narzędzi:



## Pasek narzędzi

N	Ystaw obiekt			×
	<u>/0000</u>	<u>ov«~@</u> *	′≢▓⋞⇔⊽∙	øi 💌 😫 💽
	Pusty	💌 Cienka	<i>1</i>	Schemat (A) 💌

Opis paska z lewej do prawej i w dół:

- "Ikony z pierwszej linii paska": odcinek, prostokąt, prostokąt zaokrąglony, okrąg, okrąg, łuk, elipsa, parabola, krzywa Bezier'a, krzywa sklejana, rysowanie, łamana, kreskowanie, wyłączenie z kreskowania, wstawianie obiektu graficznego, strzałki, wybór rys. strzałki, zakończenie wstawiania łamanej, opcje wstawiania obiektu graficznego x 3 przyciski.
- "Wstawianie obrazu graficznego": pozwala wstawić obraz o formacie: bmp, jpeg, tiff, wmf, pcx,...
- "**Tryb wstawiania**": parametry wstawiania obrazu graficznego, dowone przeskalowanie, skalowanie z zachowaniem proporcji, bez zmiany rozmiaru

Drugi wiersz:

- "Wypełnienie": pozwala wybrać motyw kreskowania (pusty, pełny, 45 stopni,...) który można zastosować do wypełnienia wybranego obiektu.
- "Typ kreski": pozwala wybrać typ kreski za pomocą, której narysujemy wybrany obiekt.
- "Warstwa": pozwala określić warstwę rysunku, na której będzie wstawiany obiekt

#### Wstawianie obiektu > Uwagi

1- Aby zmodyfikować kąt obrotu lub rozmiar obiektu należy:

- Kliknąć 📐 (tryb wyboru edytora na paku narzędzi Wstaw)
- Wskazać obiekt



- Ustawić kursor na 🤎 (z prawej strony obiektu)
- Do zmiany kąta użyć lewego klawisza myszy i ruchu przeciągnij upuść
- Ustawić kursor na
- Do zmiany wielkości obiektu użyć lewego klawisza myszy i ruchu przeciągnij upuść.

2– Wskazując ikonę vcisnąć lewy klawisz myszy, a następnie wcisnąć i trzymać klawisz "Shift"
 klawiatury. Do zmiany kąta, co 15° użyć ruchu myszy przeciągnij - upuść.

## Rysowanie odcinka

Pasek narzędzi:



- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 🚄
- Wskazać pierwszy i drugi punkt odcinka.

Notka: Klawisz "Shift" pozwala rysować ortogonalnie lub, co 45 stopni.

## Rysowanie prostokąta

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Wybrać motyw kreskowania (pusty, pełny,...)
- Kliknąć na 🛄
- Wskazać pierwszy i drugi punkt prostokąta.

## Rysowanie prostokąta z zaokrąglonymi narożnikami

Pasek narzędzi:

2 -

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Wybrać motyw kreskowania (pusty, pełny,...)
- Kliknąć na 🛄
- Wskazać pierwszy i drugi punkt prostokąta.

## Rysowanie okręgu

Do narysowania okręgu mamy 2 możliwości :

#### Określając środek i promień

Pasek narzędzi:



- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Wybrać motyw kreskowania (pusty, pełny,...)
- Kliknąć na 🧖
- Wskazać pierwszy punkt środek okręgu
- Wskazać drugi punkt, aby określić promień.

#### Określając średnicę

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Wybrać motyw kreskowania (pusty, pełny,...)
- Kliknąć na 🖉
- Wskazać pierwszy i drugi punkt, określając średnicę okręgu.

5

Ø

## Rysowanie łuku

Łuk wprowadzamy za pomocą trzech punktów. Pierwszy punkt określa początek, drugi wskazuje kierunek (i należy do łuku), a trzeci koniec łuku.

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 📶
- Wskazać trzy punkty.

## Rysowanie elipsy

Elipsę wprowadzamy wskazują trzy punkty: dwa pierwsze określają jedną ze średnic elipsy, a trzeci leży na jej obwodzie.

Pasek narzędzi:



• Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)

- Kliknąć na 竺
- Wskazać trzy punkty.

## Rysowanie paraboli

Parabolę wprowadzamy wskazują trzy punkty.

Dwa pierwsze określają końce ramion, a trzeci leży na krzywej (będzie wierzchołkiem, jeśli ustalimy równe ramiona.

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 💟
- Wskazać trzy punkty.

## Rysowanie obiektu krzywa Bezier'a

 $\propto$ 

Odcinek krzywej Bezier'a wprowadzamy wskazując cztery punkty. Pierwszy i ostatni są końcami krzywej, drugi i trzeci określa jej krzywiznę.

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 🖄
- Wskazać cztery punkty.

### Rysowanie obiektu spline

Obiekt typu spline wprowadzamy wskazując kilka punktów.

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 📥
- Wskazać wszystkie punkty obiektu
- Kliknąć na *I*, aby zakończyć konstrukcję.

## Rysowanie strzałek

Ta opcja pozwala wstawić strzałkę, jako obiekt graficzny.

- Wybrać z listy typ strzałki
- Wybrać typ kreskowania (pusty, 45 stopni, itd.)
- Kliknąć na ikonę 🖾. Strzałka zostanie narysowana w granicach niewidocznego prostokąta.
- Wskazać punkt, który określa początek przekątnej prostokątnego obrysu i przesunąć kursor, aby określić koniec przekątnej obrysu. Kliknąć lub zatwierdzić z klawiatury.

### Rysowanie dowolnego kształtu

#### Pasek narzędzi:



- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 🖻
- Obiekt rysujemy, mając cały czas wciśnięty lewy klawisz myszy.

## Rysowanie łamanej

Łamana jest złożona z ciągu punktów połączonych odcinkami.

Pasek narzędzi:

- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 🔣
- Wskazać wszystkie punkty łamanej
- Kliknąć na , aby zakończyć konstrukcję.

### Kreskowanie obiektów

Kreskujemy zamknięte obiekty, określając krok i kąt kreskowania.

Pasek narzędzi:



- Wybrać typ kreski (średnia, cienka,...)
- Kliknąć na 💻
- Wskazać wnętrze zamkniętego wieloboku, lub krzywej zamkniętej (może to być rezultat przecinania się łamanych lub krzywych otwartych)
- Wprowadzić krok kreskowania
- Kliknąć "OK"
- Wprowadzić kąt kreskowania (w stopniach)
- Kliknąć "OK"

### Wyspy kreskowania

Za pomocą tej opcji wskazujemy zamknięte obiekty, które nie mają być zakreskowane.

Pasek narzędzi:

• Wskazać wnętrze zamkniętego wieloboku, lub krzywej zamkniętej (może to być rezultat przecinania się łamanych lub krzywych otwartych).

Notka: Po wybraniu tego polecenia, należy użyć obiektu Kreskowanie.

蠶

## Wstawianie obrazu graficznego

Program daje możliwość wstawienia obrazów graficznych o następujących formatach: Bmp, Wmf, Pcx, Tiff, Jpeg,...

Istnieją 3 możliwości wstawiania:



"Dynamiczna wstawianie bez zmiany kształtu"

W tym przypadku, jeżeli wskazana strefa jest mniejsza od obrazu, tylko jego część zostanie wyświetlona.

- 🧮
- "Dynamiczna wstawianie ze zmianą kształtu"

W tym przypadku rozmiar zostaje dopasowany i obraz wyświetla się w całości.



"Rozmiar rzeczywisty"

Obraz zachowuje swoje rozmiary.

- Wskazać jedną z opcji (standardowo jest ustawiona Dynamiczna wstawianie bez zmiany kształtu)
- 🔹 Kliknąć na 🗾

- Wskazać dwa punkty określające strefę wprowadzenia obrazu graficznego
- W wyświetlonym oknie wybrać folder
- Wybrać obraz (*.bmp, *.wmf, *.pcx, *.tiff, *.jpeg..)
- Kliknąć "Otwórz"

Obraz zostanie wyświetlony.

# Grupowanie i rozgrupowanie obiektów i tekstów

Program daje możliwość połączenia kilku obiektów i tekstów w jeden element.

Menu kontekstowe: Operacja > Grupuj

#### Operacja > Rozgrupuj

 Wskazać i zaznaczyć kolejne elementy przy pomocy klawisza Shift lub strefą. Wskazać obiekt lub uchwyt wybranego obiektu i nacisnąć prawy przycisk myszy. Wybrać polecenie menu kontekstowego.

# Wymiary

#### Schemat zasadniczy i Plan szafy

Elementy wstawione na schemacie wymiarujemy przez wskazanie punktów, a wstawione na schemacie szafy automatycznie.

Menu główne:

Wstaw > Wymiar

Pasek narzędzi:

4	<u> </u> ‡/	Ø	Ø	
---	-------------	---	---	--

Opis paska od lewej do prawej:

- "Pomocnicze linie wymiarowe": wyświetla pomocnicze linie wymiarowe
- "Tryb ortogonalny": wprowadza tylko pionowe i poziome linie wymiarowe
- "Promień": wymiaruje okrąg przy pomocy długości promienia

**|+**4|

- "Średnica": wymiaruje okrąg przy pomocy długości średnicy
- "Wymiarowanie standardowe / szyn": ta ikona występuje tylko na schematach szaf i pozwala na automatyczne wymiarowanie szyn.

## Wstawienie wymiaru

#### Schemat zasadniczy

Wymiarowanie ręczne jest to takie wymiarowanie, gdzie sami wprowadzamy wartość wymiaru. Możemy także zmienić obiekty i tekst.

Menu główne:

Wstaw > Wymiar

Pasek narzędzi:

- Wskazać pierwszy punkt wymiaru (od punktu)
- Wskazać drugi punkt wymiaru (do punktu)
- Wskazać trzeci punkt wymiaru (położenie linii wymiarowej)

|+4|

- Wskazać czwarty punkt pozycję wstawienia tekstu wymiaru
- Wprowadzić tekst
- Kliknąć OK.

#### Plan szafy

Wymiarowanie jest automatyczne, czyli wartość długości jest automatycznie obliczana.

Jeżeli punkt wymiarowy zostanie przesunięty, wartość jest automatycznie przeliczana.

Menu główne:

Wstaw > Wymiar

**|+**4|

Pasek narzędzi:

- Wykonać polecenie
- Wybrać tryb wymiarowania

Aby wymiarować elementy pojedynczo:

- Upewnić się, że ikonka ¹ nie jest wciśnięta.
- Wskazać pierwszy punkt wymiaru (od punktu)
- Wskazać drugi punkt wymiaru (do punktu)
- Wskazać trzeci punkt wymiaru (położenie linii wymiarowej)

• Wymiar zostaje wyświetlony automatycznie nad linią w środku.

Aby wymiarować automatycznie wszystkie elementy:

- Upewnić się, że ikonka 🔛 jest wciśnięta.
- Klikając na obszar roboczy wymiarowanie zostanie narysowane automatycznie odnośnie do dołu lub boku szafy. Wymiarowanie uwzględni korytka, szyny lub korytka i szyny zależnie od wybranej opcji.

#### Opis paska narzędzi wstawiania wymiaru

- Wyświetl linie pomocnicze wymiarowania.
- Tryb ortagonalny.
J - Zmierz promień.
Ø - Zmierz średnice.
- Automatyczny pomiar wszystkich elementów.
- Uwzględniaj szyny w pomiarze automatycznym.
- Uwzględniaj korytka kablowe w pomiarze automatycznym.
- Zsumowane wymiary.
5 - Odległości pomiędzy wymiarami w krokach.
- Warstwa wymiarowania.

# Bloki i schematy typowe

#### Schemat zasadniczy i Plan szafy

Blok zapisuje część schematu, natomiast schemat typowy zapisuje cały schemat, arkusz formatowy i jego atrybuty.

Lista bloków i schematów typowych związana jest ze środowiskiem aktywnego projektu.

Blok i schemat typowy określane są za pomocą nazwy. Można również identyfikować je po tytule.

Eksplorator bloków pozwala na zarządzanie blokami i schematami typowymi.

Menu główne:

Wstaw > Blok

æ

Pasek narzędzi:

#### Pasek narzędzi

<b>e</b> e e	🔤 🔥 🕋 🧕	10 X 🖬	8
<b>₩</b> szystkie	▼ <b>₽</b> ₩ ₩s:	zystkie	•
🖾 🎾 🖫			

Opis paska od lewej do prawej:

- Wstaw blok: wstawia blok na aktywny schemat
- Wstaw blok na nowy schemat: tworzy nowy schemat i wstawia na niego blok
- Nowy katalog: tworzy nowy katalog do zapisywania bloków
- Nowy blok: tworzy blok
- Nowy rysunek typowy: tworzy schemat typowy
- Zmiana nazwy: modyfikuję nazwę bloku lub schematu typowego
- Usuń: usuwa blok lub schemat typowy
- Kopiuj, Wytnij, Wklej: kopiuje, wycina i wkleja bloki i schematy typowe pomiędzy folderami
- Wyświetl/Ukryj bloki: wyświetla lub wyłącza wyświetlanie listy bloków
- Wyświetl/Ukryj schematy typowe: wyświetla lub wyłącza wyświetlanie listy schematów typowych

Drugi wiersz paska:

- Filtr: filtruje bloki lub plany typowe po funkcji i podfunkcji
- Funkcja: wybiera funkcję bloku lub schematu typowego
- I/Lub: określa czy filtrowanie odbywa się i/lub po podfunkcji
- **Podfunkcja**: wybiera podfunkcję bloku lub schematu typowego

Trzeci wiersz paska:

- Parametry wstawiania i zapisu: określa różne parametry zapisu lub wstawiania bloków
- Folder roboczy: wybiera lub tworzy inny katalog bloków lub planów typowych
- Pokaż paletę bloków: wyświetla album bloków (wizualizacja bloków).
- Kopiuj z innego środowiska: kopiuje bloki pochodzące z innego środowiska niż środowisko aktywne

- Wyświetl drzewo na lewo od okna atrybutów: wyświetla nazwy bloków z lewej strony okna atrybutów
- Wyświetl drzewo nad oknem atrybutów: wyświetla nazwy bloków nad oknem atrybutów
- Wyświetl/Ukryj podgląd: wyświetla lub ukrywa wizualizację wybranego bloku
- Wyświetl/Ukryj okno atrybutów: wyświetla lub ukrywa wizualizację atrybutów wybranego bloku

## Operacje na blokach

### Tworzenie bloku

Blok tworzy się w wybranym katalogu.

Pasek narzędzi:

- Wskazać katalog, gdzie będzie zapisany nowy blok
- Wybrać polecenie 🙆 lub menu kontekstowe Nowy blok

Ð

- Określić strefą obszar bloku na schemacie (2 kliknięcia w przeciwległych narożnikach strefy selekcji)
- Wskazać punkt wstawienia
- Wprowadzić nazwę pliku

Wprowadzenie tytułu, funkcji, podfunkcji jest zalecane w przypadku identyfikowania lub filtrowania bloków.

**Notka:** Podczas tworzenia bloku, nie można użyć zabezpieczonego symbolu / widoku aparatu, jeżeli nie posiadamy odpowiednich praw dostępu.

### Tworzenie schematu typowego

Polecenie to zapisuje cały aktywny schemat.

Pasek narzędzi:

Ð

- Wskazać katalog, gdzie będzie zapisany schemat typowy
- Wybrać polecenie Iub menu kontekstowe Nowy rysunek typowy
- Wprowadzić nazwę pliku

Standardowo tytuł edytowanego schematu jest tytułem zapisanego schematu typowego.

Wprowadzenie funkcji, podfunkcji jest zalecane w przypadku identyfikowania lub filtrowania schematów typowych.

### Wstawianie bloku na nowym schemacie

Pozwala na utworzenie nowego schematu, a następnie wstawienie na nim bloku.

Pasek narzędzi:

- Wybrać blok do wstawienia
- Wybrać polecenie <a>
- Wyświetli się okno tworzenia schematu
- Kliknąć "OK"

W zależności od parametrów, program może zapytać o arkusz formatowy.

• Wskazać pozycję bloku na aktywnym schemacie.

### Wstawianie bloku

Pasek narzędzi:

- Wybrać blok
- Wybrać polecenie 
   Iub menu kontekstowe Wstaw
- Wskazać pozycję bloku na aktywnym schemacie.

### Wstawianie schematu typowego

Pasek narzędzi:

- Utworzyć nowy schemat (lub usunąć zupełnie zawartość aktywnego Ctrl+A i Delete)
- Wybrać schemat typowy do wstawienia
- Wybrać polecenie 🗾 lub menu kontekstowe Wstaw

Schemat typowy zostanie automatycznie wstawiony.

Notka: Przetwarzanie arkusza formatowego dla schematów typowych:

1. Jeżeli istnieje standardowy arkusz formatowy dla projektu, to schematy typowe, wstawiane na nowy schemat, będą miały ten arkusz (jeśli arkusz standardowy nie mieści schematu typowego, tworzony jest pusty schemat, jak podczas wstawiania większego bloku)

2. Jeżeli nie istnieje standardowy arkusz formatowy dla projektu, schemat tworzony jest z arkuszem określonym w boku. (Jeżeli arkusz taki nie istnieje w środowisku, wyświetli się dialog wyboru arkusza formatowego.)

### Modyfikacja atrybutów bloku lub schematu typowego

- Wyświetlanie atrybutów musi być włączone na pasku narzędzi dialogu Eksplorator bloków i schematów typowych
- Wskazać blok w drzewku
- Wykonać dwuklik na wartości do zmiany
- Wprowadzić nową wartość.

Dla bloku możemy wypełnić następujące atrybuty: Nazwa, Opis, Funkcja, Podfunkcja Dla schematu typowego możemy wypełnić następujące atrybuty: Nazwa, Funkcja, Podfunkcja

### Wprowadzanie hasła

W programie można zabezpieczyć dostęp do bloków i schematów typowych za pomocą hasła. Przed wstawieniem bloku na schemat program wywołuje okno dialogowe do wprowadzenia hasła.

Menu kontekstowe: Określ hasło

- Wskazać blok
- Wybrać polecenie Określ hasło dostępu
- Wprowadzić hasło w polu Nowy
- Wprowadzić ponownie hasło w polu Potwierdź
- Kliknąć OK.

### Uaktualnienie bloków

Pozwala uaktualnić zmodyfikowane elementy bloku lub schematu typowego. Zachodzi to, jeśli w bibliotece symboli dokonano zmian, a bloki zawierają zmienione symbole.

Menu kontekstowe: Aktualizuj symbole na podstawie środowiska

**Notka:** Jeżeli został utworzony blok z symbolem zabezpieczonym, dla którego nie posiadamy praw dostępu, nie zostanie on uaktualniony.

## Parametry bloku

Tutaj określamy różne parametry zapisu i wstawiania bloków.

Pasek narzędzi:


### Zakładka Zapis schematów typowych

Określa atrybuty (tytuł, podtytuł, lokalizacja, funkcja, ...) schematu, które wypełnione w aktywnym schemacie zostaną przekopiowane do schematu typowego.

Opcja **Definicja arkusza formatowego** dodaje definicję **arkusz formatowego** aktywnego schematu do zapisywanego schematu typowego.

• Zaznacz pola obok wybranych opcji lub klikaj w nazwy opcji.

lub

- Kliknij przycisk Wszystkie
- Potwierdź OK.

### Zakładka Wstawianie schematów typowych

Określa atrybuty schematu, które będą przepisane podczas wstawiania schematu typowego.

Można również zaznaczyć opcję "Usuń zawartość przed wstawieniem schematu", jeżeli chcemy usunąć zawartość schematu aktywnego przed wstawieniem schematu typowego.

• Zaznacz pola obok wybranych opcji lub klikaj w nazwy opcji.

lub

- Kliknij przycisk Wszystkie
- Potwierdź OK.

# Zarządzanie filtrami

Listę bloków można filtrować w zależności od zawartości atrybutu funkcja i/lub podfunkcja.

🗑 Wszystkie 💌	■* *■ Wszystkie 💌									
FUNKCJA	PODFUNKCJA									
Uaktywnić filtr	klikając na 🍸									
<ul> <li>Wybrać wartoś</li> </ul>	Wybrać wartość funkcji									
<ul> <li>Wybrać wartoś</li> </ul>	ć podfunkcji									
Wybrać operac	ję i (funkcja i podfunkcja	) <b>*</b> Iub (	funkcja lub p	odfunkcja)						

.

# Wstawianie schematu z innego projektu

Kopiowanie zawartości schematu pochodzącego z innego projektu, na aktywny schemat.

Menu główne:

Wstaw > Schemat

Pasek narzędzi:



- Otworzyć schemat do zastąpienia
- Wybrać polecenie

Wyświetli się okno Wybór projektu zawierającego schematy do skopiowania

• W powyższym oknie kliknąć na

Wyświetli się okno Eksplorator projektów

- Wybrać nazwę projektu zawierającego schemat do kopiowania
- Kliknąć 🖼, aby wybrać projekt do przeglądania (można kliknąć podwójnie na wybranej nazwie)

Zostanie wyświetlony eksplorator schematów

- Wskazać schemat do kopiowania
- Kliknąć na 💴 lub wykonać dwuklik na nazwie schematu

Zawartość schematu zostanie przekopiowana na aktywny schemat.

Notka 1: Jeżeli aktywny schemat nie jest pusty, zostanie wyświetlone okno komunikatu. Wybierz:

Tak – istniejący schemat zostaje zastąpiony nowym.

Nie – wprowadza zawartość kopiowanego schematu na schemat istniejący bez usunięcia jego zawartości. Anuluj – anuluje polecenie.

**Notka 2:** Jeżeli wybrany schemat nie mieści się na obszarze roboczym bieżącego schematu, to nie można wykonać wstawienia.

# Atrybuty

Atrybut jest to tekst pozwalający na zmianę jego zawartości bez bezpośredniej edycji, a przez wyświetlenie danych wprowadzonych do programu za pośrednictwem innych okien dialogowych lub procedur.

Zastosowanie atrybutu to:

- Aby wyświetlić na arkuszu formatowym informacje (tytuł, indeks przeglądu,...) opisujące projekt, grupę schematów lub schemat.
- Aby wyświetlić dane (oznaczenie, napięcie,...) opisujące symbole lub widoki aparatów.

Atrybuty mogą być różnych typów:

- Użytkownik: zawartość tekstu wprowadzana przez użytkownika
- Makropodstawienie: zawartość pobierana automatycznie z makropodstawienia (zmienna programowa)
- **Katalog**: zawartość pobierana automatycznie z wybranej rubryki opisu technicznego w katalogu aparatów.
- Atrybut diagramu podłączeń: zawartość pobierana automatycznie z informacji o połączeniach logicznych końcówki symbolu.

Atrybuty mogą być widoczne lub niewidoczne przy wyświetlaniu na ekranie i/lub na drukarce.

Wszystkie są identyfikowane poprzez swoją nazwę. Modyfikować można tylko nazwę atrybutu użytkownika, pozostałe są zdefiniowane przez program i przez to nie można ich modyfikować.

Aby zmienić właściwości wyświetlania atrybutów należy zmienić właściwości tekstu za pomocą, którego zostały przedstawione.

# Atrybut symbolu

Te atrybuty wyświetlają informacje techniczne (etykieta, napięcie,...) dla symboli.

Program dopuszcza dołączenie do symbolu maksymalnie 500 atrybutów.

Wartości atrybutów zostają wyświetlone po wstawianiu symbolu na schemat.

Wprowadzanie zawartości atrybutów symbolu wykonuje się w oknie **Symbol - Oznaczenie**. Podwójne kliknięcie na zaznaczony symbol otwiera to okno.

Istnieją trzy typy atrybutów:

- Użytkownik: atrybut, którego zawartość jest wprowadzana bezpośrednio przez użytkownika podczas wstawiania symbolu na schemat. Zawartość tych atrybutów nie jest przetwarzana procedurami programu, ale jest pobierana do zestawień.
- Makropodstawienie: ten atrybut wypełniany jest z makropodstawieniem. Jego zawartość zostanie automatycznie pobrana z wartości odpowiadającej makropodstawieniu (na przykład \$OZNACZ wyświetli oznaczenie symbolu, a \$LOKAL wyświetli lokalizację).
- **Katalog:** ten atrybut wypełniany zawartością rubryki tablicy katalogu aparatury. Jego zawartość zostanie automatycznie pobrana z rubryki po wybraniu i zatwierdzeniu przypisania kodu

katalogowego do symbolu (na przykład FABRICANT wyświetli nazwę producenta urządzenia, a PRODUIT wyświetli nazwę handlową).

### Tworzenie atrybutu na schemacie

Jeśli symbol z biblioteki symboli nie posiada w swojej definicji atrybutu to można go dołączyć po wstawieniu symbolu na schemat. Dołączenie atrybutu nie zmienia definicji symbolu w bibliotece, ani tych samych symboli wstawianych później lub uprzednio na schemat.

Można dodać atrybut typu: użytkownik, makropodstawienie i katalog.

Menu główne: Wstaw > Atrybut symbolu

- Wskazać symbol
- Wskazać położenie atrybutu na schemacie
- Otworzy się okno Atrybuty
- Wybrać typ atrybutu klikając na odpowiednią zakładkę: Wolny (Użytkownika), Makropodstawienie, Katalog. Wybrać z listy nazwę atrybutu. Dla makropodstawienia i katalogu zawartość atrybutu wypełni się samoczynnie.
- Wprowadzić zawartość atrybutu
- Kliknąć na przycisk , wyświetli się okno Wartość wielojęzykowa

Opcjonalnie wprowadzić tłumaczenie atrybutu dla języków zdefiniowanych w metodach.

• Wskazać jego pozycję i kliknąć.

Notka 1: Dla atrybutów nie tłumaczalnych przycisk _____ jest nieaktywny.

- Określić właściwości tekstu atrybutu i jego widoczność
- Potwierdzić wstawienie **OK**

### Lista makropodstawień

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$FUNKCJA	Funkcja symbolu
2	\$GRUPA	Nazwa grupy
	\$INTER_CROREF_1	Odstęp pomiędzy referencjami
3		krosowymi
4	\$KLASA	Klasa aparatu
5	\$KOD	Kod katalogowy
6	\$KOLUMNA	Kolumna (pozycja wstawienia)
7	\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji
8	\$LOKAL	Lokalizacja symbolu
9	\$MEMO_1	Memo 1
10	\$MEMO_2	Memo 2

11	\$MEMO_3	Memo 3
12	\$MEMO_4	Memo 4
13	\$MEMO_5	Memo 5
14	\$MEMO_6	Memo 6
15	\$NAZWA_1	Opis 1 symbolu
16	\$NAZWA_2	Opis 2 symbolu
17	\$OZN_PROJ	Nie używany
18	\$OZNACZ	Oznaczenie
19	\$OZNETYK	Etykieta symbolu
20	\$POZ_ADRKROS_1	Pozycja referencji krosowej 1
21	\$RAO	Format wyświetlania oznaczenia
22	\$SCH_NAZ	Nazwa grupy + numer schematu
23	\$SCH_NR	Numer schematu
24	\$SYM_NAZ	Nazwa symbolu
25	\$WIERSZ	Wiersz (pozycja wstawienia)

# Atrybut diagramu podłączeń

### SEE z modułem Cabling i Synoptic

Atrybuty te dołączamy do końcówki symbolu, ponieważ wyświetlają informacje pobierane z logicznego połączenia końcówki symbolu. Mogą być przypisywane do końcówek symboli typu zacisk, kabel, We/Wy, czarna skrzynka lub diagram podłączenia. Symbol bez końcówki nie może posiadać takiego atrybutu.

Lista atrybutów jest określona przy pomocy polecenia Środowisko > Metody > Atrybuty > Atrybuty diagramu podłączeń.

Menu ałówne:	Wstaw > A	trybut diagram	u podłaczeń

Pasek narzędzi:

### Tworzenie atrybutu diagramu podłączeń

Wprowadzamy atrybuty do symboli wstawionych na aktywny schemat.

<u>_</u>∕|

Atrybuty te są specyficzne dla każdego typu symbolu.

Atrybut diagramu podłączeń może być przypisany do symbolu lub do końcówki tego symbolu.

• Wybrać polecenie z menu

Program wyświetli okno Atrybuty diagramu podłączeń

- Wykonać dwuklik na wybranym atrybucie
- Wskazać symbol lub końcówkę i kliknąć

Wartość atrybutu zostaje wyświetlona

• Wskazać jego pozycję i kliknąć.

**Notka 1:** W programie można wstawiać wiele razy ten sam atrybut diagramu podłączeń do tej samej końcówki symbolu, jest to potrzebne, jeżeli jest połączona do kilku symboli, a atrybut musi pobrać wszystkie numery końcówek z nią połączonych.

**Notka 2:** W programie można wstawiać wiele razy ten sam atrybut diagramu podłączeń do tego samego symbolu, jest to potrzebne, jeżeli symbol posiada więcej niż jedną końcówkę, a atrybut musi pobrać wszystkie numery końcówek z nim połączonych.

**Notka 2:** Zasady wstawiania atrybutów diagramu podłączeń dla symboli typu diagram podłączeń związanych z:

LISTWĄ: Podczas wstawiania atrybutu diagramu podłączeń do symbolu typu diagram podłączeń związanego z listwą, brany jest pod uwagę numer zacisku listwy i numer końcówki zacisku. ZŁĄCZEM: Podczas wstawiania atrybutu diagramu podłączeń do symbolu typu diagram podłączeń związanego ze złączem, brany jest pod uwagę numer końcówki złącza (pina).

# Atrybut widoku aparatu

### Plan szafy

Te atrybuty wyświetlają informacje techniczne (etykieta, napięcie,...) dla widoków aparatów, korytek i szyn na planie zabudowy szaf.

Wartości atrybutów zostają wyświetlone po wstawianiu widoku na plan.

Wprowadzanie zawartości atrybutów widoku wykonuje się w oknie **Oznaczenie**. Podwójne kliknięcie na zaznaczony widok otwiera to okno. Zobacz pomoc: Atrybut, Atrybut symbolu

Menu główne:

Wstaw >Atrybuty

Pasek narzędzi:



- Wskazać widok, korytko lub szynę
- Wskazać położenie atrybutu na schemacie
- Otworzy się okno Atrybuty
- Wybrać typ atrybutu klikając na odpowiednią zakładkę: Wolny (Użytkownika), Makropodstawienie, Katalog. Wybrać z listy nazwę atrybutu. Dla makropodstawienia i katalogu zawartość atrybutu wypełni się samoczynnie.
- Wprowadzić zawartość atrybutu Wolny (Użytkownika)
- Określić warstwę rysunkową, na która ma być wstawiony atrybut (domyślnie ustawiona jest aktywna warstwa językowa)
- Określić właściwości tekstu atrybutu i jego widoczność

• Potwierdzić wstawienie OK

### Lista makropodstawień

Nr	MAKROPODSTAWIENIE	KOMENTARZ
1	\$DŁKB_WE	Długość kabla wejściowego
2	\$DŁKB_WY	Długość kabla wyjściowego
3	\$DŁUGOŚĆ	Długość elementu (szyna, korytko)
4	\$FUNKCJA	Funkcja symbolu
5	\$GRUPA	Nazwa grupy
6	\$KAB_WE	Kabel wejściowy
7	\$KAB_WY	Kabel wyjściowy
8	\$KARTA_ADRES	Adres modułu
9	\$KLASA	Klasa aparatu
10	\$KOD	Kod katalogowy
11	\$KODKB_WE	Kod kabla wejściowego
12	\$KODKB_WY	Kod kabla wyjściowego
13	\$KOLUMNA	Kolumna (pozycja wstawienia)
14	\$KSYM_WE	Numer końcówki aparatu wejściowego
15	\$KSYM_WY	Numer końcówki aparatu wyjściowego
16	\$LISTWA	Listwa zaciskowa
17	\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji
18	\$LOC_OPIS_WE	Opis lokalizacji docelowej
19	\$LOC_OPIS_WY	Opis lokalizacji źródłowej
20	\$LOK_WE	Lokalizacja symbolu docelowego
21	\$LOK_WY	Lokalizacja symbolu źródłowego
22	\$LOKAL	Lokalizacja symbolu
23	\$MEMO_1	Memo 1
24	\$MEMO_2	Memo 2
25	\$MEMO_3	Memo 3
26	\$MEMO_4	Memo 4
27	\$MEMO_5	Memo 5
28	\$MEMO_6	Memo 6
29	\$NAZW_WE	Oznaczenie aparatu wejściowego
30	\$NAZWA_1	Opis 1 symbolu
31	\$NAZWA_2	Opis 2 symbolu
32	\$NRPOT_WE	Numer połączenia wyjściowego
33	\$NRPOT_WY	Numer połączenia wejściowego
34	\$OZN_WE	Oznaczenie wejścia
35	\$OZN_WY	Oznaczenie wyjścia
36	\$OZNACZ	Oznaczenie
37	\$OZNETYK	Etykieta symbolu
38	\$PLC_OZNACZENIE	Oznaczenie sterownika PLC
39	\$PRZEKRÓJ	Przekrój połączenia lub żyły
40	\$PRZKB_WE	Przekrój kabla wejściowego
41	\$PRZKB_WY	Przekrój kabla wyjściowego
42	\$RACK_ADRES	Adres panelu
43	\$RAO	Format wyświetlania oznaczenia
44	\$RODZINA	Nazwa rodziny symbolu
45	\$SCH_NAZ	Nazwa grupy + numer schematu

46	\$SCH_NR	Numer schematu
47	\$SYGNAL_ADRES	Adres kanału
48	\$SYM_NAZ	Nazwa symbolu
49	\$WIERSZ	Wiersz (pozycja wstawienia)
50	\$ZACISK	Numer zacisku listwy
51	\$ZACISK_LISTWY	Nazwa listwy - Numer zacisku
52	\$ŻYŁA_WE	Żyła wejściowa
53	\$ŻYŁA_WY	Żyła wyjściowa

# Wstawianie węzła połączenia

### Schemat zasadniczy

W miejscu przecięcia linii połączeń węzeł połączenia nie jest automatycznie wstawiany. Aby połączyć logicznie przecinające się linie połączeń wywołujemy poniższe polecenie.

Menu główne: Wstaw > Węzeł połączenia

• Wskazać kursorem punkt przecięcia i kliknąć

# **Eksplorator końcówek**

Eksplorator końcówek pozwala modyfikować właściwości końcówek symbolu.

- Zaznaczyć symbol
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na końcówce symbolu.
- Wybrać polecenie Zmień końcówkę
- Wyświetli się okno Eksplorator końcówek (punktów podłączeń):

Z lewej strony eksploratora wyświetla się drzewo końcówek. Podłączone końcówki są oznaczone ikoną

a końcówki niepodłączone przez ikonę [¬]. Z prawej strony eksploratora wyświetlone są właściwości wskazanej końcówki. Tutaj możemy określić: nazwę, numer, wymagany przekrój przewodu, maksymalną liczbę dołączonych żył, itd.

Jeżeli punkt końcówki leży na linia połączenia, to atrybut **Podłączalny** jest określony na **Tak** i zostaje wyszarzony. Aby ten atrybut przestawić na **Nie**, należy wybrać końcówkę niepołączoną i z menu rozwijalnego wybrać **Nie**. Wszystkie pozostałe atrybuty dla tej końcówki zostaną wyszarzone i nie będą mogły być modyfikowane. Przy rysowaniu i edycji linii połączenia program pomija końcówkę z atrybutem **Podłączalny** określonym na **Nie**.

Atrybut **Podłączenie żył** jest określony w definicji symbolu. Nie można go edytować dla symboli wstawionych na schemat. Wartość atrybutu informuje czy połączenie żyłą fizyczną wybierze końcówkę symbolu – **Przez końcówkę**, czy pominie końcówkę symbolu – **Pomiń końcówkę** 

### Warianty w Eksploratorze końcówek

Jeśli opcja zarządzania wariantami jest aktywna oraz definicje wariantów zostały zaimportowane do projektu, menu kontekstowe pozwala na tworzenie/edytowanie wariantów dla wybranego komponentu oraz końcówek.

Warianty możemy ustalić dla całego komponentu, pojedynczej końcówki lub wielu końcówek.

- Otworzyć Eksplorator końcówek
- Zaznaczyć element w drzewku
- Z menu kontekstowego wybrać polecenie Zmień oznaczenie wariantu..

Zostanie otwarte okno **Warianty**. Jeśli wszystkie wybrane końcówki mają ten sam wariant to ten wariant jest wyświetlony, w innym wypadku lista wariantów jest pusta.

- Zaznaczyć warianty w drzewku, a następnie kliknąć przycisk Dodaj wiersz.
- Zatwierdzić przyciskiem OK.

# Obiekty OLE

### Schemat zasadniczy

Obiekt tego typu zawiera całość lub część pliku obsługiwanego przez inną aplikację systemu windows. Technologia **O**bject Linking and Embedding pozwala wyświetlić i edytować obiekt za pośrednictwem interfejsu tej aplikacji.

Pliki te mogą być różnych typów: Word, Excel, Image bitmap,...

Menu główne:

Wstaw > Nowy objekt OLE

# Tworzenie obiektu OLE

### Schemat zasadniczy

Wyświetli się dialog Wstawianie obiektu

• Zaznaczyć opcję Utwórz nowy

- Wybrać z proponowanej listy aplikacje, w której utworzymy obiekt
- Zaznaczyć opcję Wyświetl jako ikonę, jeżeli chcemy wyświetlanie obiektu zastąpić ikoną
- Kliknąć OK
- Na schemacie wskazać prostokąt, który wypełni podgląd obiektu OLE

Wybrana aplikacja zostaje otwarta

- Utworzyć obiekt
- Zamknąć aplikację
- Obiekt zostaje wyświetlony na schemacie.

# Wstawianie obiektu OLE już istniejącego

### Schemat zasadniczy

Wyświetli się dialog Wstawianie obiektu

- Zaznaczyć opcję Utwórz z pliku
- Wybrać plik do wstawienia, za pomocą przycisku Przeglądaj...
- Zaznaczyć opcję Połącz, jeżeli chcemy uaktualnić obiekt na schemacie, jeżeli go zmodyfikujemy
- Zaznaczyć opcję Wyświetl jako ikonę, jeżeli chcemy wyświetlanie obiektu zastąpić ikoną
- Kliknąć na OK
- Na schemacie wskazać prostokąt, który wypełni podgląd obiektu OLE

Obiekt zostaje wyświetlony na schemacie.

# Wstawianie elementów w edytorze symboli oraz edytorze widoku aparatów

# Końcówki

Polecenie umożliwia wstawianie końcówek.

Menu główne:

Wstaw > Końcówke

Pasek narzędziowy:

₽∕

- Wskazać kursorem położenie końcówki
- Określić jej właściwości w dialogu Atrybuty CAE.

# Atrybuty

Atrybut jest to zmienna pozwalająca wyświetlić dane.

Atrybuty mogą być różnych typów:

- **Użytkownik**: dowolna wartość jest wprowadzana przez użytkownika.
- Makropodstawienie: wartość jest brana automatycznie z określonego makropodstawienia (zmienna programu).
- Katalog: wartość jest brana automatycznie z charakterystyki technicznej (Napięcie,...) kodu katalogowego.

Atrybuty mogą być widoczne lub nie zarówno na schemacie jak i na wydruku.

Wszystkie atrybuty są identyfikowane poprzez nazwę. My możemy modyfikować jedynie atrybuty typu użytkownik. Dla innych, nazwa jest narzucona przez program i są one niemodyfikowalne.

Aby zmodyfikować wyświetlanie atrybutu, należy zmienić jego właściwości tekstu (rozmiar, kąt, czcionka,...).

Wprowadzenie grupy atrybutów widoków aparatów wykonuje się podczas wstawiania aparatu do szafy. Wyróżniamy trzy typy atrybutów: Użytkownik, Makropodstawienie, Katalog

Menu główne:

Wstaw > Atrybuty

٤.

Pasek narzędziowy:

- Wskazać kursorem położenie atrybutu
- Określić jego właściwości w dialogu Atrybuty CAE.

### Lista makropodstawień

Makropodstawienia	Definicja
\$ADDITIVE_CODE1	Kod akcesoria 1
\$ADDITIVE_CODE2	Kod akcesoria 2
\$ADDITIVE_CODE3	Kod akcesoria 3
\$ADDITIVE_CODE4	Kod akcesoria 4
\$ADDITIVE_CODE5	Kod akcesoria 5
\$ADDITIVE_CODE6	Kod akcesoria 6
\$ADDITIVE_CODE7	Kod akcesoria 7
\$ADDITIVE_CODE8	Kod akcesoria 8
\$ADDITIVE_CODE9	Kod akcesoria 9
\$EXTRA_LENGTH	Dodatkowa długość definiowana w konektorze
\$PLC_OZNACZ	Oznaczenie automatu
\$ZACISK	Numer zacisku
\$LISTWA	Nazwa listwy
\$ZACISK_LISTWY	Nazwa listwy + Numer zacisku

\$ŻYŁĄ_WE	Pojęcie żyła wejściowa symbolu
\$ŻYŁĄ_WY	Pojęcie żyła wyjściowa symbolu
\$KSYM_WE	Nazwa końcówki symbolu wejściowego
\$KSYM_WY	Nazwa końcówki symbolu wyjściowego
\$KAB_WE	Oznaczenie kabla wejściowego
\$KAB_WY	Oznaczenie kabla wyjściowego
\$VOIE_Adresse	Adres kanału Plc
\$KLASA	Klasa symbolu
\$SYM_NAZ	Nazwa symbolu
\$KODKB_WE	Kod katalogowy kabla wejściowego
\$KODKB_WY	Kod katalogowy kabla wyjściowego
\$KOD	Kod katalogowy symbolu
\$KOLUMNA	Pozycja Y symbolu
\$ETYKIETA	Etykieta symbolu (oznaczenie fizyczne)
\$RODZINA	Nazwa rodziny symbolu
\$ŻYŁA_WE	Numer potencjału wejścia
\$ŻYŁA_WY	Numer potencjału wyjścia
\$SCH_NAZ	Nazwa grupy + numer schematu
\$SCH_NR	Numer schematu
\$FUNKCJA	Funkcja symbolu
\$GRUPA	Nazwa grupy
\$DŁKB_WE	Długość kabla wejściowego
\$DŁKB_WY	Długość kabla wyjściowego
\$NAZWA_1	Opis 1 symbolu
\$NAZWA_2	Opis 2 symbolu

\$WIERSZ	Pozycja X symbolu							
\$LOKALIZACJA	Nazwa lokalizacji							
\$LOK_WE	Nazwa lokalizacji symbolu wejściowego							
\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji							
\$LOK_WY	Nazwa lokalizacji symbolu wyjściowego							
\$DŁUGOŚĆ	Długość kabla							
\$MEMO_1	Memo 1 symbolu							
\$MEMO_2	Memo 2 symbolu							
\$MEMO_3	Memo 3 symbolu							
\$MEMO_4	Memo 4 symbolu							
\$MEMO_5	Memo 5 symbolu							
\$MEMO_6	Memo 6 symbolu							
\$RAO	Format wyświetlania oznaczenia							
\$NAZW_WE	Oznaczenie symbolu wejściowego							
\$KARTA_ADRES	Adres modułu							
\$OZNACZ	Oznaczenie symbolu							
\$OZN_WE	Nazwa oznaczenia wejściowego + Nazwa końcówki							
\$OZN_WY	Nazwa oznaczenia wyjściowego + Nazwa końcówki							
\$PRZEKRÓJ	Przekrój kabla							
\$PRZKB_WE	Przekrój kabla wejściowego							
\$PRZKB_WY	Przekrój kabla wyjściowego							

# Punkt podłączenia

### Edytor symboli

Ta funkcja aktywna jest tylko dla symboli z cechą Lokalizacja//Interfejs standardowy lub Lokalizacja/Interfejs bezpośredni.

Menu główne:

Wstaw > Punkt podłączenia

Menu kontekstowe: Przesuń

- Wskazać położenie punktu podłączenia
- Wprowadzić jego nazwę.

	Zawartość
Nazwa	Punkt podłączenia01
Pozycja X	0
Pozycja V	0

# Atrybuty diagramu podłączeń

To polecenie umożliwia wstawianie atrybutów okablowania, które wyświetlają informacje o okablowaniu.

Listę atrybutów okablowania definiujemy przy użyciu polecenia Środowisko > Metody > Atrybuty > Atrybuty diagramu podłączeń.

Dostępne atrybuty są specyficzne dla każdego typu symbolu.

Menu główne: Wstaw > Atrybut diagramu podłączeń

• Wykonaj polecenie.

Wyświetli się okno Atrybuty diagramu podłączeń.

- Wykonaj dwuklik na wybranym atrybucie lub wybierz referencję i kliknij przycisk OK.
- Kliknij pozycję w edytorze, aby wstawić atrybut.

Jeżeli obecny symbol zawiera końcówki, wyświetli się okno *Połączenie.* Zawiera ono listę końcówek symbolu.

Należy przypisać atrybut do końcówki.

- Wybierz końcówkę.
- Wskaż pozycję w edytorze dla atrybutu.

Atrybut zostanie wstawiony.

 Jeśli chcesz wstawić atrybut ponownie dla tego samego symbolu, wystarczy kliknąć raz jeszcze w edytorze.

Ponownie pojawi się okno *Połączenie.* Wybierz końcówkę a następnie wskaż pozycję w edytorze dla atrybutu.

• Wybierz końcówkę a następnie wybierz pozycję w edytorze dla atrybutu

W ten sposób możesz kontynuować wstawianie referencji dla symbolu.

# Teksty

Menu główne:

Wstaw >Tekst

a,

Pasek narzędziowy:

# Pasek narzędziowy

١	Wstaw tekst										
	1,00	1,0	0	0	💌 🏆 Arial	Arial					
	M. 1	BB	U	abc T							

Opis paska od lewej do prawej:

- "Rozmiar": wprowadzić rozmiar tekstu (wysokość znaków w krokach)
- "Współczynnik": określić współczynnik rozszerzalności liniowej tekstu (odległość między dwoma literami). Współczynnik ten jest proporcjonalny do rozmiaru tekstu. (Wartość standardowa = 1)
- "Kursywa": określa pochylenie tekstu.
- "Kat": wybrać lub wprowadzić wartość, aby określić kąt wprowadzania tekstu.
- "Czcionka": z listy, wybrać czcionkę przy pomocy, której chcemy wprowadzać tekst
- "Pisak": kliknąć na przycisk, wyświetli się okno. Kliknąć na numer pisaka

Numer pisaka pozwala na przypisanie grubości linii, kolor na ekranie i kolor na drukarce.

- "Pogrubienie": aby wprowadzić tekst pogrubiony należy wcisnąć ten przycisk.
- "Tekst z odwróconymi kolorami": litery przyjmują kolor tła, a tło, na którym wstawiany jest tekst przyjmuje kolor liter.
- "Podkreślenie": aby wprowadzić tekst podkreślony należy wcisnąć ten przycisk.
- "Obramowanie": tekst zostanie wstawiony w ramce.
- "Tekst z tłem": po wstawieniu tekstu na jakiś obiekt, obiekt staje się przeźroczysty dla tekstu "
- Wybranie justyfikacji
- Wyrównaj do prawej : punkt wstawienia tekstu znajduje się na końcu tego teksu
- Wyśrodkuj tekst :punkt wstawienia tekstu znajduje się na środku tego teksu.
- Wvrównai do lewej : punkt wstawienia tekstu znajduje się na początku tego tekstu.

# Wstaw tekst

Tekst może zostać wprowadzony na dwa różne sposoby, zależnie od wciśniętej 🖾 ikony w pasku narzędzi.

- Kiedy ikona jest nieaktwna (domyślnie) wstawianie tekstu odbywa się bezpośrednio na schemacie.
- Wybierz Wstaw > Tekst lub kliknij na ikonę w pasku narzędzi.
- Określ właściwości tekstu za pomocą paska narzędzi.
- Wybierz pozycję na schemacie do wprowadzenia tekstu.

Wygląd aktywnego kursora:

- Wprowadź tekst.
- Zatwierdź tekst przyciskiem ENTER.

Tekst został wprowadzony na schemat.

- Kiedy ikona jest aktywna, wstawianie tekstu odbywa się za pomocą automatycznie pojawiającego się okna.
- Wybierz Wstaw > Tekst lub kliknij na ikonę w pasku narzędzi, a następnie zaznacz w w pasku narzędzi Tekst.
- Kliknąć na schemacie w miejscu gdzie tekst ma być wstawiony.
  - Zostanie otwarty Edytor tekstu.

Edytor pozwala na wstawienie tekstu w klku wierszach. Można wprowadźić maksymalnie 256 znaków.

- Zdefiniować ustawienia tekstu oraz typu w oknie dialogowym.
- Zdefiniować ustawienia wielojęzykowości.
- Zdefiniować język projektu z którym jest związany tekst.
- W celu przejścia do nowego wiersza, wcisnąć ENTER.

W celu kopiowania, wycinania i wklejania tekstu należy użyć skrótów klawiszowych <CTRL + C>, <CTRL + X> i <CTRL + V> lub klikając prawym przyciskiem myszy wybrać odpowiednią opcję z menu kontekstowetgo.

- Zakładka Instniejące teksty rozwija listę zawierającą wszystkie teksty dotychczas użyte w projekcie dla wszystkich języków projektu. Lista zmienia się dynamicznie podczas pisania, pokazując wszystkie teksty pasujące do aktualnego wpisu. Pozwala wybrać tekst z listy i wstawić go ponownie dwuklikiem.
- Zakładka Tłumaczenia rozwija listę dostępnych tłumaczeń z bazy danych dla wybranego języka. Tekst z listy wstawiany jest za pomocą dwukliku.

SEE Electrical EXPERT V4R2 Wstawianie elementów w edytorze symboli oraz edytorze widoku aparatów

- Przycisk Mapa znaków etwiera nowe okno z bazą znaków. Przycisk nie jest aktywny dla czcionek wektorowych POLICE0, ..., POLICE20. Okno dialogowe jest uaktywnione z czcionką zdefiniowaną w edytorze tekstu i nie ma możliwości jej zmiany. Znaki wybieramy klikając dwuklikiem na symbol lub zaznaczając symbol i klikając przycisk Wybierz. Aby umieścić znaki w edytorze tekstu należy wcisnąć przycisk OK.
- Aby zatwierdzić wprowadzenie tekstu na schemat, wcisnąć OK.
   Tekst zostanie wklejony w aktualnej pozycji kursora w oknie edytora tekstu.

### Zmiana aktywnego języka w edytorze:

 Wybierz żądany język w Ustaw aktwyny język znajdujący się w standardowym pasku narzędzi. Jeśli symbol został zdefiniowany w projekcie, proponowane są języki określone dla projektu przez metody.

Jeśli symbol został zdefiniowany w środowisku, proponowane są języki określone w środowisku.

W rezultacie zostaje wstawiony tekst w języku okręlonym przez projekt/środowisko. Jeśli, jednak nie istnieją tłumaczenia w aktualnie aktwynym języku, tekst nie zostanie wyświetlony.

#### Modyfikacja rozmiaru, kąta wstawionego tekstu

- Kliknąć na 📐
- Wskazać tekst



- Ustawić kursor na 🗣 (z prawej strony tekstu)
- Wcisnąć lewy przycisk myszy, aby zmodyfikować jego kąt
- Ustawić kursor na <

Przy pomocy lewego przycisku myszy zmodyfikować jego rozmiar.

Notka: Użycie klawisza "Shift" pozwala obracać tekst co 15 stopni.

#### Wstawianie tekstu z użyciem klawisza "Shift"

Do wstawiania lub wyświetlania tekstu można również użyć klawisza Shift.

- Wcisnąć klawisz "Shift" z klawiatury
- Wskazać położenie tekstu

• Wyświetli się okno.

Pozwoli ono na wstawienie tekstu w kilku wierszach. W tym celu użyć przycisku Enter po wprowadzeniu wiersza. Obecnie całkowita ilość znaków do wprowadzenia tekstu wynosi 255.

W tym oknie można użyć klawiszy "Ctrl+X", "Ctrl+V", "Ctrl+C", aby wyciąć, wkleić i skopiować tekst.

- Wprowadzić tekst
- Kliknąć OK.
- Okno wprowadzenia zawiera następujące przyciski:
  - o "Lista" = lista wszystkich tekstów wprowadzonych do projektu.
  - o "Właściwości" = modyfikacja właściwości tekstu

"Tłumaczenie" = lista terminów bazy tłumaczeń.

#### Wstawianie tekstu z listy tekstów z użyciem klawisza "Ctrl"

Tekst można wprowadzić używając listy tekstów już wstawionych do projektu.

- Wcisnąć klawisz "Ctrl" klawiatury
- Wskazać położenie tekstu
- Wyświetli się lista wszystkich tekstów wstawionych do projektu
- Wskazać tekst do wstawienia
- Kliknąć OK.

Tekst zostanie wyświetlony.

# Obiekty



Wstaw > Objekt

Q/

Pasek narzędziowy:

# Pasek narzędziowy

Wsta	w ol	biekt														×
1		0	Ø	Ø	r	0	V	∝	~	9	N	₩	#	⇔	0	
2			Pu	isty							•	Ci	enka			•

Opis paska od lewej do prawej:

Ikony z pierwszego paska pokazują różne typy obiektów do wstawienia

- "Wstaw grafikę": pozwala wstawić obraz graficzny w następujących formatach: bmp, jpeg, tiff, wmf, pcx,...
- "Tryb wstawiania": parametry wstawiania obrazu graficznego.
- "Wypełnienie": pozwala na wybranie typu wypełnienia (pusty, pełny, 45 stopni,...) jakie chcemy przypisać do obiektu.
- "Styl linii": pozwala na wybranie stylu linii, którym zostanie narysowany obiekt.

### Modyfikacja rozmiaru, kąta wstawionego obiektu:

- Kliknąć na 📐
- Wskazać obiekt



- Wcisnąć lewy przycisk myszy, aby zmodyfikować jego kąt
- Ustawić kursor na

Przy pomocy lewego przycisku myszy zmodyfikować jego rozmiar.

Notka: Użycie klawisza "Shift" pozwala podczas modyfikacji kąta wykonywać obrót, co 15 stopni.

# Wstaw odcinek

Polecenie umożliwia wstawienie odcinka.

Pacak	norza	Aziow
r aser	11a1∠⊂u	121000

*\V*:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 🗾
- Wskazać pierwszy i drugi punkt odcinka.

Notka: Klawisz "Shift" pozwala rysować ortogonalnie lub, co 45 stopni.

# Wstaw prostokąt

Polecenie umożliwia wstawienie obiektu - prostokąt.

Pasek narzędziowy:



• Wybrać sposób wypełnienie (pusty, 45 stopni,...)

- Kliknąć na 🛄
- Wskazać pierwszy i drugi punkt prostokąta.

# Wstaw prostokąt z zaokrąglonymi narożnikami

Polecenie umożliwia wstawienie obiektu – prostokąt z zaokrąglonymi narożnikami.

 $\odot$ 

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Wybrać sposób wypełnienie (pusty, 45 stopni,...)
- Kliknąć na 🛄
- Wskazać pierwszy i drugi punkt prostokąta.

## Wstaw okrąg

Polecenie umożliwia wstawienie obiektu - okrąg.

#### Określając środek i promień

Pasek narzędziowy:

Ø

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Wybrać sposób wypełnienie (pusty, 45 stopni,...)
- 🔹 Kliknąć na 竺
- Wskazać pierwszy punkt, aby określić środek okręgu
- Wskazać drugi punkt, aby określić jego promień.

#### Określając średnicę

SEE Electrical EXPERT V4R2 Wstawianie elementów w edytorze symboli oraz edytorze widoku aparatów

```
Pasek narzędziowy:
```

• Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)

Ø

- Wybrać sposób wypełnienie (pusty, 45 stopni,...)
- 🔹 Kliknąć na 🙋
- Wskazać pierwszy i drugi punkt.

### Wstaw łuk

Polecenie to pozwala wstawić na schemat łuk okręgu za pomocą trzech punktów. Pierwszy punkt określa początek, drugi wskazuje kierunek a trzeci kończy łuk.

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknać na 🖊
- Wskazać trzy punkty.

# Wstaw elipsę

Polecenie to pozwala wstawić na schemat elipsę za pomocą trzech punktów. Dwa pierwsze punkty określają średnicę elipsy a trzeci jej amplitudę.

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 으
- Wskazać trzy punkty.

## Wstaw parabolę

Polecenie to pozwala wstawić na schemat parabolę za pomocą trzech punktów. Dwa pierwsze punkty określają bazę a trzeci wierzchołek.

Pasek narzędziowy:

• Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)

υ

- Kliknąć na 💟
- Wskazać trzy punkty.

## Wstaw bezier

Polecenie to pozwala wstawić na schemat krzywą typu "Bezier" za pomocą czterech punktów.

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 🔛
- Wskazać cztery punkty.

# Wstaw spline

Polecenie to pozwala wstawić na schemat krzywą za pomocą kilku punktów.

 $\sim$ 

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 📶
- Wskazać wszystkie punkty krzywej
- Kliknąć na 🧖 aby zatwierdzić obiekt.

Notka: Klawisz "Shift" pozwala rysować ortogonalnie lub, co 45 stopni.

2

# Wstaw dowolny kształt

Polecenie to pozwala wstawić na schemat dowolny kształt.

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 🖻
- Trzymać lewy przycisk myszy, aby go narysować.

SEE Electrical EXPERT V4R2 Wstawianie elementów w edytorze symboli oraz edytorze widoku aparatów

# Wstaw łamaną

Polecenie to pozwala wstawić na schemat łamaną. Składa się ona z ciągu odcinków połączonych między sobą.

```
Pasek narzędziowy:
```

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 🗾
- Wskazać trzy punkty łamanej
- Kliknąć na 🥌 aby zatwierdzić obiekt.
- Notka: Klawisz "Shift" pozwala rysować ortogonalnie lub, co 45 stopni.

Notka: Klawisz "Shift" pozwala rysować ortogonalnie lub, co 45 stopni.

#

# Kreskuj

Polecenie to pozwala kreskować zamkniętą powierzchnię z odpowiednim krokiem i kątem.

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ kreski (średnia, gruba,...)
- Kliknąć na 💻
- Wskazać powierzchnię do kreskowania
- Wprowadzić krok kreskowania
- Kliknąć OK
- Wprowadzić kąt kreskowania (w stopniach)
- Kliknąć OK.

## Zaznacz wyspy kreskowania

Polecenie to pozwala wskazać powierzchnię, którą nie chcemy kreskować.

**漢** 

Pasek narzędziowy:



• Wskazać powierzchnię, która nie będzie kreskowana.

Notka: Po wskazaniu tej powierzchni, należy użyć polecenia "Kreskuj".

# Wstaw strzałkę

Funkcja ta pozwala wstawić strzałkę jako obiekt graficzny.

- Wybrać typ strzałki z listy 12 miesty
- Wybrać typ kreskowania (pusty, pełny, itd.)
- Kliknąć na ikonę . Strzałka zostanie narysowana w obrębie niewidzialnego prostokąta.
- Kliknąć punkt, który określa początek strzałki, następnie przeciągnąć kursor, aby określić jej rozmiary.
- Zatwierdzić z klawiatury.

# Wstaw obraz graficzny

Polecenie to pozwala wprowadzić na schemat obraz graficzny z następujących formatów: Bmp, Wmf, Pcx, Tiff, Jpeg,...

Możliwe są 3 opcje:

"Dynamiczne wstawianie ze zmianą kształtu"

Obiekt graficzny z zachowaniem proporcji.

_____ 😫 🛛 🔹

" Dynamiczne wstawianie bez zmiany kształtu "

~

Obiekt graficzny bez zachowania proporcji.

"Rozmiar rzeczywisty"

Obiekt graficzny o rozmiarach oryginału.

Pasek narzędziowy:

- Wybrać jedną z opcji (standardowo obiekt graficzny bez zachowania proporcji).
- Kliknąć na 🚄

- Wskazać dwa punkty określające strefę wprowadzania obrazu (jeden punkt w trybie obiekt graficzny o rozmiarach oryginału a dwa punkty dla pozostałych trybów)
- Wyświetli się okno
- Wybrać katalog
- Wskazać obraz graficzny do wstawienia (*.bmp, *.wmf, *.pcx, *.tiff, *.jpeg...)
- Kliknąć na "Otwórz"

Obraz zostanie wprowadzony.

# Punkty konstrukcyjne

Punkt konstrukcyjny wstawiamy na istniejące już obiekty typu spline lub łamana.

Menu główne: Wstaw > Punkt konstrukcyjny

- Kliknąć dwa punkty konstrukcyjne spline lub łamanej, aby odgraniczyć część do modyfikacji.
- Wskazać nowy punkt, przez który będzie przechodził spline lub łamana.

Notka: Dwa punkty, które odgraniczają część do modyfikacji muszą być przyległe.

# Wymiary

### Edytor widoku aparatów

Program daje możliwość ręcznego wymiarowania wstawionych elementów.

### Pasek narzędziowy



Opis paska od lewej do prawej:

- "Linie pomocnicze pionowe": wyświetlają się linie pomocnicze pionowe
- "Linie pomocnicze poziome": wyświetlają się linie pomocnicze poziome
- "Promień": umożliwia zwymiarowanie okręgu, wyświetlając jego wartość promienia
- "Średnica": umożliwia zwymiarowanie okręgu, wyświetlając jego wartość średnicy

# Wstaw wymiar

Wymiarowanie jest automatyczne, co oznacza, że wartość wymiaru jest automatycznie obliczana.

Jeżeli wymiar zostanie przesunięty, wartość zostanie automatycznie przeliczona.

Menu główne:

Wstaw > Wymiar

**|+**4

Pasek narzędziowy:

- Wskazać pierwszy punkt wymiaru
- Wskazać drugi punkt
- Określić pozycję wyświetlania tekstu wymiarowego
- Wymiar zostanie wyświetlony automatycznie.

# Plan otworowania

### Edytor widoku aparatów

Umożliwia zdefiniowanie otworów dla montażu aparatów.

Należy użyć ikony paska narzędzi Wstawianie. Pozwoli to na pracę na warstwie specyficznej dla planu otworowania. Można tam również umieszczać teksty, obiekty i wymiary.

Plan otworowania może być przedstawiony za pomocą prostokąta lub okręgu.

Menu główne:

Wstaw > Otwór

%

Pasek narzędziowy:

- Wybrać typ przedstawienia graficznego
- Wskazać pierwszy i drugi punkt.

# Punkt wstawienia

Ten punkt odpowiada pozycji kursora podczas wstawiania widoku aparatu na schemacie szafy.

Przedstawiany jest za pomocą krzyża.

Menu główne:

Wstaw > Punkt wstawienia

• Wskazać nowe położenie dla punktu wstawienia.

Notka 1: Współrzędne absolutne są określone w stosunku do punktu (0,0).

**Notka 2**: To polecenie nie jest aktywne dla symboli w deformacją "poziomą", "pionową" lub "poziomą i pionową" we Właściwościach CAE symbolu.

## Okno obrysu

Okno (prostokąt) to służy do obrysu elementów graficznych podczas wstawiania grafiki na schemat szafy.

Preferowane jest określenie okna obrysu przed narysowaniem widoku.

Menu główne:

Wstaw > Obrys symbolu

- Wskazać pierwszy punkt prostokąta
- Wskazać drugi punkt obrysu.

**Notka**: Można określić tylko okno obrysu. Można użyć też klawisza <P>, w celu określenia wielkości okna obrysu w mm.

# Menu Opcje

# Ustal jako standard

To polecenie pozwala uaktywnić symbol, typ połączenia lub właściwości tekstu poprzez wybranie odpowiedniej komendy na aktywnym schemacie.

### Symbol

Polecenie to pozwala na szybki dostęp do wskazanego symbolu w celu wstawienia go ponownie na aktywnym schemacie.

Menu główne: Opcje > Ustal jako standard > Symbol

8

Menu kontekstowe:

Ustal jako standard

Pasek narzędziowy:

Wskazać symbol

Automatycznie zostanie uaktywnione polecenie **Wstaw > Symbol**. Nazwa symbolu i rodzina zostają wyświetlone w pasku narzędziowym.

**Notka:** Polecenie to można wykonać na parze symboli. Jeżeli została zdefiniowana metoda dla pary, symbol główny jest wybierany jako symbol standardowy. Jeżeli nie, jako standard zostaje ustalony pierwszy wybrany symbol.

### Typ połączenia

Polecenie to pozwala na szybki dostęp do wskazanego typu połączenia w celu wstawienia go ponownie na aktywnym schemacie.

Menu główne: Opcje > Ustal jako standard > Typ połączenia

Menu kontekstowe: Ustal jako standard

P

Pasek narzędziowy:

Wskazać połączenie

Automatycznie zostanie uaktywnione polecenie **Wstaw > Połączenie**. Typ połączenia zostaje wyświetlony w pasku narzędziowym.

#### Właściwości tekstu

Pozwala ustalić standardowe właściwości tekstu, poprzez wskazanie tekstu w celu wstawienia go ponownie na aktywnym schemacie.

Menu główne: Opcje > Ustal jako standard > Właściwości tekstu

Menu kontekstowe:

Ustal jako standard

Pasek narzędziowy:



Wskazać tekst

Jego właściwości staną się automatycznie właściwościami standardowymi polecenia Wstaw > Tekst.

#### <u>Aparat</u>

### Edytor Szaf

Polecenie to pozwala na szybki dostęp do wskazanego aparatu w celu wstawienia go ponownie na aktywnym schemacie.

Menu główne: Opcje > Ustal jako standard > Aparat

Wskazać aparat

Automatycznie zostanie uaktywnione polecenie Wstaw > Nowy aparat

#### Właściwości wymiaru

#### Edytor Szaf

Pozwala ustalić standardowe właściwości tekstu wymiarowego, poprzez wskazanie wymiaru w celu wstawienia go ponownie na aktywnym schemacie.

 Menu główne:
 Opcje > Ustal jako standard > Wymiar

 Menu kontekstowe:
 Ustal jako standard

 Pasek narzędziowy:
 Image: Content of the standard

Wskazać wymiar

Jego właściwości staną się standardowe i wyświetlą się na pasku narzędziowym.

Właściwości tekstu wymiarowego można wyświetlić za pomocą polecenia Opcje > Parametry wstawiania

> Wymiary

# Parametry okablowania

### Edytor listew

Polecenie to pozwala na zarządzanie parametrami dotyczącymi okablowania.

Menu główne:

Opcje > Parametry okablowania

## Oznaczenie kabla

W sekcji tej można określić domyślne parametry oznaczenia kabla.

Oznaczenia
Standardowy rdzeń
W
Położenie oznaczenia kabla
/ ~ ~

### • "Standardowy rdzeń oznaczenia kabla"

Określa rdzeń oznaczenia kabla.

• "Pionowe położenie oznaczenia kabla"

Określa położenie kabla w zależności od zgrupowania.

Podawana wartość jest w procentach (50% określa środek zgrupowania).

# Żyły ochronne, rezerwowe i ekranowania

### Zakładka Uziemienia i rezerwy

• "Uziemienie obowiązkowe"

Na liście będą proponowane jedynie kable posiadające uziemienie.

• "Rezerwa obowiązkowa"

Można wybrać kabel posiadający więcej żył niż wynosi liczba zacisków do okablowania.

Jeżeli opcja ta jest aktywna, zaciski nie okablowane będą zamieniane na zaciski rezerwowe.

• "Uwolnij uziemienie kabla (zezwalaj na użycie żyły uziemienia jako żyły standardowej)"

Żyła uziemienia może być używana jako zwykła żyła (na przykład, użyć 3G1.5 mm² zamiast 3x1.5 mm²).

• "Uziemienia i rezerwy na listwach, złączach pośrednich"

Wprowadza automatycznie na listwach pośrednich, zaciski rezerwowe i uziemienia.

• "Położenie uziemienia"

Określa położenie zacisku uziemienia.

- Wskazać na propozycję z listy.
- "Położenie rezerwy"

Określa położenie zacisku rezerwy.

• Wskazać na propozycję z listy.

### Zakładka Ekranowania

### Edytor Listew z modułem Synoptic

• "Ekranowanie obowiązkowe"

Jeżeli opcja ta jest aktywna, na proponowanej liście wszystkie kable będą ekranowane.

- Jeżeli opcja "Uwzględnij parametry grupowania żył kabla" jest aktywna, położenie zacisków będzie zależało od rubryki "Układ" kodu katalogowego wybranego kabla.
- Jeżeli opcja "Uwzględnij parametry grupowania żył kabla" nie jest aktywna, rubryka "Układ" kodu katalogowego będzie ignorowana. Zacisk ekranowania zostanie dodany na końcu kabla.
- "Ekranowania na listwach, złączach pośrednich"

Pozwala dodawać zaciski ekranowania do listwy pośredniej.

• "Ilość zacisków lub końcówek ekranowania"

Określa ilość wstawianych zacisków/końcówek.

• "Położenie ekranowania"

Określa położenie końcówki ekranowania.

• Wskazać na propozycję z listy.

### Zakładka Położenie żył

Określa kolejność wstawiania zacisków rezerwowych, uziemienia i ekranowania.

• Wybrać kolejność wyświetlania

# Kolejność żył

### Edytor Listew z modułem Synoptic

### Zakładki Kable i Podłączenia

Określa kolejność wyświetlania żył dla każdego kabla schematu okablowania i schematu podłączenia.

Proponowane są 3 kryteria sortowania.

• Wybrać kryterium sortowania

# Generowanie schematów kabli i Generowanie schematów podłączeń

### Edytor Listew z modułem Synoptic

### Zakładka Ogólne

Ta zakładka pozwala na:

- Określenie tytułu i podtytułu generowanych schematów
- Wybranie metody i rysunku parametrycznego kabli
- Ustawić filtry ekstrakcji kabla

Opcje pozwolą określić typy kabli, które będą generowane.

### • "Ekstrakcja wszystkich kabli"

Opcja ta pozwala na ekstrakcję i generowanie wszystkich kabli.

Jeżeli opcja jest zaznaczona, wszystkie pozostałe opcje stają się niedostępne.

### • "Kable jednożyłowe w lokalizacji (wejście i wyjście w tej samej lokalizacji)"

Proces ekstrakcji i generowania schematów stosuje się do kabli jednożyłowych z tymi samymi lokalizacjami: wejściową i wyjściową.

### • "Kable jednożyłowe poza lokalizacją (wejście i wyjście w różnych lokalizacjach)"

Proces ekstrakcji i generowania schematów stosuje się do kabli jednożyłowych z różnymi lokalizacjami: wejściową i wyjściową.

### • "Kable wielożyłowe w lokalizacji (wejście i wyjście w tej samej lokalizacji)"

Proces ekstrakcji i generowania schematów stosuje się do kabli wielożyłowych z tymi samymi lokalizacjami: wejściową i wyjściową.

Ta opcja aktywna jest standardowo.

### • "Kable wielożyłowe poza lokalizacją (wejście i wyjście w różnych lokalizacjach)"

Proces ekstrakcji i generowania schematów stosuje się do kabli wielożyłowych z różnymi lokalizacjami: wejściową i wyjściową.

Ta opcja aktywna jest standardowo.

**Notka 1:** Podczas generowania schematów, określony dla kabli filtr jest brany zawsze pod uwagę, bez względu na wybrany tryb generowania.

Notka 2: Jeżeli kabel składa się z jednej żyły i wielu ekranów, proces uważa go za jednożyłowy.

### Zakładka Przeznaczenie generowanych schematów

• "Grupa docelowa dla generatora schematów"

Wybieramy grupę, gdzie będą się znajdowały wygenerowane schematy kabli.

### • "Numerowanie wygenerowanych schematów"

Należy określić numery dla generowanych schematów.

Istnieją dwie możliwości:

### • "Po ostatnim schemacie w grupie"

Wygenerowany schemat będzie umieszczony na końcu grupy.

"Od schematu"

Należy określić początkowy numer dla generowanych schematów.

### • "Zastąp wygenerowane schematy"

Opcja ta uaktualnia schematy, czyli nowe przetwarzanie nadpisuje istniejące już wygenerowane schematy.

# Parametry generowania listew i złączy

To polecenie w **module listew** pozwala na zdefiniowanie różnych parametrów dotyczących generowania schematów listew i złączy: używana metoda, tytuł schematu, grupa docelowa, itp.

Zakładki dla listwy i złącza są identyczne.

Do generowania schematów złącza należy posiadać moduł Synoptic.

Menu główne:

Opcje > Parametry generowania listew i złączy

# Zakładka Ogólne

### Tytuł generowanych schematów

Określa tytuł i podtytuł dla generowanych schematów listew i złączy.

• Wybrać tytuł i podtytuł

**Notka:** Wprowadzając "Tytuł" i "Podtytuł", należy użyć słów kluczy [Nazwa listwy] [Strona] [Ilość_Stron] [Początek] [Koniec] i tekst wolny.

[Strona] = numer schematu listwy

[llość_Stron] = całkowita liczba schematów dla listwy

[Początek] = numer pierwszego zacisku schematu [Koniec]= numer ostatniego zacisku

Dla złączy, proponowane tytuł i podtytuły są następujące: Dla złączy proponowane tytuł i podtytuł są następujące: Złącze: [Nazwa złącza] [Nazwa złącza] Złącze: [Początek] [Koniec] ZŁĄCZE: [Nazwa złącza]

### Wygląd

Określa sposób przedstawienia wygenerowanych schematów listew i złącz.

Widok aparatu jest przedstawieniem graficznym listwy na schemacie szaf. Jeżeli kod katalogowy nie posiada widoku, program weźmie standardowy widok.

- Wybrać metodę i rysunek parametryczny z proponowanej listy
- Wybrać modelowy widok aparatu listwy.

# Zakładka Wygląd

#### Tworzenie listew na schemacie

Pozwala określić czy na schemacie ma się znajdować jedna czy więcej listew.

• Zaznaczyć opcję.

**Notka:** Należy określić odstęp między dwoma listwami. Dotyczy to odległości **między punktami wstawienia** ostatniego zacisku listwy a pierwszym zaciskiem listwy następnej.

#### Generowanie mostków

### "Wstaw grafikę symboli na końcach kabli"

Opcja ta pozwala na wprowadzanie na wygenerowanych schematach listew symboli We/Wy, na końcu kabla.

#### – "Generuj mostki równoległe"

Podczas generowania schematów listew, mostkowanie może być realizowane przez:

- o symbole mostków
- o symbole We/Wy.

Jeżeli opcja jest aktywna, symbole We/Wy, używane do mostkowania zacisków będą zastępowane, na schemacie listew przez symbole mostków.

#### Kabel na kilku schematach

Określa czy kable listwy mają być przedstawione na jednym czy na kilku wygenerowanych schematach listew.

"Zezwól na dzielenie kabla występującego na kilku schematach"

Dzieli kabel na kilka schematów.

"Nie dziel kabla podłączonego do aparatów wejściowych"

Nie dzieli na kilka schematów, kabla podłączonego od strony wejścia listwy.

"Nie dziel kabla podłączonego do aparatów wyjściowych"

Nie dzieli na kilka schematów, kabla podłączonego od strony wyjścia listwy.

– "Użyj symboli We/Wy dla kabla"

Wstawia symbole wejścia / wyjścia na krańcach kabla.

# Zakładka Numeracja

Określa kolejność schematów listew i złączy dla edycji.

### Kryteria sortowania

Istnieją 3 kryteria sortowania oznaczenia, grupy, lokalizacji, typu

• Zaznaczyć jedno z kryteriów.

### Kolejność tworzenia listew i złączy

Określa kolejność generowania schematów listew i złączy.

Ta opcja jest wspólna dla listew i złączy.

Jeśli schematy są generowane do różnych grup, to opcja ta nie jest aktywna.

• Wybrać jedną z opcji.

## Zakładka Przeznaczenie generowanych schematów

• "Grupa docelowa dla generowanych schematów"

Wybieramy grupę, gdzie będą się znajdowały wygenerowane schematy listew.

Notka: Dla grupy docelowej należy wprowadzić makropodstawienie \$GRUPA.

Przykład [\$GRUPA]LISTWA

Podczas generowania \$GRUPA zostanie zastąpiony przez grupę funkcjonalną przetwarzanej listwy.

#### • "Numerowanie wygenerowanych schematów"

Należy określić numery dla generowanych schematów.

• "Zastąp wygenerowane schematy"
Opcja ta uaktualnia schematy, czyli nowe przetwarzanie nadpisuje istniejące już wygenerowane schematy.

## Parametry skali i arkusza formatowego

### Edytor Szaf

Polecenie to pozwala zmienić arkusz formatowy, uaktualnić współczynnik skali aktywnego schematu szafy.

Menu główne: Opcje > Parametry skali i arkusza formatowego...

### Arkusz formatowy

W tej części okna możemy zmienić arkusz formatowy.

- Kliknąć przycisk "Zmień"
- Wybrać nowy arkusz

Rozmiar zostaje uaktualniony.

#### <u>Plan</u>

Pozwala określić rozmieszczenie na stronie, schematu szafy modyfikując jej marginesy X i Y, jej współczynnik skali oraz kąt obrotu.

Można wyśrodkować szafę na schemacie lub zdefiniować marginesy.

• Wybrać odpowiednie opcje.

#### Rozmiar rzeczywisty obszaru roboczego

Pozwala wyświetlić rzeczywiste wymiary wybranej szafy (strefy użytkowej) w mm i rozmiar planu szafy na schemacie. Wymiary te zależą od wartości skali.

#### Rozmiar w skali obszaru roboczego

Wyświetla wymiary szafy w skali określonej przez użytkownika.

## Parametry edytora

Określa standardowe parametry edytora graficznego.

Zawartość okna zależy od różnych typów schematów.

Menu główne: Opcje > Parametry

Menu kontekstowe: Parametry

Okno to posiada dziesięć obszarów, których opcje możemy dostowować :

- Parametry ogólne
- Automatyczna aktualizacja programu
- Eksport danych podczas zamykania
- Przechodzenie pomiędzy rysunkami
- Linijka / siatka
- Współrzędne / kursor
- Podział arkusza na strony
- Widok
- Edycja
- Ostatnio używane / Nagłówek / Zakładka

Prawa cześć okna zawiera opcje specyficzne dla danego schematu, lub wspólne dla wszystkich typów.

Poniższy rozdział opisuje sekcje jakie można znaleźć w poszczególnych obszarach. Dostępność sekcji w danym obszarze jest zależna od tego, czy konfigurujemy opcje edytora schematów, synoptyki, listew, itp.

## Parametry ogólne

Okno zawiera opcje dotyczące globalnych opcji w projekcie oraz okablowania.

### Sekcja Plik

#### Otwórz ostatnio otwarty schemat podczas otwierania projektu

Podczas otwierania projektu automatycznie zostanie otwarty ostatnio przeglądany schemat. Jeżeli będzie ona nieaktywna, to po otwarciu projektu wyświetli się eksplorator schematów.

#### • Zapisz automatycznie projekt podczas jego zamknięcia

Przy zamykaniu projektu zostanie on zapisany, bez pytania użytkownika o potwierdzenie.

#### • Zapisz automatycznie projekt co X minut

Projekt będzie zapisywany okresowo, zgodnie z ustawionym czasem.

#### • Podczas zamykania pustego schematu pytaj o jego usunięcie

Przy przechodzeniu z pustego schematu na inny, zostanie wyświetlone zapytanie o jego usunięcie.

Pokaż podsumowanie kontroli schematów

Po zakończonej kontroli zostanie wyświetlone okno z podsumowaniem.

#### • Pokaż podsumowanie przetwarzania

Po zakończonej operacji przetwarzania zostanie wyświetlone okno z podsumowaniem.

• Uaktualnij elementy wstawione na schemat zgodnie z plikiem XML listy zaimportowanych żył

Jeżeli ta opcja jest włączona, to po imporcie danych z XML i wykonaniu polecenia **Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń**, utworzone zostaną kable i żyły zgodnie z plikiem XML.

### • Uaktualnij schematy listew, złączy i kabli podczas zamykania projektu

Uaktualnia generowane schematy podczas zamykania projektu z zapisem.

### • Uaktualnij zestawienia aparatów i spisy połączeń podczas zamykania projektu

Uaktualnia generowane zestawienia podczas zamykania projektu z zapisem.

#### • Uaktualnij spis rysunków w czasie zamykania projektu

Uaktualnia generowane spisy podczas zamykania projektu z zapisem.

**Notka 1:** Do wykonania uaktualnień odpowiednich schematów konieczne jest posiadanie odpowiednich modułów (TERMINALS, PARTS LIST)

Notka 2: Automatyczne uaktualnienie działa tylko, gdy na projekcie pracuje jeden użytkownik.

• Usuń nieużywane elementy w czasie zamykania projektu

Opcja powoduje automatyczne wykonywanie polecenia **Plik > Usuń nieużywane** podczas zamykania projektu z zapisem.

### Sekcja Okablowanie

• Wyświetl ostrzeżenie w przypadku, gdy końce kabla posiadają różne lokalizacje

Pojawi się ostrzeżenie, gdy będziemy chcieli połączyć kablem aparaty o różnych lokalizacjach.

• Podłącz automatycznie żyły kabli podczas zapisywania schematu

### Moduł CABLING

Przy włączonej tej opcji, proces łączenia żył kabli jest uruchamiany automatycznie podczas zapisywania schematu.

Parametry tego procesu są definiowane w Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń

Notka: Polecenie to nie jest dostępne dla projektów z trybem wstawiania połączeń jednożyłowych

Odłącz żyły od usuniętych zacisków lub końcówek złącz

#### Moduł CABLING

Jeżeli opcja ta jest włączona, to usuwając złącze/zacisk, żyła pozostanie niepodłączona (w powietrzu).

Notka: Polecenie to nie jest dostępne dla projektów z trybem wstawiania połączeń jednożyłowych

- Usuń automatycznie żyły i kable :
  - Jeżeli oba końce są odłączone
  - Jeżeli przynajmniej jeden z końców jest odłączony

W przypadku, gdy kabel jest prawidłowo zdefiniowany w module SYNOPTIC, to nie jest on usuwany, niezależnie od tego, czy jego żyły są podłączone, czy nie.

Gdy, kabel nie jest zdefiniowany w Synoptyce, to :

- Kabel jednożyłowy : żyła i kabel są usuwane, gdy żyła zostanie odłączona (z jednego lub dwóch końców – zależnie od wybranego ustawienia.)
- Kabel wielożyłowy : jeżeli kabel ma dobrany kod katalogowy to kabel ten nie jest nigdy usuwany, jeżeli kod katalogowy nie jest dobrany, to odłączenie żyły powoduje jej usunięcie (kabel jest usuwany, gdy odłączone zostaną wszystkie żyły)

Notka 1: Polecenie to nie jest dostępne dla projektów z trybem wstawiania połączeń jednożyłowych

Notka 2 : Opcja nie jest brana pod uwagę przy zaciskach i złączach, jeżeli *Odłącz żyły od usuniętych zacisków lub końcówek złącz* nie jest zaznaczona.

- Rozpropaguj nazwy wiązek przez wszystkie zakończenia
  - Jeżeli opcja ta jest włączona, to używając polecenia Edycja > Ustal > Wiązka, wiązka będzie propagowana na połączenia przez zaznaczony konektor i wszystkie reprezentacje graficzne tego samego konektora.
  - Jeżeli opcja ta jest wyłączona, to to używając polecenia Edycja > Ustal > Wiązka, wiązka będzie propagowana na połączenia wyłącznie przez zaznaczony konektor. Pozostałe reprezentacje graficzne tego samego konektora nie będą brane pod uwagę.

## Automatyczna aktualizacja programu

Można tu ustawić opcje dotyczące aktualizacji programu

### Sekcja Automatycznie

• Automatycznie sprawdzaj uaktualnienia

Należy określić częstotliwość sprawdzania aktualizacji.

### Sekcja Samodzielnie

• Sprawdź teraz

Pozwala ręcznie sprawdzić dostępność aktualizacji.

## Eksport danych podczas zamykania

Menu pozwala zarządzać automatyczną generacją plików .ssd (bloki SEE Electrical) oraz plikami graficznymi (.bmp, .jpg, itp.) podczas zapisywania/zamykania schematów.

### • Eksportuj schematy podczas zamykania projektu do plików SSD (SEE Standard Diagram)

Przy zamykaniu schematu zostanie utworzony/nadpisany plik .sdd, będący blokiem reprezentującym zamykany schemat. Należy określić folder docelowy zapisu oraz nazwę zapisywanego bloku. Przyciski <...> pozwalają użyć makropodstawień w nazwach tworzonych plików/folderów.

## • Eksportuj schematy podczas zamykania projektu do plików graficznych (BMP, TIFF, SVG, EMF, PDF ...)

Gdy zamkniemy projekt, wszystkie schematy zostaną wyeksportowane do plików graficznych. Możemy używać konfiguracji, której używamy do drukowania, lub innych ustawień.

Po kliknięciu **Dostosuj** możemy ustawić format graficzny, nazwy plików/folderów, warstwy/elementy do eksportowania.

### • Eksportuj dane dla programu 'SEE Electrical Harness PLM' podczas zamykania projektu.

Opcja pozwala na automatyczną ekstrakcję danych do XML, które można potem zaimportować do *SEE Electrical PLM.* 

**Notka 1:** Istnieją cztery typy eksportowanych plików XML, zależnie od typu projektu : *Wiring Diagram (WD), Functional Diagram (FD),Geometrical Harness (GH)* lub *Requirement Harness (RH)*. Typ jest definiowany poprzez przypisanie atrybutowi SPM_DIAGRAM_TYPE wartości WD, FD, GH lub RH.

**Notka 2:** Jeżeli atrybut SPM_DIAGRAM_TYPE nie istnieje lub jest wpisana wartość inna niż WD/FD/GH/RH to opcja ta jest wyszarzona.

**Notka 3:** Do poprawnego eksportu, w folderze *See_Soft|Param|SeeExtractor* w miejscu instalacji SEE Electrical Expert powinny znajdywać się pliki :

"SeeExtractor_WDStandardExtraction.xm/" (dla eksportu typu WD), "SeeExtractor_FDStandardExtraction.xm/" (dla eksportu typu FD), "SeeExtractor_GHStandardExtraction.xm/" (dla eksportu typu GH), "SeeExtractor_RHStandardExtraction.xm/" (dla eksportu typu RH).

**Notka 4:** Jeżeli plik konfiguracyjny *SeeExtractor_RHStandardExtraction.xml* nie istnieje, a typ ekstrakcji określono na *RH,* to wykorzystany zostanie *SeeExtractor_GHStandardExtraction.xml* i vice versa.

## Przechodzenie pomiędzy rysunkami

Menu pozwala na określenie parametrów przechodzenia między rysunkami przy pomocy poleceń z paska zadań.

## Linijka / siatka

## Sekcja Podziałka

Pozwala na wyświetlenie linijki ukazującej zdefiniowany przez użytkownika krok, bądź krok zdefiniowany przez podziałkę arkusza formatowego.

## Sekcja Siatka

Pozwala na wyświetlenie siatki, o kroku zdefiniowanym przez użytkownika.

## Współrzędne / kursor

## Sekcja Wyświetlanie współrzędnych kursora

Pozwala na określenie, jak ukazywane będą współrzędne kursora w prawym dolnym rogu okna SEE.

## Sekcja Typ przesuwania kursora

Określa obowiązujący skok kursora podczas wstawiania, przesuwania symboli, połączeń, itp.

## Sekcja Obszar wskazania kursora

### • Strefa przeszukiwania

Aby zaznaczyć element, program definiuje koło, o centrum w miejscu kliknięcia. Zaznaczany jest pierwszy element zawarty w tym obszarze. Użytkownik może określić wielkość obszaru.

### • Zaznacz obrazek klikając

Określa, czy zaznaczenie obrazka nastąpi po kliknięciu w dowolnym jego miejscu, czy kliknięciu dokładnie na jego konturze.

### • Dynamiczny tryb kursora

Tutaj możemy określić dynamikę przesuwania kursorem lub w ogóle ją wyłączyć.

## Podział arkusza na ćwiartki

Parametry, które możemy tu dostosować określają, jaki fragment schematu będzie wyświetlany po wybraniu opcji :

Widok > Górna, lewa ćwiartka rysunku Widok > Górna, prawa ćwiartka rysunku Widok > Dolna, lewa ćwiartka rysunku Widok > Dolna, prawa ćwiartka rysunku

## Widok

Parametry ogólne pozwalają na wyświetlanie, bądź nie, rzeczywistych grubości linii na schematach.

## Sekcja Arkusz formatowy / Symbole

• Wyświetl arkusz formatowy (standardowo przypisany przycisk klawiatury "C")

Pozwala na ukrycie/wyświetlenie arkusza formatowego podczas rysowania schematu (pozwala np. na ukrycie tabliczki rysunkowej).

### • Wyświetl końcówki symboli

Jedna z poniższych opcji musi być zawsze aktywna (niemożliwe jest odznaczenie obu) :

• Zaznacz znacznik końcówki symbolu

Pokazuje ikonkę kwadratu obrazującą końcówki symboli.

• Wyświetl typy końcówek (wejście / wyjście)

Przy końcówkach symboli pojawiają się napisy WE, WY, mówiące o tym czy końcówka jest wejściem czy wyjściem.

• Wyświetl nazwę atrybutu, gdy jest on pusty

Wyświetla nazwy atrybutów, które nie zostały zdefiniowane dla danego symbolu we właściwościach CAE.

## Sekcja Żyły / Połączenia

### • Sposób przedstawienia

Określa, czy żyły kabli będą pokazywane jako krzywe Beziera czy łuki.

Notka : Dotyczy to polecenia Wyświetl żyły przypisane do połączeń dostępnego na pasku Widoczność

### • Wyświetl żyły przypisane do połączeń

Program pokaże żyły na połączeniach

• Nie wyświetlaj przeliczonych żył przy otwarciu listew lub złączy

Przy otwieraniu listwy, program tworzy wirtualną żyłę, która łączy zacisk z oznaczeniem wejściowym lub wyjściowym. Jeżeli opcja ta jest włączona, ten typ żył nie jest wyświetlany.

Ta opcja jest aktywna jedynie, kiedy włączona jest opcja "Wyświetl żyły przypisane do połączeń".

### • Wyświetl połączenia wewnętrzne końcówek (końcówki zwarte)

Symbolizuje warte końcówki (np. w symbolach zacisków).

### Sekcja Wymiarowanie liniowe

• Typ kreski

Określa styl linii, używany do rysowania wymiarów.

• Prefiks

Określa prefiks liczby wymiarowej.

• Sufiks

Określa sufiks liczby wymiarowej.

• Symbol

Określa styl grotów linii wymiarowej.

• Wielkość grotu

Określa wielkość grotów linii wymiarowej.

### • Wyświetl tekst liczby wymiarowej równolegle do linii wymiarowej

Obraca wymiar, aby zawsze był równolegle do linii wymiarowej,

• Twórz wyłącznie wymiary ortogonalne

Opcja ta nie pozwala na tworzenie wymiarów ukośnych.

• Rysuj linie pomocnicze

Podczas rysowania wymiaru, tworzone są linie pomocnicze.

• Wstawiaj jednostkę

Określa, czy żyły kabli będą pokazywane jako krzywe Béziera czy łuki.

## Sekcja Wymiarowanie okręgów

### • Typ kreski

Określa styl linii, używany do rysowania wymiarów.

• Prefiks promienia

Określa sufiks liczby wymiarowej promienia.

• Prefiks średnicy

Określa sufiks liczby wymiarowej okręgu.

• Symbol

Określa styl grotów linii wymiarowej.

• Wielkość grotu

Określa wielkość grotów linii wymiarowej.

### • Długość odnośnika

Określa długość odnośnika znajdującego się pod liczbą wymiarową.

### • Wymiaruj według promienia

Wyświetlanie na podglądzie promienia.

• Wymiaruj według średnicy

Wyświetlanie na podglądzie średnicy.

## Sekcja Arkusz formatowy / Aparaty

### • Wyświetl arkusz formatowy

Pozwala na ukrycie/wyświetlenie arkusza formatowego podczas rysowania schematu (pozwala np. na ukrycie tabliczki rysunkowej).

### • Wyświetl końcówki na aparatach

Wyświetla końcówki w formie małych kwadratów na widokach aparatów. Opcja ta może być kontrolowana poprzez przycisk 🗊 na pasku *Widoczność.* 

• Typy końcówek (Dół/Góra/Prawko/Lewo)

Gdy opcja ta jest zaznaczona, to wyświetlany jest atrybut Kierunek zdefiniowany dla danej końcówki.

## Sekcja Trasy / Prowadzenie przewodów

• Wyświetl trasy

Włącza/wyłącza wyświetlanie tras prowadzenia przewodów. Można również używać ikony 🔛 na pasku *Widoczność.* 

• Promień punktu odgałęzienia

Określa wielkość okręgu w punktach odgałęziania.

• Wyświetl prowadzenie przewodów

Włącza/wyłącza wyświetlanie przewodów . Można również używać ikony 跑 na pasku *Widoczność.* 

• Promień zakrzywienia prowadzenia

Definiuje promień krzywizny w punktach złamania kabli.

## Sekcja Obiekty graficzne

### • Wyświetl punkty konstrukcyjne

Wyświetla punkty, które wskazano myszką podczas rysowania obiektów graficznych (odcinków, okręgów itp.) w postaci niewielkich krzyżyków.

## Sekcja Przy zamykaniu edytora listew

Poniższe opcje pozwalają na automatyczne uaktualnianie schematów, po zamknięciu edytora listwy.

- Automatycznie przesuń separatory i przekładki
- Uaktualnij schematy złączy i listew
- Uaktualnij schematy kabli aktywnej listwy
- Uaktualnij schematy podłączeń kabli, żył aktywnej listwy

## Sekcja Typ kreski

Pozwala określić typy kresek używanych na edytorze listew.

- Zacisk standardowy
- Zacisk zamieniony na rezerwę
- Mostek zewnętrzny (przez połączenie)
- Symbol potencjału
- Podzielnik

## Sekcja Właściwości tekstu

Pozwala na ustawienie parametrów tekstów wyświetlanych w edytorze listew, maksymalną ilość wyświetlanych znaków oraz separatora.

## Edytuj

Parametry ogólne pozwalają na określenie, czy podczas kopiowania elementu, program ma się pytać o ilość kopii do wstawienia.

## Sekcja Symbol

### • Nie wyświetlaj okna właściwości CAE w czasie wstawiania

Określa, czy po wstawieniu symbolu ma pojawiać się okno z właściwościami CAE. Odpowiedzialne za to są również opcje *Bez oznaczenia / Następne wolne oznaczenie / Oznaczenie użytkownika* na pasku *Tryb nadawania oznaczeń.* 

• Nie nadawaj oznaczenia

Oznaczenie pozostanie puste.

• Nadawaj oznaczenia automatycznie

Nadane zostanie następne wolne oznaczenie zgodnie z ustawieniami metod Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli.

### • Dla listew, złączy nie przypisuj numerów zacisków, końcówek

Opcja pozwala na tworzenie pustych (nie numerowanych) zacisków / końcówek .

### • Kontrola przy wstawieniu

Jeżeli opcja ta jest zaznaczona, to przy wstawianiu symbolu na schemat sprawdzane jest, czy typ połączeń zgadza się z tymi zadeklarowanymi w symbolu dla poszczególnych końcówek.

### • Wyświetl okno z numerami zestyków w czasie wstawiania symbolu zestyku

Jeżeli symbol typu Master posiada dobrany kod katalogowy ze zdefiniowanymi zestykami, to podczas wstawiania zestyku pojawi się okno wyboru możliwych numerów zestyków.

Jeżeli opcja ta nie jest zaznaczona, to program przypisuje wstawianym zestykom pierwszy wolny i kompatybilny numer.

### • Automatyczne przypisanie kodu katalogowego do nowych symboli

Włączenie tej opcji powoduje przypisanie ostatnio wybranego kodu katalogowego do nowo wstawianych symboli tego samego typu.

### • Użyj danych synoptyki do oznaczania zacisków

Przy tworzeniu schematów synoptyki przed schematami zasadniczymi, opcja ta powoduje, iż na schematach zasadniczych proponowane będą wyłącznie oznaczenia listew zdefiniowane w synoptyce.

Notka: Polecenie to nie jest dostępne dla projektów z trybem wstawiania połączeń jednożyłowych

### • Automatyczne łączenie symboli

Jeżeli opcja ta jest włączona, to końcówki symboli wstawianych w jednej linii będą łączone.

### Sekcja Połączenie

### • Tryb rysowania

Określa czy wstawiane być mogą naraz wyłącznie pojedyncze odcinki połączeń, czy też linie łamane.

KL

### • Zezwól na użycie nieortogonalnych połączeń

Pozwala na wstawianie ukośnych połączeń, można to również przełączać przyciskiem

### • Wstaw znaczniki kabla w zależności od wybranej rodziny kabla

Opcja ta pozwala na wstawiania znaczników kabla w procesie automatycznego okablowania.

## Sekcja Obiekt

### • Wstawiaj obiekty wyłącznie ortogonalnie

Pozwala na rysowanie obiektów (Wstaw > Obiekt) wyłącznie ortogonalnie.

### Sekcja Symbole w szafie

• Podczas operacji na strefie bierz pod uwagę

Pozwala na określenie na jakie obiekty będą działały operacje Edycja > Przesuń > Strefę, Edycja > Kopiuj > Strefę, Edycja > Usuń > Strefę.

### • Automatyczne przypisanie kodu katalogowego do nowych symboli

Włączenie tej opcji powoduje przypisanie ostatnio wybranego kodu katalogowego do nowo wstawianych symboli tego samego typu.

### Sekcja Aparat

### • Zezwól na wstawianie aparatów z różnych lokalizacji

Pozwala na wstawianie aparatów o lokalizacji innej niż lokalizacja szafy.

#### • Standardowy widok aparatu

Jeżeli kod katalogowy nie posiada przypisanego widoku, to wstawiany będzie symbol tutaj zdefiniowany.

• Wygląd kursowa

Definiuje jak wygląda kursor podczas wstawiania aparatu na schemat zabudowy szafy.

### Sekcja Okablowanie

### Wyświetl listę błędów podczas otwierania listwy zaciskowej

Jeżeli opcja ta jest zaznaczona, to przy otwieraniu edytora listwy, wyświetli się okienko z ewentualnymi błędami.

### • Wyświetl ostrzeżenie w przypadku, gdy końce kabla znajdują się w różnych lokalizacjach

Jeżeli końce kabla zostaną podłączone do aparatów o różnych lokalizacjach, to wyświetlone zostanie ostrzeżenie.

## Sekcja Parametry Ogólne

### • Zachowaj oryginalne obiekty przy tworzeniu symetrycznego odbicia

Jeśli opcja jest aktywna, to wykonanie polecenia symetrii powoduje umieszczenie zwierciadlanego odbicia w rysunku i zachowanie oryginalnych obiektów.

### Przekształć wszystkie punkty konstrukcyjne obiektów znajdujące się w otoczeniu wskazanego punktu w jeden punkt

Punkty konstrukcyjne (np. splajnu) znajdujące się w strefie przeszukiwania (**Parametry > Współrzędne / kursor > Symbol > Strefa przeszukiwania**) będą traktowane jako jeden punkt.

## Ostatnio używane / Nagłówek / Zakładka

Opcje określają, jak nazwane będzie okno programu w zależności od otwartego schematu / edytora Należy wybrać odpowiadającą opcje z menu rozwijanego.

## Dostosuj

Możemy tutaj dostosować widok poszczególnych pasków narzędzi, przypisać skróty klawiszowe do poleceń, wyświetlić / ukryć polecenia w menu oraz dodać własne narzędzia.

Menu główne: Opcje > Dostosuj

Menu kontekstowe: Dostosuj

- Parametry obszaru roboczego
  - Importuj

Pozwala na zaimportowanie ustawień programu z pliku swsxml.

**Notka:** Pliki swsxml ze standardowymi ustawieniami programu znajdują się w folderze *SEE_USER* w miejscu instalacji *SEE Electrical Expert* 

• Eksportuj

Pozwala na wyeksportowanie ustawień programu do pliku swsxml.

## Zakładka Paski narzędzi

Lista po lewej stronie okna pozwala wyświetlić / ukryć paski narzędziowe.

Nowy

Pozwala stworzyć własny pasek narzędzi.

• Zresetuj

Pozwala zresetować zaznaczony na liście po lewej pasek narzędzi.

**Notka:** Po instalacji programu, paski narzędzi standardowo nie wyświetlają wszystkich przycisków do nich przypisanych, aby wyświetlić wszystkie dostępne przyciski na pasku należy go zresetować.

### • Opisy przycisków

Jeżeli opcja ta jest aktywna, to po przytrzymaniu kursora nad przyciskiem, wyświetli się dymek z krótką informacją.

### • Płaskie przyciski

Odznaczenie tej opcji, powoduje, iż przyciski staną się wypukłe.

### • Kolorowe przyciski

Opcja ta określa, czy okonki na paskach zadań będą kolorowe czy czarno-białe.

#### • Wyświetl zakładki

Jeżeli opcja ta jest zaznaczona, to pod obecnie otwartym schematem wyświetlany jest pasek z zakładkami, pokazujący otwarte schemat i edytory.

	• AD1	
	IGE+ IAO	HP.
	27 bd Webrikgo	TELL BS.
	3177DCOLDMERS	34.38
<u> </u>		
1 0 _	1 2 3	4 5
🐨 6 Configur	at 👚 4 Power 📘	>

## Zakładka Polecenia

Znajdziemy tu polecenia programu pogrupowane w kategorie, przedstawione jako ikony, które można dodawać do pasków narzędzi.

Dodanie polecenia na pasek narzędzi odbywa się poprzez przeciągnięcie ikonek dostępnych w tym okienku, na żądany pasek narzędzi.

Można również wyświetlić opis danego polecenia klikając na jego ikonę.

**Notka:** Aby usunąć polecenie z paska narzędzi, należy przeciągnąć ikonkę z paska w dowolne miejsce poza paskami narzędzi, mając otwartą tą zakładkę okna *Dostosuj.* 

### Zakładka Klawiatura

Możemy tu przypisać skróty klawiszowe poleceniom programu, jak i również dowiedzieć się jaki obecnie klawisz jest przypisany dla danego polecenia.

**Notka 1:** Aby przypisać skrót klawiszowy, należy kliknąć myszką w pole *Nowy skrót* a następnie wybrać na klawiaturze klawisz bądź kombinacje klawiszy, którą chcemy przypisać. Następnie należy kliknąć w przycisk *Przypisz* i zaznaczyć ptaszkiem utworzony skrót na liście *Aktualnie zdefiniowane przyciski.* 

Notka 2: Przycisk *Zresetuj* pozwala na przywrócenie standardowych skrótów klawiszowych **wszystkim** poleceniom.

## Zakładka Widoczność

Pozwala na określenie, jakie polecenia mają być widoczne w rozwijanych menu programu, znajdujących się standardowo w lewej górnej części okna.

## Zakładka Narzędzia

Możemy tutaj utworzyć polecenia odwołujące się do zewnętrznych aplikacji, jak chociażby notatnik, bądź plików takich jak .jpg czy .pdf.

W celu uruchomieniu utworzonego polecenia należy wejść w:

Menu główne: Narzędzia > Inne > Nazwa naszego polecenia

Lub, jeżeli odznaczono opcję *Dodaj polecenia do podmenu "Inne"* należy szukać utworzonego polecenia w końcówce listy w menu :

Menu główne: Narzędzia > Inne

Notka 1: Utworzenie polecenia przebiega następująco :
Należy kliknąć przycisk Nowy, w polu Lista narzędzi ukaże się nowe polecenie, następnie należy określić
plik (.exe, .pdf, ect.), który ma być uruchamiany poleceniem przez kliknięcie na
Notka 2: Pliki uruchamiane są standardową aplikacją przypisaną do danego typu plików z poziomu

Windowsa.

# Menu Opcje w edytorze Symboli i edytorze Widoku Aparatów

## Uaktywnienie właściwości tekstu modelowego

Pozwala uaktywnić właściwości wstawionego tekstu i zrobić je standardowymi, co pozwoli wstawić nowy tekst z takimi samymi parametrami.

Menu główne: Opcje > Model Tekstu

- Wskazać tekst
- Jego parametry staną się automatycznie standardowymi właściwościami dla tekstu wprowadzanego za pomocą polecenia Wstaw > Tekst

## Parametry edytora

Polecenie umożliwia określenie domyślnych ustawień w edytorze graficznym.

Menu główne: Opcje > Parametry

Menu kontekstowe: Parametry

Polcenie to zostało szczegółowo opisane w instrukcji Menu Opcje

## Ikona Plik

Tutaj określamy różne parametry dotyczące nawigacji między plikami.

• Kliknąć "Plik"

## Zakładka Plik

Tutaj określamy między innymi opcje zapisu lub otwarcia plików. Można także ustalić częstotliwość zapisu, standardowo wynosi ona 120 min.

## Ikona Edycja

Tutaj określamy standardowe parametry dotyczące przesunięcia kursora, liczbę kopii do wykonania,...

• Kliknąć na ikonę "Edycja"

## Zakładka Ogólne

### "Strefa przeszukiwania"

Aby zaznaczyć element, program tworzy okrąg, którego punktem centralnym jest wskazany punkt. Program zaznacza pierwszy element zawarty w tej strefie. Im większa jest wartość wyrażona w procentach (%), tym większa jest średnica tego okręgu.

"Wyświetl pytanie o ilość kopii"

Podczas kopiowania elementów program będzie pytał o ilość kopii do wykonania.

## Zakładka Skok kursora

### • "Tryb przesuwania kursora"

Należy określić tryb przesuwania kursora.

Opcje do wyboru:

- "Wolny": tryb aktywny tylko dla tekstów i obiektów.
- "Po węzłach siatki": kursor przesuwa się jedynie po określonej siatce.

Przycisk "G" klawiatury włącza lub wyłącza ten tryb.

Odległości węzłów siatki określamy w ikonie "Widok".

 "Według poniższych ustawień": tryb ten dopasowuje skoki kursora do parametrów określonych przez użytkownika.

Przycisk "D" klawiatury włącza lub wyłącza ten tryb.

Dla elementów elektrycznych można ustawić tylko liczbę całkowitą dla kroku schematowego.

## Ikona Widok

Tutaj określamy różne parametry wyświetlania podziałki, siatki.

• Kliknąć na ikonę "Widok"

### Zakładka Linijka, siatka

• "Linijki"

Linijka wyświetla system współrzędnych z lewej strony i na dole ekranu, który pozwala uwidocznić pozycję wstawiania elementów.

- Zaznaczyć opcję "Wyświetl"
- Wybrać typ wyświetlania

Linię również można włączać lub wyłączać przy pomocy ikony

"Siatka"

Siatka jest to grupa punktów wyświetlana wewnątrz obszaru użytkowego schematu. Pozwala ona wyrównywać elementy (obiekty, teksty, symbole, połączenia,...) i uwidaczniać odległość. Siatka wyświetlana jest na ekranie, ale nigdy nie jest drukowana na drukarce.

Odległość między węzłami siatki określamy za pomocą opcji "Odstęp poziomy" i " Odstęp pionowy".

Siatkę również można włączać lub wyłączać przy pomocy ikony

- Zaznaczyć opcję "Wyświetl"
- Wybrać przedstawienie graficzne "Punkty" lub "Linie"
- Wprowadzić odległość poziomą i pionową.

## Zakładka Współrzędne, kursor

• "Wyświetlanie współrzędnych kursora"

Program pozwala na modyfikację jednostek pracy.

Punkt początkowy (0,0) odpowiada punktowi wstawienia (mały krzyż) ustawionemu przy pomocy polecenia Wstaw > Przesuń punkt wstawienia.



Współrzędne wyświetlają się z lewej strony i na dole ekranu.

Możliwe są 3 tryby wyświetlania współrzędnych:

- "Kartezjański bezwzględny": współrzędne określane są względem punktu wstawienia.
- "Kartezjański względny": współrzędne określane są względem ostatniego wskazanego punktu.
- "Biegunowy względny": współrzędne określane są przez długość i kąt promienia wodzącego względem ostatniego wskazanego punktu.
  - Zaznaczyć jedną z proponowanych opcji.
- "Forma kursora"

Można wybrać grafikę kursora: duży krzyż, mały krzyż, strzałka, punkt, prostokąt.

• Zaznaczyć jedną z proponowanych form.

**Notka:** Możesz mieć bezpośredni dostęp do tej opcji klikając prawym przyciskiem myszy na współrzędne w prawym dolnym rogu ekranu.

## Parametry wstawiania

Tutaj określamy różne parametry związane ze wstawianiem elementów.

Menu główne:	Opcje > Parametry wstawiania	
Menu kontekstowe:	Parametry wstawiania	

## Ikona Ogólne

Tutaj określamy różne opcje związane z symetrią i przesunięciem.

- Operacje przekształcenia symetrycznego
  - "Zachowaj orginalne obiekty"

Jeśli opcja jest aktywna, to wykonanie polecenia symetrii powoduje umieszczenie zwierciadlanego odbicia w rysunku i zachowanie orginalnych obiektów.

- Opcje przesunięcia punktu konstrukcyjnego
  - Przekształć wszystkie punkty konstrukcyjne obiektów znajdujące się w otoczeniu wskazanego punktu w jeden punkt.

Wielkość otoczenia wskazanego punktu określana jest w parametrach ogólnych edytora, w polu "Strefa przeszukiwania wokół wskazanego punktu"

## Ikona Obiekt

Tutaj określamy różne opcje związane ze wstawianiem obiektów.

• "Wstawiaj obiekty wyłącznie ortogonalnie"

Jeżeli, włączona jest ta opcja program zabrania wstawiania obiektów ukośnych.

• "Wyświetl punkty konstrukcyjne"

Będą wyświetlone wszystkie punkty konstrukcyjne obiektu.

"Tryb wstawiania"

Każdy odcinek składa się z dwóch punktów: początku i końca.

Możliwe są dwie metody wstawiania:

• "Linią łamaną"

W tym przypadku, połączenia będą łączone ze sobą. Koniec jednego połączenia jest początkiem następnego.

Należy wskazać dwa punkty pierwszego połączenia, a następnie wskazać koniec każdego następnego.

"Odcinkami"

W tym przypadku, należy dla każdego połączenia wskazać dwa punkty.

• "Kreskowanie"

Określa krok kreskowania.

## **Ikona Wymiary**

### Widok aparatu

Pozwala wybrać różne opcje, które staną się standardowymi dla polecenia Wstaw > Wymiar.

## Zakładka Linie wym.

- "Format tekstu"
  - "Prefiks" i "Sufiks" dorzuca tekst, który będzie wyświetlany na początku lub na końcu wymiaru.
  - "Format" funkcja ta dostępna jest tylko z poziomu schematu szaf
    - "Dziesiętny": wymiar będzie liczbą dziesiętną, należy również podać dokładność, czyli ilość cyfr dla tego wymiaru.

Notka: Mamy wymiar=89.76mm. Jeżeli dokładność będzie = 00, zostanie wyświetlony wymiar 89mm. Jeżeli dokładność będzie = 00.0, wymiar będzie wynosił 89.8mm. Jeżeli dokładność będzie = 00.00 wymiar będzie wynosił 89.76mm

"Ułamkowy": opcja ta jest dostępna tylko dla cali (in). W tym przypadku wymiar może wynosić 1/8, 1/4, ¹/₂ cala.

Notka: Mamy wymiar =89.70 cala. Jeżeli dokładność będzie = 01/2 zostanie wyświetlony wymiar 89 1/2 cala. Jeżeli dokładność będzie = 01/4 wymiar będzie wynosił 89 1/2 cala. Jeżeli dokładność będzie = 01/8 wymiar będzie wynosił 89 5/8 cala.

- "Jednostka" pozwala wybrać jednostkę pracy (mm, cm, in).
- "Tekst"
  - "Tekst równoległy": tekst wymiarowy będzie wyświetlany równolegle do prostej wymiarowej.
  - "Tekst prostopadły": tekst wymiarowy będzie wyświetlany prostopadle do prostej wymiarowej.
  - "Kąt": określa kąt tekstu w stosunku do prostej wymiarowej. Ta opcja nie jest aktywna, kiedy zaznaczona jest opcja "Tekst równoległy".
- "Format wymiaru"
  - "Ortogonalny": proste pomocnicze wymiary będą zawsze ortogonalne (0°, 90°, 180°, 270°).
  - "Linie pomoc.": proste pomocnicze wymiary będą wyświetlone.
- "Symbol"

Tutaj wybieramy grafikę i rozmiar strzałki wymiarowej.

## Zakładka Wymiarowanie okręgów

Ta zakładka określa różne parametry dotyczące wymiarowania okręgów w zależności od średnicy lub promienia.

• "Prefiks"

Tekst, który będzie wyświetlony na początku wymiaru okręgu.

• "Rozmiar"

Określa rozmiar kreski podkreślającej tekst.

## Zakładka Właściwości tekstu wymiarowego

Tutaj określamy właściwości tekstu wymiarowego (rozmiar, kąt, czcionka,..).

• Wybrać odpowiednie opcje

## Parametry opcji Dostosuj

Za pomocą tego polecenia tworzymy skróty klawiatury, przystosowujemy menu i paski narzędzi do własnych potrzeb.

Do polecenia tego przechodzimy klikając prawym klawiszem myszy na pasek menu głównego.

Menu główne:	Opcje > Dostosuj	
Menu kontekstowe:	Dostosuj	

## Parametry obszaru roboczego

Parametry obszaru roboczego				
Importuj	Eksportuj			

### Importuj

Pozwala uaktywnić standardową konfigurację (zespół parametrów wszystkich zakładek polecenia **Opcje > Dostosuj**) uprzednio zapisaną w aktywnym edytorze.

Standardowa konfiguracja jest zapisana w podkatalogu C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical Expert V4R2\4.4\SEE_USER Zawiera pliki z rozszerzeniem "*swsxml".* 

• Kliknąć przycisk Importuj

Wyświetli się okno Import parametrów obszaru roboczego

• W polu "Nazwa pliku", wybierz przycisk 2.

Wyświetli się okno *Otwieranie* – podkatalog I*SEE_USER*.

• Wybierz plik z rozszerzeniem ".sws" lub "swsxml" i kliknij Otwórz

lub

• Wykonaj dwuklik na wybranym pliku

Pełna ścieżka do wybranego pliku zostaje automatycznie wprowadzona w polu "*Nazwa pliku"* w oknie *Import parametrów obszaru roboczego.* 

• Kliknij przycisk Importuj

## Eksportuj

Pozwala na zapis zespołu parametrów (wszystkich zakładek) polecenia **Opcje > Dostosuj** dla aktywnego edytora.

- Dostosuj swoje parametry.
- Kliknij przycisk *Eksportuj*

Wyświetli się okno *Eksport parametrów obszaru roboczego*.

- W polu "Nazwa pliku", wprowadź nazwę pliku.
- Aby zapisać bieżący zestaw parametrów konfiguracyjnych dla wszystkich modułów, należy pozostawić zaznaczoną opcję *"Eksportuj wszystkie parametry obszaru roboczego"*

lub

- Aby zapisać bieżący zestaw parametrów w konfiguracji dla danego modułu(ów) należy zaznaczyć odpowiednie moduły a następnie zaznaczyć opcję *"Eksportuj wybrane parametry obszaru roboczego"*
- Kliknij przycisk **Eksportuj.**

Wygenerowany plik jest domyślnie zapisywany w podkatalogu *SEE_USER* (zalecane) katalogu instalacyjnego oprogramowania.

Jeśli chcesz zapisać plik w katalogu innym niż domyślny, należy w oknie **Eksport parametrów** obszaru roboczego zmienić ścieżkę:

W polu *"Nazwa pliku"*, wybierz przycisk 🧾

- Wyświetli się okno Zapisywanie jako. Wybierz żądaną ścieżkę do folderu.
- W przypadku zmiany naszwy pliku, wprowadź nową w oknie *Eksport parametrów obszaru roboczego.*

• Kliknij Zapisz.

Pełna ścieżka do wybranego pliku zostaje automatycznie wprowadzona w polu "*Nazwa pliku*" w oknie *Eksport parametrów obszaru roboczego.* 

• Klikknij przycisk Eksportuj.

Plik zostanie zapisany w wybranym katalogu.

Notka: Zapisaną konfigurację można aktywować, importując zapisane pliki z rozszerzeniem "swsxml"

## Przetwarzanie

## Zarządzanie oznaczeniami

Ten proces automatycznie oznacza wszystkie elektryczne symbole i kontroluje unikalność oznaczeń.

## Przegląd

Oznaczanie wykonuje się w czasie wstawienia symbolu lub jako przetworzenie.

Domyślne reguły (ustawienia) dla procesu oznaczania, na które składają się: format oznaczenia, format wyświetlania, reguła numeracji, reguła kontroli, itd. stosują się do symboli reprezentujących różne komponenty: aparaturę, kable, przewody, zaciski, itd. i są zdefiniowane przez metodę **Oznaczenia symboli**.

Tworząc symbol, wybieramy stały rdzeń będący kodem literowym rodzaju elementu. Wiąże on symbol z regułą oznaczania zawartą w wyżej wymienionej metodzie **Oznaczenia symboli**.

Tworząc symbol dodajemy wyświetlany atrybut tekstowy tak zwane makropodstawienie \$OZNETYK (lub \$OZNACZ) wypełniane zawartością oznaczenia po nadaniu go symbolowi wstawionemu na schemat.

Oznaczenie przewodów i linii połączeń posiada analogiczne reguły (ustawienia) zdefiniowane przez metodę **Połączenia**.

**Notka:** Przykłady rdzeni literowych identyfikujących rodzaj elementu: S – łączniki sterownicze, F – urządzenia zabezpieczające, bezpiecznik, odgromnik, wyzwalacz.

## Zrozumienie Etykiety i Oznaczenia

W przypadku przetwarzania unikalności oznaczeń w projekcie, z całego ciągu znaków i cyfr oznaczenia tworzony jest wzorzec do porównania i zachowania unikalności. Etykieta jest zwykle częścią oznaczenia i przy tej samej kontroli może zachodzić powtarzalność etykiet.

Etykieta jest najczęściej zawężona do identyfikacji elementu i zawiera rodzaj elementu (rdzeń) i numerację elementu – wyświetlane w sąsiedztwie symbolu graficznego na schemacie.

Oznaczenie może zawierać oznaczenie funkcji, oznaczenie miejsca (lokalizacji), rodzaj elementu (rdzeń) i numerację elementu oraz znaki rozróżniające '+', '=', '-', ':'.

Etykietę definiujemy w zespół z oznaczeniem w dialogu wywoływanym poleceniem Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli. Domyślnie, etykieta jest złożeniem rdzenia i numeracji.

Wywołując polecenie *Zmień właściwości CAE* otworzymy okno, w którym wyświetlona jest "*Etykieta*", a w nagłówku okna pełne oznaczenie symbolu.

Etykietę można wprowadzić ręcznie lub wywołać jej automatyczne wyznaczenie przez aplikację.

Przy pomocy polecenia Przetwarzanie > Zablokuj / Uwolnij , można ustawić stan etykiety na:

- Uwolniona taka etykieta może być usunięta poleceniem Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami.
- Zablokowana w projekcie rozpoczęto kablowanie i etykiety nie powinny być zmieniane. W takim wypadku, nie mogą być usuwane.

Zobacz również: Zarządzanie oznaczeniami

Ikona w oknie **Symbol:** wywoływanym poleceniem *Zmień właściwości CAE* zmienia się odpowiednio do sposobu wprowadzenia etykiety – jeśli wykonamy następujące działanie w powyższym dialogu.

• Kliknij przycisk Następny.

Aplikacja automatycznie wyznacza etykietę na podstawie ustawień metody.

Etykieta jest typu automatycznego.



Kliknięcie w ikonę powoduje zablokowanie jej dla procesu oznaczania przetwarzaniem.

Ikona zmienia się i zawiera grafikę kłódki.

lub

• Wprowadź etykietę w polu edycji.

Etykieta jest oznaczona jako wprowadzona ręcznie.

Kliknięcie w ikonę powoduje zablokowanie jej dla procesu oznaczania w przetwarzaniu automatycznym.

Ikona zmienia się i zawiera grafikę kłódki. Zachowanie jak powyżej obowiązuje dla wszystkich symboli jednakowo włączając: zaciski, kable, czarne skrzynki, konektory, piny itd.

**Notka**: Aby odczytać jakim trybem wprowadzono etykietę, a tym samym oznaczenie, zaznacz symbol i wywołaj polecenie menu kontekstowego **Status**.

### Tryb nadawania oznaczeń

Pasek narzędzi *Tryb nadawania oznaczeń* zawiera 3 przyciski do zmiany sposobu nadawania oznaczeń symbolom wstawianym na schemat:

Tryb nadawani 📧				
<b>6</b> 7 6	7	. 22		

Następujące przyciski:



Symbole są wstawiane bez wyświetlenia dialogu. Zawartość oznaczenia jest pusta. Nadać oznaczenie można wywołując polecenie *Zmień właściwości CAE* lub w procedurze automatycznego nadawania.

Następne wolne

Wstawiony symbol otrzymuje oznaczenie zgodne z regułami jego wyznaczania określonymi w metodzie **Oznaczenia symboli**.

Użytkownik

Po naciśnięciu przycisku myszy w miejscu wstawinia symbolu jego dodanie samoczynnie wywołuje dialog z właściwościami CAE do wypełnienia.

Nie przypisuj numerów do końcówek

Ta opcja może zostać zaznaczona przy każdym z trybów nadawania oznaczeń, ale dotyczy ona wyłącznie zacisków i konektorów. Pozwala na tworzenie pustych zacisków i złączy.

## Poziomy kontroli przetwarzania oznaczeń

Proces oznaczania może być współbieżny z wstawianiem symboli i połączeń lub pominięty i pozostawiony do poźniejszego przetworzenia.

**Notka:** W przypadku elementów typu przekaźnik, listwa zaciskowa wprowadzenie oznaczenia symboli jest konieczne w celu powiązania funkcjonalnego urządzenia.

Można wybrać tryb przetwarzania oznaczeń przy tworzeniu projektu. Wybór wykonuje się w poleceniu Plik > Właściwości projektu. Na zakładce Parametry sekcja Przetwarzanie parametr Oznaczenia.

Są dwie opcje do wyboru:

- "Brak przetwarzania"

Ta opcja odpowiada założeniu, że oznaczenia będą wyznaczane w procesie przetwarzania po zakończeniu wstawiania. Można wprowadzić oznaczenie ręcznie w oknie dialogowym – przycisk **Następny** jest nieaktywny.

- "Nadawanie oznaczeń Semi-Automatyczne "

Ta opcja odpowiada założeniu, że oznaczenia będą wyznaczane w trakcie wstawiania symbolu. Można wprowadzić oznaczenie ręcznie w oknie dialogowym – przycisk **Następny** jest aktywny.

## Zarządzanie Oznaczeniami

To polecenie pozwala numerować, przenumerować i usunąć oznaczenie symboli i linii połaczeń.

Reguły do tworzenia oznaczeń dla symboli zawiera metoda: Środowisko > Metody > Symbole > Oznaczenia symboli.

Reguły do tworzenia oznaczeń dla linii połączeń zawiera metoda: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia. W tym dialogu znajduje się parametr Napięcie i Przekrój, którego wartość jest wprowadzana jednocześnie z (oznaczeniem) numerem połączenia. Wartość ta jest wyświetlana przy symbolach We/Wy kontynuacji połączenia na innym schemacie.

Menu główne: Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami

Wykonanie przetworzenia oznaczeń zależy od ustawień wyłączających niektóre już nadane oznaczenia z procesu.

### Ikona Nadawanie oznaczeń

Wciśnięcie ikony ustawia widok przygotowania do uruchomienia procesu oznaczania dla symboli z pustymi wartościami.

### Zakładka Przetwarzanie

Służy do wyboru elementów schematu, do których zastosować automatyczne oznaczanie.

- *"Oznaczenia symboli"* stosuje się do wszystkich symboli za wyjątkiem nie-oznaczonych styków pomocniczych i innych symboli typu 'slave' oraz listew zaciskowych, kabli i zacisków.
- "Numeracja połączeń" stosuje się do linii połączeń.
- "Symbole grupy sygnałów" przetwarza symbole typu Grupa Sygnałów
- "Oznaczenia listew i złączy" stosuje się do złącz i listew zaciskowych (nieaktywne).
- "Oznaczenia kabli" Stosuje się do kabli.
- "Oznaczenia zacisków listew i końcówek złączy" stosuje się do numerów zacisków i do numerów pinów złącz.

Przy każdej z opcji jest informacja o trybie nadawania oznaczenia ustawionym poleceniem **Przetwarzanie** > **Zablokuj**/ **Uwolnij**. Może to być: Uwolnij, Zablokuj.

### Zakładka Obszar zastosowania

Pozwala wybrać do jakich elementów numeracja ma być zastosowana.

• Ramka "Polecenie bedzie realizowane na."

Zawiera wybór ze względu na zasięg operacji w projekcie.

- "Projekt" stosuje się do wszystkich schematów projektu
- "Grupy" stosuje się do wszystkich schematów w wybranej grupie
- "Schematy" stosuje się do wyboru schematów projektu
- "Bieżący Schemat" stosuje się do zawartości aktywnego schematu
- "Aktywna listwa lub złącze" stosuje się do otwartego w edycji złącza lub listwy zaciskowej
- "Wybrane listwy i złącza" stosuje się do wyboru złączy lub listew projektu
- "Wszystkie listwy i złącza"" stosuje się do wszystkich złączy lub listew projektu
- Ramka "Okablowanie"

Pozwala wybrać porządek numerowania kabli:

"Przetwarzanie według schematu" – numeracja następuje ze schematu na schemat

"*Przetwarzanie według listew i złączy*" – numeracja następuje według wystąpienia kabli w złączu lub listwie.

- Ramka "Operacja realizowana dla" jest niedostępna
- Ramka "Wybór typów połączeń"

Pozwala wybrać zasięg operacji numerowania linii połaczeń.

- "Wszystkie typy połączeń" stosuje się do wszystkich linii połączeń.
- "Wybrane typy połączeń" stosuje się do wyboru linii połączeń lista do wyboru połączeń pokaże się po kliknięciu przycisku Uruchom.

• Ramka "Tworzenie powiązań pomiędzy symbolami We/Wy"

Ta ramka jest aktywna gdy na poprzedniej zakładce "*Przetwarzanie*" wybrano do przetworzenia numerację linii połączeń – w innym wypadku jest wyszarzona.

 Wybrane "Skojarz symbole We/Wy znajdujące się na wspólnym połączeniu" – wszystkie symbole We/Wy zostaną powiązane parami, jeśli maja ten sam rdzeń, powiązanie następuje ze schematu na schemat z narastaniem numeracji.

Poprzednio utworzone pary połączeń między symbolamia We/Wy zostaną usunięte i odtworzone ponownie w procesie.

 Nie wybrane "Skojarz symbole We/Wy znajdujące się na wspólnym połączeniu" – wszystkie symbole We/Wy zostaną powiązane parami, jeśli maja ten sam rdzeń i jeśli nie posiadają jeszcze powiązania, powiązanie następuje ze schematu na schemat z narastaniem numeracji.

Poprzednio utworzone pary połączeń między symbolami We/Wy zostaną Zachowane i proces nadaje oznaczenia tylko symbolom go nie posiadającym.

- Wybierz elementy do przetwarzania (symbole, połączenia...).
- Wybierz obszar zastosowania i Kliknij Uruchom.

## Ikona Ponowne oznaczanie

Wciśnięcie ikony ustawia widok przygotowania do uruchomienia procesu oznaczania dla symboli i połączeń:

- z pustymi wartościami
- z wypełnionymi wartościami i uwolnione do zmian.

### Zakładka Przetwarzanie

Zawartośc zakładki identyczna jak dla: *Ikona Nadawanie oznaczeń*. W ramce *Listwy, zaciski, złącza, końcówki, kable* jest dostępna opcja:

• "Oznaczenia listew i złączy" - stosuje się do złącz i listew zaciskowych.

#### Zakładka Obszar zastosowania

Zawartość zakładki identyczna jak dla: Ikona Numerowanie. Dodarkowo dostępne są :

- W ramce "Operacja realizowana dla" jest dostępna opcja do wyboru oznaczeń do przetworzenia:
  - "Wszystkich oznaczeń" przetwarzanie obejmie cały projekt.
  - "Oznaczeń nadanych ręcznie" przetwarzanie dotyczy tylko oznaczeń wprowadzonych przez użytkownika.
  - "Oznaczeń nadanych przez program" przetwarzanie dotyczy tylko oznaczeń wyznaczonych przez program na podstawie reguł.
- Wybierz elementy do przetwarzania (symbole, połączenia...).

- Wybierz obszar zastosowania.
- Kliknij Uruchom.

Oznaczenia elementów zostaną zastąpione, a puste uzupełnione wyznaczonymi.

Numeracja ponowna linii połączeń zachowuje pozycję wyświetlania i parametr widoczny-niewidoczny z poprzedniej numeracji.

Notka: W przypadkach jeśli ponowną numerację linii poprzedziło:

- dodanie nowych segmentów do istniejącej linii połaczenia,

- zmiana długości linii połączenia,
- wstawienie nowego odcinka połączenia (węzła),

to odpowiednie pozycje wyświetlania są wyznaczane według reguł zawartych w metodzie odpowiedniej dla typu połączenia. Metoda jest dostępna do podglądu poleceniem menu głównego: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia.

### Ikona Usuwanie

Uruchomienie tego procesu powoduje usunięcie oznaczeń wprowadzonych ręcznie i wyznaczonych przez kliknięcie przycisku **Następny**.

Usunięte zostaną oznaczenia z elementów nie zablokowanych.

#### Zakładka Przetwarzanie

Zawartośc zakładki identyczna jak dla: Ikona Nadawanie oznaczeń.

Niedostępny jest wybór przetwarzania dla: "Oznaczenia listew i złączy" i "Oznaczenia zacisków listew i końcówek złączy".

#### Zakładka Obszar zastosowania

Zawartośc zakładki identyczna jak dla: Ikona Numerowanie.

Niedostępna jest ramka Ramka "Tworzenie powiązań pomiędzy symbolami We/Wy"

- Wybierz elementy do przetwarzania (symbole, połączenia...).
- Wybierz obszar zastosowania.
- Kliknij Uruchom.

Komunikat jest wyświetlany **"Usuń wybrane elementy. Potwierdzić usunięcie?**" (dotyczy symboli, połączeń, kabli – pomija listwy i złącza oraz We/Wy)

• Kliknij Tak.

**Notka**: Przy usunięciu numerów linii połączeń, usuwana jest też informacja o położeniu i widoczności numeru potencjału (Przy ponownej numeracji informacja ta jest zachowana).

## Zablokuj / Uwolnij (oznaczenie)

Polecenie blokuje lub uwalnia oznaczenia elementów do modyfikacji. Polecenie może przetwarzać oznaczenia znacząc je jako wolne, zablokowane lub pozostawiać bez przetworzenia.

Możliwe do nadania są dwa stany: wolne do modyfikacji i zablokowana modyfikacja.

- "Zablokuj" oznaczenie może być edytowane wyłącznie w dialogu właściwości. Procedura automatycznego oznaczania Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami nie zmieni i nie usunie oznaczenia takiego symbolu lub linii połączenia.
- "Uwolnij" procedura automatycznego oznaczania Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami zmieni i usunie oznaczenia takiego symbolu lub linii połączenia.
- "Nie przetwarzaj" proces blokowania/uwalniania pomija dane symbole/połączenia i pozostawia aktualny stan oznaczenia.

Menu główne: Przetwarzanie > Zablokuj/ Uwolnij

### Zakładka Przetwarzanie oznaczeń lub typów

Służy do wyboru elementów schematu, do których zastosować blokowanie/ustawianie oznaczanie.

- *"Symbole"* stosuje się do wszystkich symboli za wyjątkiem nie-oznaczonych styków pomocniczych i innych symboli typu 'slave' oraz listew zaciskowych, kabli i zacisków.
- "Połączenia" stosuje się do linii połączeń.
- "Listwy i złącza" stosuje się do złącz i listew zaciskowych.
- "Kable" stosuje się do kabli.
- "Kierunkowe węzły połączeń" stosuje się do węzłów połączeń (zobacz: Środowisko >Metody > Połączenia > Węzły połączeń).

#### Zakładka Obszar zastosowania

• Ramka "Polecenie bedzie realizowane na."

Zawiera wybór ze względu na zasięg operacji w projekcie.

- "Projekt" stosuje się do wszystkich schematów projektu
- "Grupy" stosuje się do wszystkich schematów w wybranej grupie
- "Schematy" stosuje się do wyboru schematów projektu
- "Bieżący Schemat" stosuje się do zawartości aktywnego schematu
- "Aktywna listwa lub złącze" stosuje się do otwartego w edycji złącza lub listwy zaciskowej
- "Wybrane listwy i złącza" stosuje się do wybranych złączy lub listew projektu
- "Wszystkie listwy i złącza" stosuje się do wszystkich złączy lub listew projektu

### • Ramka "Listwy, złącza i kable "

Pozwala wybrać porządek przetwarzania kabli: "*Przetwarzaj według kolejności schematów*" – następuje ze schematu na schemat i "*Przetwarzanie według kolejności listew i złączy*" – następuje według wystąpienia kabli w złączu lub listwie.

### • Ramka "Wybór typów połączeń"

Pozwala wybrać zasięg operacji blokowania numeracji linii połączeń.

- "Przetwarzaj wszystkie typy połączeń " stosuje się do wszystkich linii połączeń.
- "Przetwarzaj wybrane typy połączeń " stosuje się do wyboranych linii połączeń.
- Wybierz z listy rozwijalnej "Zablokuj", "Uwolnij" lub "Nie przetwarzaj" dla każdego z elementów.
- Wybierz obszar zastosowania.
- Kliknij Uruchom.

**Notka**: Ręczne blokowanie i zwalnianie oznaczeń odbywa się przez przyciśnięcie ikony po lewej od zawartości pola "*Etykieta*". Poniżej przedstawiona ikona wyświetli się:



Można też zablokować/odblokować oznaczenie poleceniem menu głównego: Narzędzia > Skrzynka narzędziowa > Projekt (zakładka) > Globalna modyfikacja > Oznaczanie > Zablokuj.

## Listwy zaciskowe i złącza

Po wprowadzeniu na schemat zacisków listwy i pinów złącza mogą być one dodatkowo edytowane w celu sortowania, numerowania, podłączania żył kabli, a następnie generowania schematów zawierających montażowy rysunek listwy i złącza.

## Otwórz listwę zaciskową

### Edytor listew zaciskowych

Menu główne:

Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze

Pasek narzędzi:

## Eksplorator

Eksplorator listew umożliwia podgląd wszystkich listew i złączy wprowadzonych do projektu.

Pozwala dodawać, otwierać do edycji i zmienić właściwości listwy lub złącza.

Na dialog składają się trzy obszary:

- Przy górnej krawędzi okna: pasek narzędzi ze skrótami do poleceń
- Po lewej: przedstawienie w strukturze drzewka listy listew i złącz
- Po prawej: właściwości listwy/złącza.

Zmiana wyboru w strukturze drzewka powoduje wyświetlenie adekwatnych właściwości.

## Wyświetlanie

Drzewko z listą może być wyświetlone według lokalizacji lub według generowanych schematów listew lub złączy:

### "Widok główny"

Ikona Muciśnięta. Listwy i złącza pogrupowane według grup i lokalizacji. Aby wybrać listwę lub złącze musimy rozwinąć nazwę grupy, następnie lokalizacji.

### "Widok według generowanych schematów"

Ikona wciśnięta. Listwy i złącza pogrupowane według grup w projekcie. Aby wybrać listwę lub złącze musimy rozwinąć nazwę grupy z wygenerowanymi schematami.

• Kliknij 📰 ikonę by wyświetlić dialog do ustalenia sortowania w tym widoku.

Do wyboru są kryteria oznaczenie, grupa, lokalizacja i typ listwy.

### "Widok według funkcji"

Ikona 😰 wciśnięta. Listwy i złącza pogrupowane według funkcji.

Aby wybrać listwę lub złącze musimy rozwinąć nazwę grupy, następnie funkcji.

Po zaznaczeniu nazwy listwy w drzewku, można uruchomić menu kontekstowe i wybrać polecenia:

- Zmień nazwę/Modyfikuj wyświetla dialog Symbol-Oznaczenie, w którym możemy wprowadzić oznaczenie (etykietę), funkcję, lokalizację i kod katalogowy oraz dla złącza liczbę pinów.
- Usuń usuwa listwę lub złącze z projektu (wszystkie oznaczenia symboli zacisków i pinów są usuwane ze schematów).
- Przenumeruj zaciski przenumerowuje zaciski i piny złącz zgodnie z regułą wprowadzoną do dialogu właściwości w zakładce Oznaczenia. Procedura nie sortuje zacisków przed numerowaniem.
- Usuń niepodłączone zaciski z listwy usuwa zaciski wstawione w edytorze listew, a niewstawione na schemat

• Generuj schemat listwy lub złącza - tworzy rysunek montażowy wybranej listwy lub złącza.

Notka 1: Szablon rysunku do generowania wybieramy w poleceniu Opcje > Parametry generowania listew i złączy. Polecenie jest dostępne z poziomu edytora listew i złączy. Edytor jest aktywny po użyciu polecenia Otwórz na listwie.

 Generuj schemat kabli – tworzy rysunek montażowy kabli przyłączonych do wybranej listwy lub złącza. Rysunek zawiera zestawienie połączeń żył kabla i dodatkowe informacje takie jak: kod katalogowy kabla, przekrój poprzeczny żył, liczba żył, numer łączonego obwodu, oznaczenia łączonych aparatów, docelowa i źródłowa lokalizacja podłączeń kabla.



 Generuj schematy podłączeń – tworzy rysunek montażowy kabli przyłączonych do wybranej listwy lub złącza. Rysunek zawiera zestawienie podłączeń żył kabla do listwy lub złącza rozdzielone według lokalizacji źródłowej i docelowej.



 Generowanie widoków dla szafy – Generuje widok listwy do szafy (pod warunkiem, iż dobrane kody katalogowe zawierają wymiary i widoki poszczególnych zacisków).

**Notka:** Aby uaktualnić widok listwy wstawiony do szafy np. po usunięciu/dodaniu nowych zacisków należy uruchomić to polecenie.

Również przed wstawieniem widoku na schemat szafy należy wykonać to polecenie, aby wstawiany był symbol reprezentujący aktualny stan listwy.

- Przebuduj procedura tworzy od nowa listę zacisków lub pinów i przygotowuje do edycji w edytorze po otwarciu. Od nowa są wyznaczane podłączenia zacisków (pinów) i rozmieszczenie zacisków rezerwy, ekranu, uziemienia itd. oraz przekładek i ograniczników zacisków. Przebudowa odbywa się według ustawień właściwości wybranej listwy i edytora listew i złączy.
- Otwórz otwiera edytor listew z reprezentacją danej listwy.
- Idź do umożliwia otwarcie do edycji powiązanych z wybraną listwą lub złączem: schemat synoptyki, plan zabudowy szafy, schemat wiązki kablowej i rys. montażowy listwy.

**Notka 2**: **Usuń, Generuj..., Przebuduj** można zastosować do wielu listew jednocześnie. W tym celu wybieramy kilka listew używając klawiszy SHIFT i CTRL klawiatury i wskaźnika myszy.

## Właściwości listwy zaciskowej (złącza)

W prawej części okna eksploratora wyświetlane są właściwości listwy i złącza, według wyboru oznaczenia w lewej części okna.

Widok jest podzielony na zakładki zawierające kolejne parametry podzielone tematycznie. Domyślne (przypisywane, każdej nowo utworzonej listwie lub złączu) parametry wprowadzamy dla listwy poleceniem Środowisko > Metody > Listwy > Parametry standardowe listwy, a dla złącza Środowisko > Metody > Złącza > Parametry standardowe złącza.

### Zakładka Ogólne

Pozwala wybrać typ listwy i kod katalogowy listwy (nie mylić z kodem pojedynczego zacisku).

• Typ listwy

Wskazuje czy listwa jest okablowana ze strony szafy czy z obu stron (pośrednicząca)

Kod listwy

Wybieramy kod katalogowy (główny i dodatkowe) domyślnie przypisany do listwy.

• Lokalizacja

Definiuje lokalizację listwy.

• Funkcja

Definiuje funkcję listwy.

**Notka 1**: Listwa typu szafa może być zmieniona na listwę typu pośrednicząca. Odwrotna zamiana już jest niedopuszczana.

### • Opis

Pozwala wprowadzać opisy użytkownika.

### Zakładka Oznaczenie

Na zakładce ustawia się domyślny rdzeń oznaczenia listwy. W drugiej kolejności wybiera się sposób numeracji zacisków. W tej zakładce określa się też czy numerować zaciski: ochronny, rezerwowy, ekranowany i specjalne. Zaciski te mogą nie posiadać odpowiedników logicznych na schematach.

- Ramka Standardowy rdzeń listwy zaciskowej niedostępna, wyświetla rdzeń zadeklarowany w metodzie Środowisko > Metody > Listwy > Parametry standardowe listwy na analogicznej zakładce.
- Ramka Kierunek numeracji

Określa kierunek narastania numeracji zacisków, dotyczy widoku edytora listew, gdzie listwa jest zobrazowana w postaci listy oraz, gdzie każdy wiersz to kolejny zacisk. Rosnący oznacza narastanie numeracji od góry w dół listy.

### • Ramka Numeracja zacisków

Określa numer (literę) początkową numeracji, przyrost numeracji, format wyświetlania i typ numeracji dla zacisków.

Notka 2: Zależność wyświetlania numeru od formatu: Format: [N], numer: 1, 2, 3... Format: [NN], numer: 01, 02, 03... Format: a[N], numer: a1, a2, a3...

#### • Ramka *Przetwarzanie realizowane na:*

Służy do dołączenia lub wykluczenia z numeracji zacisków ochronnych, ekranowania, rezerwowych i specjalnych. Wykluczenie nie uniemożliwia numeracji ręcznej w edytorze.

### • Ramka Zezwól na identyczne numery dla:

Służy do dopuszczenia powtórzeń wystąpień numeru dla kilku zacisków w przypadku: zacisku ekranowania, rezerwowego, ochronnego, zacisku podłączonego do tego samego potencjału i dla dowolnie wybranych zacisków listwy.

### • Opcja Synchronizuj numery końcówek złącza typu inline

Do utworzenia pary pinów męski-żeński niezbędne jest wstawienie ich symboli logicznych współliniowo z wspólnym punktem końcówki. Jeśli opcja jest zaznaczona, to dla takiej pary numer pinu żeńskiego i męskiego są jednakowe niezależnie od tego dla którego z pinów nastąpi modyfikacja.

#### Zakładka Atrybuty zacisków

Tutaj widzimy atrybuty użytkownika utworzone w metodach ( Środowisko > Metody > Listwa ikona Parametry standardowe listwy zakładka Atrybuty zacisków) wspólne dla wszystkich zacisków.

Możemy też określić standardowy kod katalogowy nowych zacisków :

- Otworzyć Środowisko > Metody > Listwa ikona Parametry standardowe listwy zakładka Atrybuty zacisków
- Wskazując w obszarze listy atrybutów nacisnąć prawy przycisk myszy.
• Wybrać z menu kontekstowego polecenie Nowy Atrybut.

Wyświetla się dialog Atrybuty.

Z użyciem kontrolek w tym oknie modyfikujemy (przycisk **Modyfikuj**), usuwamy (przycisk **Usuń**) oraz zmieniamy format atrybutu (przycisk **Format**). Przycisk **Dodaj** dodaje nowy atrybut. Atrybuty są dostępne globalnie w całym projekcie.

• Wybierz atrybut i naciśnij OK.

Atrybut wyświetli się w liście.

• W kolumnie Wartość wprowadzamy domyślną zawartość atrybutu.

By zmienić atrybut z listy:

- Wskazać na jego wiersz w tabeli i nacisnąć prawy przycisk myszy.
- Z menu kontekstowego wybrać Zmień Atrybut
- Kliknąć na przycisk.

Dialog Atrybuty wyświetli się ponownie.

Aby zmienić domyślny kod katalogowy pojedynczego zacisku:

- Kliknij odpowiednio na przycisk opisany 'Klasa:', a następnie po wyborze klasy kliknij przycisk 'Kod katalogowy'.
- W oknie 'Lista klas katalogu aparatów' wybieramy: 'Zaciski, listwy montażowe (BDJ)' jest to klasa dostarczona w instalacji programu. W oknie 'Wybór kodu katalogowego' wyszukujemy i wybieramy kod katalogowy jednego zacisku.

Notka 3: Domyślne ustawienia dla nowo dodawanej listwy zobacz w: Środowisko > Metody > Listwy > Parametry standardowe listwy.

### Zakładka Zaciski piętrowe

Dotyczy możliwości interpretacji pojedynczego zacisku logicznego, jako piętra w zacisku fizycznym. Maksymalna liczba pięter to 6.

Aby pola edycji były aktywne 'Liczba pięter' musi być różna od zera.

• Wprowadzamy liczbę pięter.

W ramce 'Oznaczenia pięter' dostępnych będzie taka sama liczba pól edycji.

 W każde pole wprowadzamy znacznik piętra. Mogą to być litery lub cyfry, 1..4 znaków. Znaczniki powinny być unikalne.

W ramce '**Określenie separatora'** wprowadzamy jeden znak oddzielający numerację porządkową zacisku od znacznika piętra.

**Notka 4**: Przykład deklaracji listwy 3 piętrowej. Liczba: 3, Oznaczenie A, B, C. Numery zacisków będą 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 2C ...

### Zakładki Ogranicznik i Separator

### SEE z modułem Synoptic

Tutaj określamy domyślne wstawianie standardowych ograniczników i separatorów do listwy.

• Należy określić regułę wyznaczania położenia ogranicznika/separatora oraz kod katalogowy.

Notka 5: Pozycję ograniczników i separatorów można uaktualnić po edycji listwy poleceniem: Przetwarzanie > Sortowanie, numerowanie zacisków i końcówek.

### Zakładka Połączenia zacisków

### SEE z modułem Synoptic

W tej zakładce określa się zachowanie edytora listew w odniesieniu do: mostków, widoczności oznaczeń na wejściu i wyjściu listwy.

### • Ramka "Zaciski połączone z kilkoma symbolami za pomocą jednego potencjału"

Poniższa opcja determinuje wyświetlanie podłączeń do zacisków listew przy pierwszym otwarciu listwy w edytorze lub po przebudowaniu listwy.

"W edytorze listew nie wyświetlaj oznaczeń WE/WY"

Jeśli opcja jest zaznaczona to zaciski połączone z tym samym numerem potencjału nie zostaną wyświetlone z mostkiem oraz zostanie wyświetlone podłączenie zacisku listwy na wejściu lub wyjściu tylko w przypadku gdy jest jednoznaczne. Zachodzi to gdy podłączona jest tylko jedna końcówka symbolu lub z umiejscowienia węzłów kierunkowych jednoznacznie wynika wskazanie na jedną końcówkę.

"Zaciski o wspólnym potencjale : Zmostkuj zaciski i podłącz tylko 1"

Jeśli opcja wybrana, to zaciski listwy połączone z tym samym numerem potencjału zostaną połączone mostkiem i tylko pierwszy górny zacisk będzie miał wyświetlone podłączenie.

Jeśli opcja nie jest wybrana, to zaciski listwy połączone z tym samym numerem potencjału nie są połączone mostkiem i każdy zacisk jest podłączony niezależnie.

Ta opcja jest dostępna tylko jeśli "Wedytorze listew nie wyświetlaj oznaczeń WE/WY" jest odznaczona.

"Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie zacisku"

W to pole wprowadzamy liczbę 1...5 Określającą maksymalną liczbę połączeń do zacisku.

**Notka 6**: Zacisk fizyczny listwy może wyświetlić minimalnie 2 a maksymalnie 10 podłączeń. Odpowiada to 5-ciu na stronę. Liczba końcówek symbolu zacisku fizycznego to maksymalnie 11.

• Ramka "Mostek"

Można wybrać reprezentację graficzną połączeń mostkiem.

"Nie twórz mostków na zaciskach/końcówkach sąsiadujących"

Jeśli opcja jest aktywna to mostki są zastępowane przez oznaczenie i numer zacisku na wyjściu, bądź wejściu zacisku. Jeśli dodatkowo była zaznaczona opcja *"Pokaż mostki za pomocą połączeń"* to również sąsiadujące zaciski, zostaną tak połączone. Dla aktywnej opcji w polu *"Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie zacisku"* można wprowadzić tylko wartości 3, 4 i 5.

Jeśli opcja nie jest aktywna to sąsiadujące zaciski z tym samym numerem potencjału lub połączone na schemacie są zaznaczone mostkiem wewnętrznym.

"Pokaż mostki za pomocą połączeń"

Jeśli opcja wybrana to mostki są zastępowane połączeniami. Mostki wewnętrzne są rysowane wyłącznie pomiędzy sąsiadującymi zaciskami.

### Zakładka Indeksy przeglądów

Ta zakładka pozwala dodać do edycji listwy indeks rewizji.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy w na nagłówek "Indeks".
- Kliknij polecenie Nowa.

W wyświetlonym oknie.

• Wprowadź w pole "Nowe" kolejną wartość;

lub

• Kliknij przycisk Następny do wyznaczenia indeksu.

Właściwości domyślne są określane w metodzie Środowisko > Metody > Projekt > Przegląd.

- Wprowadź pola.
- Kliknij OK.

## Tworzenie listwy zaciskowej lub złącza

### Edytor listew i złączy

Polecenia pozwalają dodać do projektu nową listwę lub złącze (na schemat nie będą wstawione symbole logiczne).

Menu główne:	Plik > Nowa listwa	
	Plik > Nowe złącze	
	(są to opcje dostępne z poziomu edytora listew / złączy)	

• Wprowadź etykietę, lokalizację i funkcję (liczbę pinów) i kliknij OK.

# Automatyczne tworzenie listew i złączy

### SEE z modułem Synoptic

Polecenie jest dostępne w edytorze schematów, synoptyki i listew oraz złączy.

Pozwala utworzyć listwy zaciskowe i podłączyć do nich kable. Nie jest konieczne wstawianie symboli zacisków logicznych na schematach połączeń. Do uruchomienia procesu potrzebne jest sporządzenie odpowiednio schematów synoptyki i aktywna metoda **Okablowanie** i **Automatyczne tworzenie listew**.

Proces automatycznego tworzenia listew bierze pod uwagę ustawienia w metodzie Środowisko > Metody > Automatyczne okablowanie > Automatyczne tworzenie listew.

Aby dostarczyć do programu odpowiednie informacje należy utworzyć schemat synoptyki z wprowadzonymi lokalizacjami, interfejsami i połączeniami.

Aby proces wykonał dodawanie listew zaciskowych następujące warunki muszą być spełnione:

Opcja "Automatyczne tworzenie listew" jest wybrana w metodzie Automatyczne tworzenie listew.
 Metoda ta zawiera co najmniej jedną regułę tworzenia listwy. Metoda jest aktywowana w projekcie.

W przypadku gdy metoda jest nieaktywna (co jest domyślne), proces nie dodaje listew zaciskowych tylko zaciski do już istniejących w projekcie oraz okablowuje dodane zaciski.

Lokalizacjom użytym w projekcie przypisano reguły tworzenia listew określone w metodzie
 Automatyczne tworzenie listew.

### Zobacz: Eksplorator lokalizacji

Lokalizacje wprowadzone na schemat synoptyki ale nie posiadające przypisanej formuły tworzenia listew nie są brane pod uwagę w procesie automatycznego tworzenia listew. Interfejsy dodane w tych lokalizacjach muszą mieć już przypisane istniejące listwy, do których proces doda w trakcie przetwarzania następne zaciski.

Automatyczne wstawianie kabli, wykonane łącznie w procesie automatycznego tworzenia listew, bierze pod uwagę reguły utworzone i zapisane w poleceniu Środowisko > Metody > Automatyczne Okablowanie > Okablowanie w połączeniu z zawartością reguł polecenia Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > zakładka Okablowanie. Przetwarzanie uwzględnia wartość wpisaną w definicji symbolu "Okablowanie automatyczne: podłącz unikalnym kablem", która może być równa Tak/Nie – i jest dostępna do zmiany w *Edytorze symboli*.

Zobacz: (Edytor symboli polecenie Widok > Atrybuty CAE)

Zobacz poniżej: (Kategorie okablowania w odniesieniu do listwy zaciskowej)

Proces tworzy listwy zaciskowe wraz z zaciskami lub dodaje zaciski do istniejących listew ale nie uruchamia generowania rysunków montażowych. Aby podejrzeć wynik procesu należy otworzyć jej widok w edytorze listew, do czego służą polecenia Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze (Edytor schematów i schematów synoptyki) lub Plik > Otwórz (Edytor listew).

Menu główne: Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy

• Wykonaj polecenie.

Wyświetlony komunikat ostrzega o usunięciu skierowanych węzłów połączeń.

• Po potwierdzeniu usunięcia Tak, zaciski i listwy zaciskowe zostaną utworzone na podstawie schematów synoptyki.

Proces tworzy podłączenia:

- Z zacisku listwy na zacisk symbolu (urządzenia)
- Z zacisku symbolu (urządzenia) do zacisku listwy
- Z zacisku listwy do zacisku listwy.

Po zakończeniu tego etapu program wyświetla komunikat z kolejnym zapytaniem

Po zaprzeczeniu usunięcia Nie (w komunikacie, który ostrzega o usunięciu skierowanych węzłów połączeń), listwy nie będą automatycznie tworzone. Dalej program proponuje kontynuację tworzenia przypisania kabli do połączeń: Czy kontynuować przetwarzanie z automatycznym generowaniem kabli?.

Po potwierdzeniu **Tak**, proces się uruchamia.

W czasie generacji, kable i żyły kabli są tworzone i przypisane do połączeń pomiędzy symbolami umiejscowionymi w różnych lokalizacjach (na podstawie schematu synoptyki, na którym występuje połączenie lokalizacja – aparat, lub aparat – aparat).

**Notka:** Polecenie automatycznego dodawania kabli można uruchomić z edytora listew i złączy. W tym przypadku procedura zastosuje przetwarzanie tylko do połączeń między zaciskiem listwy i końcówką symbolu lub połączeń między zaciskami różnych listew. Bezpośrednie połączenia pomiędzy końcówkami symboli w różnych lokalizacjach zostają pominięte.

Na zakończenie procesu program wyświetla raport z komentarzem do wyniku przetwarzania. Wszystkie ostrzeżenia, które wystąpiły w trakcie są zawarte na liście.

Przycisk **Zapisz** w prawej górnej części dialogu zapisuje wygenerowany plik z możliwością wyboru foldera i nazwy. Do otwarcia i podglądu zapisanego pliku wybieramy polecenia **Narzędzia > Otwórz plik log** ...

• Kliknij Zamknij.

Jeśli wybierzemy Nie, to procedura jest przerywana bez generacji kabli.

### Tworzenie listwy zaciskowej > Notki

- Kiedy wstawiamy zacisk na schemat, program zaproponuje nazwę listwy i numer zacisku odpowiednio do zawartości schematu synoptyki.
- Jeśli symbol (wstawiony na schemat) połączony jest z zaciskiem listwy i listwa ma oznaczenie oraz interfejs typu standard, to kiedy uruchomimy automatyczne tworzenie listew i złączy, proces wyznacza priorytet łączenia z zaciskami patrząc, czy opcja "Użyj danych synoptyki do oznaczania zacisków" jest zaznaczona. Jeśli jest zaznaczona to listwa zaciskowa wygenerowana na podstawie schematu synoptyki posiada priorytet do niej jest łączona końcówka. Polecenie wywołujemy z menu głównego Opcje > Parametry > Edytuj wybierając odpowiedni typ rysunku.

### Tworzenie listwy > Przykład

Rozpatrujemy fragment poniższego schematu: Przekaźnik termiczny F1 w lokalizacji AR połączony jest z silnikiem M1 w lokalizacji MOT przy użyciu linii połączeń o numerach potencjału U1, V1 i W1 :



• Dołączymy schemat synoptyki:



- Wykonujemy polecenie menu Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy
- Otwieramy listwę Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze
- Wyszukujemy w drzewie w lokalizacji AR oznaczenie X1 i wywołujemy polecenie Otwórz. Program uruchomi *Edytor listew*.



### Kategorie okablowania w odniesieniu do listwy zaciskowej

### SEE z modułem Synoptic

W następstwie wykonania **Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy**, mogą w drugim przetworzeniu zostać dodane kable i przypisane żyły kabli.

Kategorie okablowania stanowiące reguły do przetwarzania podłączeń kabli do listew i aparatów zawiera metoda **Okablowanie**.

Zobacz: Środowisko > Metody > Automatyczne okablowanie > Okablowanie

W programie możemy stosować okablowanie:

 Bezpośrednie – proces automatycznie przypisze osobny kabel każdemu połączeniu z symbolem lub grupą symboli posiadających wspólne oznaczenie.

Liczba żył określona dla kabla jest równa liczbie połączeń z końcówkami symbolu(i) opisanych jak powyżej.

Bezpośrednie kablowanie symbolu jest wykonane jeśli wartość *"Okablowanie automatyczne: podłącz unikalnym kablem"*, nadana w *Edytorze symboli*, jest **Tak.** 

Zobacz: (Edytor symboli polecenie *Widok > Atrybuty CAE*)

 Pośrednie – proces przypisuje automatycznie kable do połączeń według reguły grupowania połączeń zawartej w 'kategorii okablowania' i według interfejsów dołączonych do połączeń na schematach synoptyki.

Zobacz: (Edytor Synoptyki polecenie Wstaw > połączenie kablowe )

### Reguły dla procedury okablowania bezpośredniego

Warunki by zaszło bezpośrednie kablowanie:

- "Okablowanie automatyczne: podłącz unikalnym kablem" w symbolu jest ustawione Tak,
- symbole łączone kablem są przydzielone do różnych lokalizacji,
- wprowadzono połączenie kablowe na schemacie synoptyki pomiedzy tymi lokalizacjami.

Dla każdego symbolu z oznaczeniem i połączonymi końcówkami zostanie utworzony kabel. Kryteria sortowania połączeń zapisane w kategorii okablowania (ramka grupowanie) są stosowane. Udział procentowy żył rezerwowych w kablu nie jest stosowany jeśli połączenie kablowe w schemacie synoptyki łączy dwa interfejsy typu bezpośredniego.

Podobnie ustawienia opcji dla kabla uruchamiane w *edytorze listew* poleceniem menu głównego: Opcje > Parametry okablowania. Jeśli połączenie kablowe w schemacie synoptyki łączy dwa interfejsy typu bezpośredniego, to ustawienia z tematu "Żyły ochronne , rezerwowe i ekranowania" nie są stosowane. Przy tych samych założeniach ustawienia z tematu "Kolejność żył" są stosowane.

Przetwarzanie po utworzeniu kabli dobiera do nich kody katalogowe. Zestaw parametrów kabla wykorzystywanych w przetwarzaniu zawarty jest w katalogu aparatury.

Proces przypisze utworzonemu kablowi kod katalogowy spośród wyspecyfikowanych na liście, jeśli:

- Posiada liczbę żył odpowiadającą połączeniom narysowanym do końcówek symbolu bezpośrednio łączonego.
- Jest zgodność żyły kabla z kategorią typu połączenia (Ekran, Uziemienie).
- Zobacz: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia

Przykład: Jeśli jedna z linii połączenia jest kategorii "**Ziemia**", wtedy spośród kabli jest wybierany taki, który ma żyłę Ziemia.

- Odszukany kabel ma kod katalogowy zawarty na liście zawartej w kategorii okablowania.

Zobacz: zakładka 'Kod katalogowy' w Środowisko > Metody > Automatyczne okablowanie > Okablowanie

Jeśli proces nie odnajdzie kodu katalogowego zdefiniowanego przez listę okablowania to zostanie on pominięty nawet w przypadku, gdy spełnia pozostałe warunki. Kabel zostaje utworzony, ale bez przypisanego kodu katalogowego.

**Notka 1:** Odpowiednio do reguły bezpośredniego okablowania kody katalogowe są dobierane optymalnie. **Notka 2:** Czy proces automatycznego kablowania jest uruchomiony decyduje obecność lokalizacji w schemacie synoptyki

# Wstawianie zacisków na schemat

### SEE z modułem Synoptic

## Ręczne wstawienie

SEE pozwala na wstawienie ręczne :

- Zacisków utworzonych w procesie Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy.
- Zacisków rezerwowych ręcznie wprowadzonych w edytorze listwy.

### Wstawianie ręcznie > Przykład

Poniższy diagram zawiera dwa obwody zasilania silników:



Na schemacie synoptyki utworzono poniższy odpowiednik:



Schemat synoptyki definiuje listwę X1 w lokalizacji AR oraz połączenie kablami W1 i W2 do silników w lokalizacji MOT.

### Tworzenie listew/zacisków.

- Wybierz polecenie Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy.
- Kliknij Tak zatwierdzając usuniecie węzłów skierowanych.
- Zamknąć okno raportu.
- Kliknij Tak by automatycznie utworzyć listwy.
- Zaciski listwy X1 są dodane.



### Wprowadzanie zacisków pojedynczo.

- Wybierz wstawianie symboli. Wybierz zacisk z palety symboli.
- Wskaż pozycję na linii połączenia do silnika i kliknij.

Jeśli był wybrany tryb nadawania oznaczeń "Użytkownika" to program wyświetli dialog Zacisk -

### Oznaczenie: =+AR-X1.

Listwa X1 umieszczona w lokalizacji AR zostanie przez program wskazana do wyboru zacisku.

- W ramce Zacisk rozwiń listę w polu numeru zacisku.
- Wybierz numer zacisku rozpoczynając od (1).
- Kliknij OK w dialogu Zacisk Oznaczenie
- Powtórz operację wstawiania dla pozostałych pięciu zacisków.

Na schemacie zajdą poniższe zmiany:



# Wstaw zaciski na podstawie synoptyki *(automatyczne wstawienie)*

### Edytor schematów

Polecenie wstawia zaciski dodane wskutek wykonania procedury automatycznego tworzenia listew i zacisków na podstawie połączeń kablowych zdefiniowanych na rysunku synoptyki.

Symbole zacisków połączeń zostają umiejscowione na liniach połączeń.

Jeśli odcinek linii połączenia jest za krótki by umiejscowić na nim symbol, to nie jest on wstawiany. Taki przypadek nie zmienia za to zawartości listwy. Zacisk i podłączone kable pozostają bez zmian.

Menu główne:

Przetwarzanie > Wstaw zaciski na podstawie synoptyki

• Wybierz polecenie

Program wyświetli dialog Terminal insertion.

Zobacz: Okno Wstawianie zacisków

• Rozwiń strukturę drzewa i wybierz oznaczenie listwy.

- Kliknij ikonę 🛃.
- Aby zobaczyć efekty polecenia, zamknij okno wstawiania zacisków.

**Notka 1**: Jeśli na schemacie znajdują się symbole zacisków logicznych umieszczone na liniach połączeń odpowiadających połączeniu z schematu synoptyki i symbole te nie są oznaczone to powyższa procedura użyje tych symboli. Pozostawi położenie, a wprowadzi oznaczenie i numer zacisku.

**Notka 2**: Jeśli na schemacie występuje symbol graficznej lokalizacji zgodnej z synoptyką to procedura umieści symbole zacisków wewnątrz obrysu.

**Notka 3**: Jeśli zaciski wstawione procedurą zastaną przez użytkownika usunięte lub zmienione oznaczenie zacisku to nie oznacza to ich powrotu na listę zacisków do wstawienia. Procedura może być użyta jednokrotnie.

### Okno Wstawianie zacisków

Dialog *Wstawianie zacisków* składa się z trzech obszarów:

- Pasek narzędzi
- Eksplorator (drzewko)
- Atrybuty zacisku/listwy.

Menu główne:

Przetwarzanie > Wstaw zaciski na podstawie synoptyki

### Pasek narzędzi

- Zmienia strukturę drzewka tak, że oznaczenia listew są grupowane według ich lokalizacji, następnie zaciski według oznaczeń listwy.
  - AR
     ■ ■ ■ X1
     ■ ■ X2
     ■ ■ X2
     ■ XBJ1
     ■ ¥XBJ1
     ■ ¥XA4
     ■ PUP1
     ■ PUP1
     ■ X3
- Em Zmienia strukturę drzewka tak, że zaciski są pogrupowane według ich lokalizacji, następnie według numerów potencjałów połączeń, do których są dołączone.

	_		
	1140	08	
<u> </u>		$-\infty$	
	-	n	1.10
		π	112
	1711		02
	<u> </u>		
		TT .	
	· · ·	TTC .	09
	1+1	_	VZ
	ليتها		
	:	**	
	<u> </u>	TT .	1410
	1 <b>+</b> 1-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	101/
	<u> </u>		~~_
	:		
		**	
	-	#*	114
	1 <b>+</b> 1-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	UT
	<u> </u>		~ <b>T</b>
		-	
	<u> </u>	#	114
	1+1-		VI
	<u> </u>		T <b>T</b>
		_	
	<u> </u>	#	1.4.1.4
	1+1-		222.1
	<u> </u>		001
		_	
	<u> </u>	ж	~
	141.		8
	- <u>1</u>		0
	-	_	
	:		
	÷	#	~
	1+1-		u .
	- <u>1</u> -1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-		~
	-	_	
	:		
	÷	щ	10
	<b>III</b> .		111
	1.00		TO
	÷	щ	
	<b>_</b>		11
	1.00		<b>T T</b>
		п	
		T	14
	- 1 <b>-†</b>   1		T-1
	the second se		

- 📰 Zmienia strukturę drzewka tak, że zaciski są pogrupowane według ich lokalizacji, następnie według typów połączeń, do których są dołączone.

Ģ… <b>®</b> AR
🖶 🖺 OBW. MOCY NN
🕀 🚽 STEROWANIE <=50V
🗄 🚣 STEROWANIE>50V
Ė <b>®</b> BJ
🕀 🚽 STEROWANIE <=50V
🗄 🚽 Sterowanie>50V
⊑.~ <b>®</b> PUP2
🕀 🚽 STEROWANIE <=50V
🗄 🚽 STEROWANIE>50V
Ė~ <b>®</b> PUP1
🗄 🚽 Sterowanie>50V

Zmienia strukturę drzewka tak, że zaciski są pogrupowane według ich lokalizacji, następnie według oznaczeń końcówek symboli, które są dołączone do wyjścia.

<u> </u>	ß	AR	
	÷		M2
	÷		M1
	÷		XBJ1
	: +··	<b>.</b>	Х2
÷	ß	BJ	
	÷		X4
	: +··		ХЗ
:			

⊢ Zmienia strukturę drzewka tak, że zaciski są pogrupowane według ich lokalizacji, następnie według oznaczeń końcówek symboli, które są dołączone do wejścia.



- Wszystko
  Wybór wartości z listy (Wszystko, Aparat, Listwa) zmienia strukturę drzewka ukrywając te zaciski, które na wyjściu nie są połączone zgodnie z wskazaniem listy, czyli dowolnym symbolem, symbolem aparatu, lub symbolem zacisku.
- Wybór wartości z listy (Wszystko, Aparat, Listwa) zmienia strukturę drzewka ukrywając te zaciski, które na wejściu nie są połączone zgodnie z wskazaniem listy, czyli dowolnym symbolem, symbolem aparatu, lub symbolem zacisku.
- 🥌 Wstawia zaciski zaznaczone w eksploratorze na schemat w przecięcie linii połączeń
- Wstawia zaciski zaznaczone w eksploratorze na listę aparatów edytora szaf i na schemat.

### Eksplorator

Wyświetla listę zacisków dodanych w procedurze automatycznego tworzenia. Wygląd drzewa zależy od wyboru opisanego powyżej.

### Własności zacisku

Pozwala na podgląd właściwości zacisku.

### Wstawianie automatyczne > Przykład

Poniższy diagram zawiera dwa obwody zasilania silników::



Na schemacie synoptyki utworzono poniższy odpowiednik:



Schemat synoptyki definiuje listwę X1 w lokalizacji AR oraz połączenie kablami W1 i W2 do silników w lokalizacji MOT.

### Tworzenie listew/zacisków.

- Wybierz polecenie Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew i złączy.
- Kliknij Tak zatwierdzając usuniecie węzłów skierowanych.
- Zamknąć okno raportu.
- Kliknij Tak by automatycznie utworzyć listwy.
- Zaciski listwy X1 są dodane.



### Wprowadzanie zacisków automatycznie

- Kliknij polecenie Przetwarzanie > Wstaw zaciski na podstawie synoptyki
- Wyświetli się okno Wstawianie zacisków.

Listwa X1 może być zaznaczona po rozwinięciu lokalizacji AR (w strukturze drzewka eksploratora).

- Zaznacz całą grupę zacisków listwy X1.
- Kliknij przycisk 🗾

Po wstawieniu na schemat zaciski listwy X1 są usuwane z widoku drzewka w oknie wstawianie

• Na schemacie w ¹/₂ odcinków połączeń są dodawane symbole logiczne zacisku:



# Zarządzanie układem połączeń

Polecenie to grupuje wykonanie szeregu automatycznych operacji okablowania.

Menu główne: Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń

Program wyświetli okno dialogowe Zarządzanie układem połączeń.

Dialog posiada w lewej części przyciski w formie ikon. Ich naciśnięcie umożliwia:

- Tworzenie lub wstawienie, aktualizacja, usuwanie

Stosowane do:

- Automatycznego wstawiania kabli/przewodów z importowanej listy w formacie XML
- Symboli fizycznej żyły przewodu/kabla na liniach połączeń schematowych.
- Aktualizacja graficznej reprezentacji symbolu żyły.
- Skierowanych węzłów połączeń.

## Tworzenie lub wstawienie

### SEE z modułem Synoptic.

Po przyciśnięciu ikony **Tworzenie lub wstawienie** dialog jest ustawiony do rozpoczęcia automatycznego okablowania. W czasie wykonania procedury, proces przeszukuje logiczne połączenia pomiędzy końcówkami symboli.

### Zakładka Przetwarzanie

• "Kierunkowe węzły połączeń"

Węzły przerysowane w ten sposób wskazują kierunek fizycznego łączenia końcówek aparatów.

Zastosowanie opcji zamienia węzły połączeń domyślne, na takie które wskazują wybór kierunku łączenia. Dla każdego węzła, dla którego jednoznacznie można określić w jakim kierunku połączenie ma być wybrane, zostanie wykonana zamiana. Zasięg zmian zależy od ustawień z kolejnej zakładki *Obszar zastosowania*.

Wygląd węzła nie-skierowanego "*Standard dla węzłów połączeń*" jest określony w metodzie dostępnej po uruchomieniu polecenia Środowisko > Metody > Połączenia > Węzły połączeń.

- Ustaw aktywną opcję "Kierunkowe węzły połączeń".
- Kliknij Uruchom.





Skierowane węzły połączeń

• "Przewody jednożyłowe"

Węzły połączeń

Dodaje połączenia (kable) reprezentujące fizyczną realizację logicznych połączeń schematowych. Zasięg zmian zależy od ustawień z kolejnej zakładki *Obszar zastosowania*.

Połączenie zostanie wyznaczone pomiędzy końcówkami symboli jeśli logiczna ścieżka wzdłuż połączeń jest jednoznaczna.

- Ustaw aktywną opcję "Przewody jednożyłowe".
- Kliknij Uruchom.

• "Symbole żył"

Symbol taki znakuje fizyczne połączenie dwóch końcówek symboli i reprezentuje przewód lub pojedynczą żyłę kabla (patrz powyższy akapit).

Symbol żyły zostaje po zakończeniu procedury wstawiony na przecięciu z połączeniem. Zasięg zmian zależy od ustawień z kolejnej zakładki *Obszar zastosowania*.



- Ustaw aktywną opcję "Przewody jednożyłowe".
- Kliknij Uruchom.

**Notka 1**: Odcinek połączenia o długości jednego kroku schematu jest za krótki do umieszczenia symbolu żyły (krok schematu mierzony w milimetrach jest przyjmowany dla całego projektu przy jego tworzeniu). Program nie umieści symbolu żyły na takim odcinku.

**Notka 2:** Symbol żyły jest wstawiany w ten odcinek połączenia logicznego, którego koniec leży w końcówce symbolu z dołączoną żyłą.

Dobór symbolu żyły do typu linii połączenia realizuje się poleceniem Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia w zakładce *Znaczniki kabli/żył*.

### Zakładka Obszar zastosowania

• Ramka "Przetwarzanie realizowane w zakresie:".

Wybieramy zasięg procedury w projekcie. Zaznaczenie opcji *Grup* i *Schematów* wywołuje dodatkowe dialogi programu służące do wykonania wyboru grup lub schematów przed uruchomieniem procedury.

• Ramka "Wybór typu połączenia".

Zaznaczenie opcji *Wybrane typy połączeń* wywołuje dodatkowe dialogi programu służące do wykonania wyboru typu przed uruchomieniem procedury.

• "Nie przetwarzaj połączeń pomiędzy dwiema lokalizacjami"

Połączenia końcówek symboli przypisane do różnych dwóch lokalizacji są pomijane w przetwarzaniu.

*Kierunkowe węzły połączeń* są wstawiane bez względu na wybór powyższej opcji (jeżeli zaznaczono je w zakładce *Przetwarzanie*)

• Ramka "Kierunkowe węzły połączeń".

Opcja *Pomiń kierunkowe węzły połączeń wprowadzone ręcznie* wyłącza z przetwarzania węzły, które użytkownik skierował używając polecenia edytora Edycja > Zmień > Węzeł połączenia.

### Zakładka Opcje

Ta zakładka nie wyświetla się do przetwarzania Usuwania.

• Ramka "Priorytet według:".

Wybieramy sposób sortowania połączeń do przetwarzania po "Lokalizacji" lub według "Położenia" na schemacie. To sortowanie jest niezależne od ustawień z poniżej opisanych opcji.

• Ramka "Zarządzanie żyłami".

Konfiguruje dodawanie fizycznych połączeń (żył).

• "Dopuść istnienie dwóch identycznych żył"

Połączenie fizyczne dwóch końcówek symboli może być zrealizowane przez dwie żyły. Stan taki może zostać wygenerowany przez modyfikację w połączeniach logicznych na schemacie (zobacz podrozdział *Zakładka Opcje > Przykład*)

Ramka "Żyły niepodłączone"

W tej ramce deklarujemy regułę postępowania z żyłami nie podłączonymi na jednym z końców do symbolu.

Takie przypadki są spotykane w procesie aktualizacji uruchomionym po utworzeniu kabli:

• Wybrana opcja "Zachowaj żyły niepodłączone"

Niepodłączona żyła oznacza taką, dla której usunięto połączenie logiczne do jednej z końcówek symbolu (usunięto symbol).

Jeśli proces nie wyszuka możliwości połączenia żyły, to zachowa ją niepodłączoną.

• Wybrana opcja "Usuń, jeżeli nie można podłączyć ich ponownie"

Jeśli proces nie wyszuka możliwości połączenia żyły, to ją usunie.

• Wybrana opcja "Usuń wszystkie"

Wszystkie żyły niepodłączone zostaną usunięte.

Usunięcie wystąpi pomimo możliwości ponownego podłączenia żyły do końcówki symbolu.

Jeśli żyła została włączona do wielożyłowego kabla posiadającego przypisany kod katalogowy, to procedura nie usuwa kabla lecz wskazana żyła jest niepodłączona z obu końców.

• Włączone "Nie przetwarzaj żył podłączonych do zacisków lub złącz"

Ten przełącznik znajduje zastosowanie jeśli opcja "Usuń, jeżeli nie można podłączyć ich ponownie" lub "Usuń wszystkie" jest wybrana.

Żyły niepodłączone znajdujące się w końcówkach symboli logicznych zacisków listew lub pinów złączy są pomijane w przetwarzaniu.

Przełącznik jest aktywny w dialogu dotyczy wyżej wymienionych opcji.

**Notka**: Jeśli proces przetwarza połączenie do końcówki zacisku lub pinu to pierwszeństwo w wyszukiwaniu podłączeń mają również końcówki zacisku lub pinu.

Zobacz również: XML Import

### Zakładka Przetwarzanie > Notka

Można wyświetlić rezultat generowania połączeń fizycznych. W tym celu:

• Na pasku narzędzi *Widoczność*, kliknąć ikonę "Wyświetl żyły przypisane do połączeń": 🔼

Wizualizacja jest w postaci krzywej z początkami w końcówkach symboli.

Możliwe są następujące przedstawienia:



Zakładka Przetwarzanie > Przykład

Przykłady jednoznacznych połączeń fizycznych.

1 – Proste: Odcinek połączenia łączy dwie końcówki symboli.



2 – Rozgałęzienie: Połączenie z węzłami wskazującymi kierunek łączenia.



3 – Rozgałęzienie niejednoznaczne. Tylko jedna ścieżka K1 do H1 zawiera skierowany węzeł połączenia i jest jednoznaczna.



### Zakładka Obszar zastosowania > Przykład

Jeśli wybrana opcja "*Nie przetwarzaj połączeń pomiędzy dwiema lokalizacjami*" to otrzymujemy (LOC2 pominięte):



### Zakładka Opcje > Przykład

Jeśli wprowadzono następujący fragment schematu:



Dwie żyły stanowią fizyczne połączenie końcówek symboli K1-K2 i K1-K3. Uzyskano to w edycji z użyciem polecenia **Wstaw > Żyłę/Kabel** lub przez automatyczne przetworzenie w poleceniu **Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń**.

Po usunięciu symboli K2 i K3.



Obie żyły mają niepodłączone końce, co wskazuje podgląd.

Wstawiamy symbol oznaczony K1B.



W celu przeprowadzenia aktualizacji wybierzemy "Dopuść istnienie dwóch identycznych żył", to po zakończeniu procesu obie żyły są podłączone do końcówki to K1B.



Jeśli "Dopuść istnienie dwóch identycznych żył" jest puste, jedna z żył zostanie usunięta, a pozostała dołączona do K1B.



### Tworzenie lub wstawienie w następstwie importu XML

Po imporcie z pliku *XML* do projektu i wstawieniu komponentów schematu na podstawie tego pliku, można użyć ikony **Tworzenie lub wstawienie (Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń**) do uaktualnienia połączeń.

Przed uruchomieniem, koniecznie ustawiamy opcję "Uaktualnij elementy wstawione na schemat zgodnie z plikiem XML listy zaimportowanych żył" w oknie Opcje > Parametry, zakładka Parametry ogólne.

### Zobacz: Opcje > Parametry

Podczas procesu, znaczniki kabli są wstawiane odpowiednio do ustawień w metodzie *Połączenia > Połączenia* (zakładka *Znaczniki kabli/żył*), a ekranowanie zobrazowane zgodnie z ustawieniami metody *Kable > Kable logiczne*.

Automatyczne okablowanie jest wykonane pod następującymi warunkami:

- Kable do odpowiednich połączeń są zdefiniowane w pliku XML.
- W czasie procesu, kable i przewody jednożyłowe mogą być generowane również pomiędzy pinem/końcówką bez numeru, o ile występuje pomiędzy nimi logiczne połączenie. Odpowiednie numery są przypisane do pinów zgodnie z zawartością pliku *XML*.

- Jeśli jeden lub obydwa końce kabla są dołączone do złącza logicznego bez wyspecyfikowanych pinów, to proces wpierw utworzy niezbędne piny, ale jedynie pod warunkiem, ze istnieją połączenia logiczne (właściwej kategorii), pozwalające jednoznacznie określić położenie pinów. Numery pinów zostaną pobrane z pliku *XML*. Po ustaleniu liczby pinów odpowiedni kabel jest tworzony.
- Jeśli proces ma wstawić znacznik kabla z podłączalnym ekranem, to umieści go zawsze na najdłuższym odcinku linii połączenia logicznego, jest to niezależne od wprowadzonych w metodzie Połączenia ustawień domyślnych na zakładce Znaczniki kabli/żył.

Połączenie logiczne składające się z jednego odcinka otrzymuje jeden znacznik kabla wstawiony w ustalonej odległości od końca. Położenie jest ustalane na podstawie wartości procentowej wprowadzonej w wyżej wymienionej metodzie.

Zobacz: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia zakładka Wstawianie kabli/żył.

# Aktualizacja

# Dostęp do tego przetwarzania jest aktywny niezależnie od posiadanych modułów w podstawowej wersji programu.

Ten proces pozwala na aktualizację żył fizycznych i symboli żył. W czasie edycji (wstawiania/usuwania połączeń i symboli) utracona zostaje spójność pomiędzy logiką połączeń żył i symboli. Proces daje pierwszeństwo przywracaniu utraconych podłączeń żył względem ich usuwania.

Szczegółowe reguły są określone ustawieniami wybranymi na zakładce Opcje dialogu.

Aktualizacja dotyczy czterech następujących przypadków:

Końce żyły połączone z końcówkami symboli w tym tylko jedna końcówka dołączona do linii połączenia.



(S1 i H2 połączone żyłą, ale nie połączone logicznie).

- Jeden koniec żyły nie podłączony do końcówki symbolu.



(żyła połączona z H1 staje się nie podłączona po usunięciu H1).

– Żyła połączona z końcówkami w obu końcach ale symbole nie są połączone logicznie.



(S1 i S2 połączone żyłą, ale bez połączenia linią).

W tym przypadku żyła jest usuwana.

– Żyły z niepodłączonymi końcami.

W tym przypadku żyła jest usuwana.

### Zakładka Przetwarzanie

### • "Kierunkowe węzły połączeń"

Uaktualnienie węzłów połączeń do kierunkowych węzłów połączeń nie wykonuje się – opcje wyboru są nieaktywne.

### • "Przewody jednożyłowe"

Aktualizacja obejmuje kable i przewody jednożyłowe – zasięg zastosowania jest ustawiany w zakładce *Obszar zastosowania*.

Proces aktualizacji rozpropaguje zawartość atrybutów wolnych użytkownika, jeśli wynika to z logiki połączeń.

Jeśli opcja ta jest wybrana, a opcja "*Symbole żył*" – nie jest, przetwarzanie nie zmienia wstawionych znaczników kabli. Jednakże, dodaje symbole żył na liniach połączeń logicznych, które zaktualizowano żyłami fizycznymi oraz usuwa znaczniki z linii, gdzie aktualizacja usunęła żyły.

- Ustaw aktywną opcję "Przewody jednożyłowe"
- Kliknij Uruchom.
  - "Symbole żył"

Aktualizuje symbole żył w zakresie określonym w zakładce Obszar zastosowania.

Jeśli opcja ta jest wybrana, a opcja "*Przewody jednożyłowe*" – nie jest, przetwarzanie aktualizuje istniejące na schemacie symbole żył według bieżącej aktywnej metody. Połączenia żyłami nie są aktualizowane, ale odpowiednie symbole znaczników są wstawiane w linie połączeń w tych przypadkach, gdy jest dla nich przyporządkowana żyła.

- Ustaw aktywną opcję "Symbole żył".
- Kliknij Uruchom.

### Zakładka Obszar zastosowania

Zakładka została przedstawiona w rozdziale ikony **Tworzenie lub wstawienie**. Wyłącznie opcje z ramki "*Przetwarzanie realizowane w zakresie:*" są dostępne. Pozostałe nieaktywne.

### Zakładka Opcje

Zakładka została przedstawiona w rozdziale Tworzenie lub wstawienie.

• Ramka "Priorytet według:".

Wybieramy sposób sortowania połączeń do przetwarzania po "**Lokalizacji**" lub według "**Położenia**" na schemacie. To sortowanie jest niezależne od ustawień z poniżej opisanych opcji.

• Ramka "Zarządzanie żyłami".

Konfiguruje dodawanie fizycznych połączeń (żył).

### • "Dopuść istnienie dwóch identycznych żył"

Połączenie fizyczne dwóch końcówek symboli może być zrealizowane przez dwie żyły. Stan taki może zostać wygenerowany przez modyfikację w połączeniach logicznych na schemacie (zobacz podrozdział *Zakładka Opcje > Przykład*)

### • Ramka "Żyły niepodłączone"

W tej ramce deklarujemy regułę postępowania z żyłami nie podłączonymi na jednym z końców do symbolu.

Takie przypadki są spotykane w procesie aktualizacji uruchomionym po utworzeniu kabli:

### • Wybrana opcja "Zachowaj żyły niepodłączone"

Niepodłączona żyła oznacza taką, dla której usunięto połączenie logiczne do jednej z końcówek symbolu (usunięto symbol).

Jeśli proces nie wyszuka możliwości połączenia żyły, to zachowa ją niepodłączoną.

### • Wybrana opcja "Usuń, jeżeli nie można podłączyć ich ponownie"

Jeśli proces nie wyszuka możliwości połączenia żyły, to ją usunie.

Niepodłączone żyły, połączone do końcówki symbolu logicznego zacisku bądź pinu pozostają.

### • Wybrana opcja "Usuń wszystkie"

Wszystkie żyły niepodłączone zostaną usunięte.

Usunięcie wystąpi pomimo możliwości ponownego podłączenia żyły do końcówki symbolu.

Jeśli żyła została włączona do wielożyłowego kabla posiadającego przypisany kod katalogowy, to procedura nie usuwa kabla lecz wskazana żyła jest niepodłączona z obu końców.

### • Włączone "Nie przetwarzaj żył podłączonych do zacisków lub złącz"

Ten przełącznik znajduje zastosowanie jeśli opcja "Usuń, jeżeli nie można podłączyć ich ponownie" lub "Usuń wszystkie" jest wybrana.

Żyły niepodłączone znajdujące się w końcówkach symboli logicznych zacisków listew lub pinów złączy są pomijane w przetwarzaniu.

Przełącznik jest aktywny w dialogu dotyczy wyżej wymienionych opcji.

• Ustaw aktywne opcje.

• Kliknij Uruchom.

**Notka**: W sytuacji jak na rysunku poniżej. Po usunięciu symbolu -**B1** o aktualizacji decyduje ustawienie opcji: *"Dopuść istnienie dwóch identycznych żył*"



Jeśli opcja jest wybrana to proces odtworzy, dla dwóch niepodłączonych żył, połączenie w końcówkach 1 symboli -A1 i -C1. Podłączenia żył kabli -W1 i -W2 zaktualizują się. Pozostaną również znaczniki żył. Jeśli opcja jest niewybrana to proces odtworzy podłączenie jednej żyły, a drugą usunie. Usunie również znacznik nadmiarowej żyły.

### Aktualizacja > Przykład

Zwróćmy uwagę na poniższy schemat:



- Usuńmy symbol K3.
- Wstawimy symbol K2B.



• Uruchamiamy aktualizację.

Niepodłączona żyła automatycznie jest dołączona do końcówki symbolu -K2B.



### Aktualizacja > Notka

Jeśli do projektu zaimportowano plik *XML*, przed uruchomieniem aktualizacji, koniecznie ustawiamy opcję *"Uaktualnij elementy wstawione na schemat zgodnie z plikiem XML"* w oknie Opcje > Parametry, zakładka *Parametry ogólne*. Proces tworzy elementy i aktualizuje schemat odpowiednio do zawartości *XML*. Spójność oznaczania elementów jest kontrolowana, tym samym elementy istniejące na schemacie i ich odpowiedniki w pliku *XML* są identyfikowane po identycznych oznaczeniach.

Na podstawie identyfikacji atrybuty i właściwości już wstawionych na schemat elementów są aktualizowane przez wartości odpowiadających atrybutów otrzymanych z zawartości *XML*. Wszystkie elementy nie znalezione w importowanym *XML* i wszystkie niespójności pomiędzy schematem i zawartością *XML* są usuwane ze schematu.

Załóżmy wstawienie na schemat zacisków, na przykład X1, X2 i X3, które połączymy następująco: X1 z X2 i X2 z X3, i dodane poleceniem wstaw (ręcznie) dwa kable – jeden na każde z dwóch połączeń.



Jeśli usuniemy zacisk X2, dwa kable zostaną rozłączone na końcach, gdzie były końcówki X2. Połączenie logiczne między X1 i X3 automatycznie się utworzy. Kiedy ponownie umieścimy kolejny symbol, powiedzmy X4, w miejscu usuniętego X3, a następnie uruchomimy **Aktualizację**, to proces wykona przeszukanie polaczeń logicznych analogiczne do tego z procedury **Tworzenie i wstawianie**.

Przeszukiwanie kończy się w chwili odnalezienia pierwszego połączenia logicznego z końcówką symbolu różną od tej połączonej żyłą – Przywracane jest połączenie fizyczne. Kable na powrót są połączone z symbolem (X4).

## Usuwanie

### SEE z modulerm Cabling lub (i) Synoptic.

#### Zakładka Przetwarzanie

"Kierunkowe węzły połączeń"

Węzły kierunkowe wskazują kierunek fizycznego łączenia końcówek aparatów.

Zastosowanie opcji zamienia takie węzły kierunkowe na węzły połączeń domyślne (punkty). Zasięg zmian zależy od ustawień z kolejnej zakładki *Obszar zastosowania*.

• "Przewody jednożyłowe"

Usuwa połączenia reprezentujące fizyczną realizację logicznych połączeń schematowych. Nie usuwa żył kabli jeśli łączna liczba żył tego kabla jest większa od 1. Zasięg zmian zależy od ustawień z kolejnej zakładki *Obszar zastosowania*.

- Ustaw aktywną opcję "Przewody jednożyłowe".
- Kliknij Uruchom.
  - "Kable"

Usuwa połączenia reprezentujące fizyczną realizację logicznych połączeń schematowych. Nie usuwa żył kabli, jeśli liczba żył tego kabla równa się 1. Zasięg zmian zależy od ustawień z kolejnej zakładki *Obszar zastosowania*.

- Ustaw aktywną opcję "Kable".
- Kliknij Uruchom.

Notka 1: – Do usunięcia wszystkich kabli (jedno i wielożyłowych) zaznaczamy obydwie opcje: "*Przewody jednożyłowe*" oraz "*Kable*".

**Notka 2**: – Jeśli zasięg stosowania procedury ustawimy na grupę, wybrane schematy lub schemat bieżący to może zajść przypadek, że jeden z końców żyły fizycznej jest podłączony na schemacie, który nie znalazł się wśród wybranych do przetwarzania. Procedura nie usunie tak podłączonej żyły.

• "Symbole żył"

Opcja służy do usunięcia symboli znaczników żył kabla. Usunięcie symbolu znacznika nie usuwa żyły – do tego należy użyć polecenia z opcjami "*Przewody jednożyłowe*", "*Kable*".

- Ustaw aktywną opcję "Symbole żył".
- Kliknij Uruchom.

### Zakładka Obszar zastosowania

Opcje wybieramy tak samo jak dla przetwarzania opisanego w rozdziale Tworzenie lub wstawienie.

# Wyznacz trasę kabli w wiązkach kablowych

### SEE Electrical Expert z modułem Harness

To polecenie odczytuje schematy wiązek i wykonuje przypisanie kabli dodanych na schematach z deklaracjami wiązki.

W wyniku tego przetworzenia są wyliczane długości kabli.

Zobacz pomoc: Metody, Temat Wiązki kablowe.

Proces wyboru rozłożenia kabla w wiązce nie jest jednoczesny z edycją. Po każdorazowej zmianie w projekcie, użytkownik uruchamia go według własnego uznania. Informacje zawarte w atrybutach kabla aktualizują się po wykonaniu tego przetworzenia.

Oznacza to, że w następstwie edycji schematu wiązki lub schematu połączeń, wniesione zmiany zostaną uaktualnione po uruchomieniu tego przetworzenia.

Menu główne: Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach kablowych

Przy każdorazowym uruchomieniu tego polecenia, dotychczasowe rozmieszczenie kabli jest wymazywane, o ile było wykonane i rozmieszczenie jest wyznaczane od początku.

Po zakończeniu, program wyświetli raport.

**Notka**: Po zakończeniu procedury rozmieszczania w wiązkach, pola *"Długość"* i *"Wiązka"* są aktualizowane i po otwarciu dialogu właściwości dla kabla można je odczytać. Kable, które nie są rozmieszczone w wiązkach nie zmieniają wartości tych pól.

Na schemacie wiązki symbole o funkcji "Znacznik wiązki" również aktualizują zawartość atrybutu: \$KABLE W GAŁEZI.

# Przypisz

Menu składa się z poleceń : Lokalizacja i kod katalogowy oraz Funkcja.

## Lokalizację i kod katalogowy

Polecenie to pozwala przypisać nową lokalizację i/lub kod katalogowy do listy aparatów na bieżącym schemacie lub w aktywnym projekcie.

Lokalizacja pozwala określić położenie geograficzne (na przykład szafy) wszystkich symboli wstawionych w aktywnym projekcie.

Kod katalogowy można modyfikować lub przydzielać do symboli aktywnego projektu wybierając je na liście podglądu według lokalizacji.

Menu główne:

Przetwarzanie > Przypisz > Lokalizację i kod katalogowy

Pasek narzędzi:

Wyświetli się okno Lokalizacja i kod aparatu.

### Ramki Schematy, Lokalizacje, Kody katalogowe

Zawierają listy rozwijalne do wyboru kryteriów zarządzających widokiem listy aparatów.

• "Schematy"

Pozwala zawęzić listę symboli do zawartości obejmującej.

腀

- Kliknij na przycisk rozwijania listy.
- Wybierz:
  - "Schemat bieżący": lista wyświetli zestawienie symboli (bez symboli z cechą slave) z aktywnego schematu.
  - "Cały projekt": lista wyświetli symbole z całego projektu.
- "Lokalizacje"

Lista wyświetli symbole z użyciem kryterium lokalizacji.

- "Wszystko": lista będzie zawierała symbole, którym przypisano lokalizację.
- "Jeden": lista będzie zawierała symbole z wybranej lokalizacji.
- "Bez": lista będzie zawierała symbole, którym nie przypisano żadnej lokalizacji.
- "Kody katalogowe"

Lista wyświetli symbole z użyciem kryterium kod katalogowy.

- "Bez": lista będzie zawierała symbole, którym nie przypisano kodu katalogowego.
- "Z": lista będzie zawierała symbole, którym przypisano kod katalogowy.
- "Klasa": lista będzie zawierała symbole, które są przypisane do określonej klasy katalogu aparatury.

### Przypisanie lokalizacji

- Wybierz z listy symbole do zmiany (SHIFT lub CTRL wybór wielu wierszy).
- Kliknij przycisk Lokalizacja.

### Wyświetli się okno *Eksplorator lokalizacji*.

- Wybór lokalizacji podwójne kliknięcie w oknie na nazwie lokalizacji (zamyka okno). Można utworzyć nową lokalizację.
- Kliknij przycisk **OK** w oknie Lokalizacja i kod aparatu.

• Powtórz operację dla innych symboli.

**Notka**: Aby zmienić lokalizację zacisków, należy dokonać zmiany lokalizacji całej listwy w eksploratorze listew.

### Przypisanie kodu katalogowego

W ramce w dolnej części okna znajdują się wiersze do wyboru podstawowych i dodatkowych kodów katalogowych.

- Wybierz z listy symbole do zmiany (SHIFT lub CTRL wybór wielu wierszy).
- Kliknij na przycisku w kolumnie tabelki "*Aparat*". Zostanie otworzone okno do wyboru kodu katalogowego aparatu przypisanego do wybranych symboli.
- Wybierz jeden kod katalogowy.
- Kliknij OK.
- Powtórz operację dla kodu(ów) dodatkowych. Przycisk *Przywróć* ustawi wybór kodów do wyjściowych wartości, w razie pomyłki.
- Kliknij **OK** w oknie "Lokalizacja i kod aparatu" by zatwierdzić dobrany kod.

# Funkcję

To polecenie pozwala zmienić funkcję jednego lub wielu symboli aktywnego projektu.

Lista kodów zależy od opcji wybranej w polu **Funkcja** i będzie wyświetlana z lub bez filtra.

Menu główne: Przetwarzanie > Przypisz > Funkcję

Program wyświetli okno Wprowadzenie funkcji.

### Ramki Schemat, Funkcja

Zawierają listy rozwijalne do wyboru kryteriów zarządzających widokiem listy aparatów.

"Schemat"

Pozwala zawęzić listę symboli do zawartości obejmującej.

- Kliknij na przycisk rozwijania listy.
- Wybierz:
  - "Schemat bieżący": lista wyświetli zestawienie symboli z aktywnego schematu.
  - "Cały projekt": lista wyświetli symbole z całego projektu.
- "Funkcje"

Lista wyświetli symbole z użyciem kryterium funkcja.

• "Wszystko": – lista będzie zawierała symbole, którym przypisano funkcję.

- "Jeden": lista będzie zawierała symbole z wybraną funkcją.
- "Bez": lista będzie zawierała symbole, którym nie przypisano żadnej funkcji.

### Przypisanie funkcji

Tabelkę z listą symboli wyszukanych w projekcie lub bieżącym schemacie można sortować według kolumn, klikając w prostokąt z nazwą.

- Wybrać wiersze według oznaczeń (SHIFT lub CTRL wybór wielokrotny).
- Kliknąć przycisk Funkcja.

Pojawia się okno z listą już wprowadzonych do projektu funkcji. Można dodać nowe wyrażenie.

- Kliknięcie podwójne na nazwie funkcji jednocześnie wybiera funkcję i zamyka okno.
- Kliknij Akceptuj.
- Jeśli trzeba powtórz powyższe kroki by przypisać kolejne funkcje kolejnym symbolom.

# Automatyczne przypisywanie kodów katalogowych

Do symboli wprowadzonych na schemat można uruchomić makro wywoływane zdarzeniem "Equipment_select". Można zapisać sposoby filtrowania symboli, dla których jest wywoływane makro. Standardowa instalacja programu nie zawiera odpowiedniego makra.

### Menu główne: Przetwarzanie > Automatycznie przypisz kod katalogowy

Program wyświetli okno Automatyczne przypisywanie aparatów.

### Wybór filtra

Pozwala filtrować wybór symboli na podstawie kryteriów takich (Oznaczenie, lokalizacja, rdzeń oznaczenia).

- Kliknij przycisk Wybierz.
- Wybierz istniejący filtr z listy lub utwórz nowy.

### Wybór schematów

Pozwała wybierać schematy lub grupy z projektu, dla których ma być zastosowane wyszukiwanie symboli.

- Kliknij Wybierz. Wyświetli się okno Wybór schematu.
- Można zaznaczyć dowolny poziom z drzewa struktury projektu.
- Kliknij V lub Enter.

### Opcje

Pozwala zadecydować, czy proces ma uwzględnić symbole niewstawione do projektu i symbole bez oznaczenia.

Ustaw opcje.

### Uruchom

Przegląda symbole i wywołuje dla nich zdarzenie SEE_Events_EquipmentSelect.

# Eksplorator lokalizacji

Eksplorator lokalizacji to dialog w programie do zarządzania nazwami lokalizacji występującymi w całym projekcie. Pozwala dodać, usunąć, modyfikować i zamienić nazwę lokalizacji.

Menu główne: Przetwarzanie > Eksplorator lokalizacji ۱B

#### Pasek narzędzi:

Wszystkie lokalizacje są wyświetlone w lewym panelu okna.

- Poprzedzenie ikoną 🕮 nazwy lokalizacji wskazuje jej użycie na schemacie synoptyki.
- Poprzedzenie ikoną i nazwy lokalizacji wskazuje brak jej użycia na schemacie synoptyki..

Aby wyświetlić wyłącznie lokalizację wprowadzoną na schematach synoptyki:

• Kliknij przycisk na pasku narzędzi.

Wszystkie lokalizację występujące w synoptyce zostaną ukryte.

Kliknięcie na stanie przywraca wyświetlanie wszystkich lokalizacji (niezależnie od ich użycia na schemacie synoptyki).

Aby przypisać domyślną metodę tworzenia listew zaciskowych do wszystkich nowo dodawanych lokalizacji w widoku eksploratora, wykonaj, co następuje:

- Wybierz poziom Projekt: w drzewie po lewej.
- W prawej części okna, wybierz metodę z listy rozwijalnej dostępnej w kolumnie "Zawartość". W ten sposób nadaje się wartość atrybutu "Automatyczne tworzenie listew".

Lista rozwijalna zawiera wszystkie aktualnie utworzone metody zdefiniowane w Automatycznym okablowaniu

Zobacz pomoc: Temat Automatyczne Okablowanie, Metoda Automatyczne tworzenie listew

Notka: Atrybut "Automatyczne tworzenie listew" będzie dostępny jedynie z licencją na moduł Synoptic.
Aby przypisać metodę tworzenia listew zaciskowych do określonej lokalizacji w widoku eksploratora, wykonaj, co następuje:

- Wybierz nazwę lokalizacji w drzewie po lewej.
- W prawej części okna, wybierz metodę z listy rozwijalnej dostępnej w kolumnie "Zawartość". W ten sposób nadaje się wartość atrybutu "Automatyczne tworzenie listew".

**Notka**: Ponownie, i w tym przypadku lista rozwijalna zawiera wszystkie aktualnie utworzone metody zdefiniowane w **Automatycznym okablowaniu**.

## Tworzenie lokalizacji

To polecenie jest aktywne tylko w eksploratorze lokalizacji.

Lokalizacja jest określona przez:

- Nazwę (maksymalnie 20 znaków, litery wielkie i cyfry)
- Opis pozwalający opisać lokalizację (maksymalnie 29 znaków).
- Kursorem zaznaczyć w drzewku pozycję Projekt ... i nacisnąć prawy przycisk.

Menu kontekstowe: Nowa...

Pasek narzędzi: 📫

• W oknie Lokalizacja wprowadzić w pola Nazwa i Opis odpowiednie teksty i nacisnąć OK.

## Zmiana nazwy lokalizacji

Pozwala zmienić nazwę lokalizacji już istniejącej.

Polecenie to jest aktywne tylko w eksploratorze lokalizacji.

Menu kontekstowe: Zmiana nazwy

- Wskazać lokalizację w drzewku i nacisnąć prawy przycisk myszy.
- Wybrać polecenie Zmiana nazwy.
- Wprowadzić nową nazwę lokalizacji w miejsce obecnej.

**Notka:** Identycznie można zmienić nazwę i opis wprowadzając nowe teksty do tabelki po prawej stronie okna Eksploratora lokalizacji w kolumnie **Zawartość.** 

## Zmiana nazwy kilku lokalizacji

To polecenie pozwala zmienić nazwę kilku lokalizacjom w jednym dialogu. Kursorem zaznaczyć w drzewku pozycję **Projekt:..** i nacisnąć prawy przycisk.

Menu kontekst	'owe:	Zmiana nazwy	lokalizacji	
Pasek narzędz	<i>zi:</i>	A		
1	😫 Eksplorator lok	calizacji		
	<u>3</u> 😼 📑	e 🗗 🗬 🦷		
	⊡ <mark>Projekt : P</mark>	rojekt Przy	Nowa	ļ
	<b>д</b> рата <b>д</b> рата		Zmiana nazwy lokalizacji	

Wyświetli się dialog Zmiana nazw lokalizacji:

• Wprowadzić nowe nazwy lokalizacje w pola w kolumnie Nowa lokalizacja.

Usuń

- Wprowadzić (nieobowiązkowo) opis lokalizacji w kolumnie Opis.
- Kliknąć na OK.

## Usuwanie lokalizacji

To polecenie jest aktywne tylko w eksploratorze lokalizacji.

Menu kontekstowe:

Jeśli lokalizacja do usunięcia została wybrana dla jakiegoś symbolu to otrzymamy komunikat: **"Lokalizacja ta zawiera jeden lub kilka aparatów"** i usunięcie nie zostanie wykonane.

## Manager PLC I/O

#### SEE z modułem PLC

Konfigurator PLC to narzędzia do generowania i uaktualniania schematów PLC sterowników programowalnych. Wykonywany jest w edytorze schematów za pomocą polecenia **Przetwarzanie >** Manager PLC I/O.

Pozwala na:

- Tworzenie lub uaktualnianie schematów PLC na podstawie plików formatu tekstowego MS EXCEL lub MS ACCESS lub na podstawie normy FNES CNOMO E03.03.231.N.
- Wyświetlenie i zarządzanie konfiguracją sterownika w eksploratorze w strukturze Sterownik/Panel/Moduł/Kanał.
- Szybkie określenie modułów PLC z ewentualnym interfejsem. Konfigurator nie definiuje szczegółowo dodatkowych aparatów danego sterownika.
- Definiowanie kanałów I/O sterownika (Numer/Typ/Adres/Mnemo/Komentarz).
- Generowanie odpowiednich schematów z kanałami I/O, jeśli nie takie nie istnieją (uzupełnianie).
- Uaktualnianie informacji w użytych na schematach symbolach I/O.

Menu główne: Przetwarzanie > Manager PLC I/O

Zobacz pomoc: Eksplorator konfiguracji dla sterowników PLC, Wprowadzenie Ogólne

## Konfiguracja PLC

Aby dodać nowy sterownik, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na najwyższy poziom drzewa w menu i wybrać *Nowy sterownik :* 



Do utworzonego nowo sterownika możemy przypisać kod katalogowy klikając w przycisk Wybierz

🔚 Wybierz

Po takiej operacji struktura sterownika będzie sztywno ustalona przez kod katalogowy (ilość możliwych modułów do podpięcia itp.).

Jeżeli kod katalogowy nie zostanie przypisany, można dowolnie dodawać nowe racki/moduły klikając

prawym przyciskiem myszy na nazwę sterownika w menu drzewkowym (i wybierając *Nowy rack*) lub klikając prawym przyciskiem myszy na nazwę rack'a i wybierając *Nowy moduł.* 

Poszczególnym rackom/modułom można przypisywać kod katalogowy analogicznie jak całemu sterownikowi.

## Adresowanie wejść / wyjść sterownika

Rozwijając moduł w menu drzewkowym i wchodząc w poziom *Kanały* (dla modułów posiadających kanały wej/wyj) ukaże się nam tabela ze spisem kanałów dengo modułu.

Pola Adres, Mnemo, Komentarz możemy wypełnić ręcznie.

Dodatkowo klikając w przycisk *Adres* możemy automatycznie wypełnić pola *Adres* w tabeli.

- Kliknąć na przycisk Adres
- Przejść na zakładkę interesujących nas kanałów
- Określić format numeracji
- Kliknąć na OK

## Otwórz / zapisz konfigurację

Ikony *Otwórz konfigurację* oraz *Zapisz konfigurację* pozwalają na łatwe przenoszenie skonfigurowanych sterowników między projektami i stanowiskami.

- Wybierz opcję.
- Wprowadź nazwę pliku / wskaż istniejący plik.
- Kliknij na OK.

## Generowanie schematów

Aby wygenerować schemat skonfigurowanego PLC, należy :

- Określić opcje generacji po prawej stronie okna
- Kliknąć na wybrany sterownik w drzewku
- Kliknąć Generuj

# Generowanie spisu rysunków i zestawienia materiałów

Program umożliwia automatyczne wygenerowanie arkuszy zawierających spisy rysunków, zestawienia aparatury, zestawienia oznaczeń itp.

Program pozwala dla każdego z zestawień utworzyć polecenie menu, które je uruchamia. Bardziej szczegółowa edycja i przygotowanie przed wygenerowaniem arkuszy dostępne jest poleceniem **Inny**.

Zestawienie przypisane do danego polecenia jest określane w metodzie Środowisko > Metody > Zestawienia.

Zobacz pomoc: Metody, Temat Zestawienia

## Poprzez wybór pozycji w menu

Wyświetlone pozycje menu odpowiadają wprowadzonym metodom zestawień, dla których uaktywniono opcję "*Wyświetl w menu*" w deklaracji Środowisko > Metody > Zestawienia. Jeśli zawartość pod menu "*Tworzenie spisu schematów*" lub "*Generowanie schematów zestawień*" jest pusta to zostaną przy nich wyświetlone ikony i

Polecenia menu generowania mają postać jak poniżej.

 Menu główne:
 Przetwarzanie > Tworzenie spisu schematów > [Nazwa metody]

 Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień >
 > Zestawienia > [Nazwa metody]

 > Zestawienie połączeń > [Nazwa metody]
 > Zestawienie połączeń > [Nazwa metody]

 > Symbole > [Nazwa metody]

Kliknij na [Nazwa metody].

Program automatycznie dodaje schematy zestawień, połączeń, symboli lub spis rysunków.

## Poprzez wyświetlenie i wybór z listy dostępnych

Można wyświetlić wszystkie zadeklarowane w środowisku metody ekstrakcji danych z dokumentacji. W specjalizowanym dialogu można uruchomić tworzenie zestawienia i generowanie schematów.

 Menu główne:
 Przetwarzanie > Tworzenie spisu schematów > Inny...

 Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia >

 Inny...

 Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia

 połączeń > Inny...

 Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia

 połączeń > Inny...

 Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień >

 Symbole > Inny...

 Pasek narzędzi:

Odpowiednio do wyboru wyświetli się okno Zestawienie: [Spis schematów], [Aparaty], [Kable], [Symbole].

## Opis dialogu Zestawienie

Dialog *Zestawienie: <...>* składa się z czterech obszarów:

- Menu i pasek narzędzi
- Wybór typu zestawienia (Aparaty, Kable, Symbole, Spis schematów, Importuj). Wybieramy przez wskazanie ikony w panelu (po lewej)
- Lista metod generacji danego typu rysunku w formie drzewa. Lista synchronizuje się z wybranym typem. Wybieramy przez zaznaczenie nazwy ekstrakcji danych (środek)
- Podgląd własności metody ekstrakcji (po prawej)
- Dane pobrane ekstrakcją w formie tabeli (po prawej).

Drzewo w środkowej części podglądu ma trzy rozwijalne poziomy.

Zawierają one:

- Gałąź główna: polecenia menu zostaną zastosowane do wszystkich metod ekstrakcji
- Nazwa metody: polecenie menu zostanie zastosowane do wybranej metody
- Ekstrakcje: polecenie menu zostanie zastosowane do już wygenerowanego zestawienia

Ekstrakcja jest wewnętrznym zapisem zawierającym wyciąg danych z projektu.

Poprzez generowanie uzyskuje się przepisanie ekstrakcji na schematy.

- Polecenia Ekstrakcja używa się do wykonania wyciągu danych i wyświetlenia ich. Nie jest tworzony żaden schemat.
- Polecenie Wykonaj i generuj wpierw wykonuje wyciąg danych z projektu, a następnie tworzenie schematów zestawień.
- Polecenie Generowanie tworzy schematy zestawień na podstawie już gotowych ekstrakcji

Menu Narzędzia, menu kontekstowe: Wykonaj i generuj

Program automatycznie tworzy wyciąg danych z projektu o nazwie "INDEX 1" i umieszcza je w podpoziomie wybranego zestawienia

Po kliknięciu na "INDEX 1" w widoku po prawej otrzymujemy atrybuty ekstrakcji i podgląd tabeli z danymi.

• Otwórz Eksplorator Schematów i wybierz schemat do podglądu.

**Notka**: Po zmianie w projekcie należy zaktualizować zestawienia. Można to zrealizować w taki sposób, że zaznaczymy ekstrakcję "INDEX 1" i prawym klawiszem wywołujemy polecenie menu kontekstowego: Nowa ekstrakcja i potwierdzamy w oknie zapytania o nadpisanie **Tak**.

## Zarządzanie ekstrakcjami danych i generowanymi schematami

Menu **Narzędzia** i kontekstowe dostępne po wybraniu *"INDEX 1"* zawiera operacje do wykonania z danymi.

- Nowa ekstrakcja uruchamia proces wyciągu danych z projektu.
- Generowanie uruchamia proces generacji nowych schematów zestawień do projektu.
- Wyświetl błędy otwiera dialog standardowy Windows Otwórz do wyboru pliku z rejestrem błędów.
- Usuń ekstrakcję usuwa zaznaczoną ekstrakcję.
- Eksport do pliku tekstowego zapisuje dane zawarte w ekstrakcji do pliku tekstowego
- Eksport do MS Excel wprowadza dane zawarte w ekstrakcji do arkusza *MS Excel* i uruchamia tą aplikację tak by wyświetlić zawartość. Arkusz trzeba zapisać.

#### Przypisanie indeksu przeglądu do generowanych schematów

Każdy schemat w projekcie posiada indeks przeglądu.

Indeks przeglądu jest konfigurowany poleceniem Środowisko > Metody > Projekt > Przegląd.

Dostępne są trzy tryby nadawania indeksu dla generowanego schematu (zakładka **Przetwarzanie** w Środowisko > Metody > Projekt > Przegląd ) :

- "Nie przypisuj automatycznie indeksów"

Tylko indeksy utworzone ręcznie będą przypisywane wygenerowanym schematom. Wygenerowany schemat nie ma indeksu.

#### "Przypisz automatycznie indeks grupy każdemu generowanemu schematowi"

Przy każdym generowaniu schematów CAE, program automatycznie przydziela indeks przeglądu grupy.

#### "Użyj specyficznych indeksów zestawień, listew, złączy"

W tym przypadku, indeksy przeglądów będą różne, w zależności od typu wygenerowanego schematu. Opcja, która zabrania tworzenia indeksu schematu większego od indeksu projektu: "**Sprawdź spójność indeksów pomiędzy projektem i indeksem schematów** " musi być odznaczona.

Dla generowanych schematów zestawień i list rysunków, przypisane będą indeksy po wykonaniu poleceń Przetwarzanie > Tworzenie spisu schematów > Inny lub Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Inny.

Zobacz pomoc: Temat projekt, Metoda Przegląd

## Parametry zmienne w metodzie generowania

Metoda zestawienia ( Środowisko > Metody > Zestawienia ) określa "Schematy lub edycje do przetworzenia", czyli zakres projektu, z którego jest wykonany wyciąg danych oraz "Grupa dla generowanych schematów", czyli grupę w projekcie, która ma być użyta do zapisu arkuszy utworzonych w generacji.

Istnieje możliwość wywoływania okna dialogowego przy próbie generacji zestawienia, pozwalającego na szybkie określenie grupy, do której mają zostać one wygenerowane oraz źródła ekstrakcji. W celu uaktywnienia tego okienka, należy w metodzie danego zestawienia, w polu "**Schematy lub edycje** do przetworzenia lub "Grupa dla generowanych schematów", wpisać znak "@".

## Tworzenie ekstrakcji i generowanie schematów z interpretacji dwóch ekstrakcji składowych

#### SEE z modułem Part List Manager

## Zasady ogólne

Można wykonać wiele wyciągów danych z projektu na podstawie jednej metody. Będą one kolejno nazywane INDEX 1, INDEX 2, INDEX 3....

Aby to uzyskać, metoda musi mieć wyłączoną opcję "Usuń i zastąp poprzednią ekstrakcję", którą zawiera zakładka Właściwości ekstrakcji z dialogu wywołanego poleceniem Środowisko > Metody > Zestawienia.

Stosuje się to celem wygenerowania zestawienia będącego wynikiem operacji logicznej na dwóch wcześniejszych ekstrakcjach (np. różnicy - pozwalającej ukazać nowe aparaty w projekcie).

Aby to uzyskać metoda, jako parametr "Metoda ekstrakcji" musi mieć wprowadzone "Z dwóch zestawień"

Opcję "*Schematy lub edycje do przetworzenia*" należy zdefiniować klikając na przycisk znajdujący się po prawej stronie pola.

Należy tam określić między którymi dwoma ekstrakcjami ma zostać wykonana operacja (N oznacza najnowszą ekstrakcję, N-1 poprzednią) oraz operację logiczną.

Poniżej lista operacji logicznych do wyboru:

#### - RÓŻNICA

Porównuje wierszami rubryki zestawienia z tym samym kryterium sortowania w dwóch ekstrakcjach. Wyświetla pole *llość aparatów*: +q dla dodanego elementu lub –q dla usuniętego elementu (q = ilość). Jeśli elementem jest kod katalogowy aparatury to może to być wykorzystane, jako lista zamówień.

#### – SUMA

Kumuluje zawartość dwóch ekstrakcji według rubryk z kryteriami sortowania.

#### RÓWNOŚĆ

Wynikiem są wiersze z powtarzająca się zawartością rubryki pierwszej rubryki sortowania.

Rubryka z pierwszą kolejnością sortowania (kod, oznaczenie...), powinna być unikalna.

#### - EWOLUCJA

Wynikiem są wiersze dodane lub usunięte pomiędzy dwoma ekstrakcjami.

Rubryka z pierwszą kolejnością sortowania (kod, oznaczenie...), powinna być unikalna.

#### - DODANIE

Wynikiem są wiersze 2-giej ekstrakcji niewystępujące w 1-szej ekstrakcji.

Rubryka z pierwszą kolejnością sortowania (kod, oznaczenie...), powinna być unikalna.

#### - COFNIĘCIE

Wynikiem są wiersze 1-szej ekstrakcji niewystępujące w drugiej ekstrakcji.

Rubryka z pierwszą kolejnością sortowania (kod, oznaczenie...), powinna być unikalna.

## Tworzenie metody do złożonej ekstrakcji danych

Złożona ekstrakcja to taka, która jest wynikiem logicznej operacji porównania dwóch poprzednich ekstrakcji.

Dwie ekstrakcje są wykonane przy użyciu prostej metody.

Celem jest ich porównanie w złożonej ekstrakcji.

#### Rysunek parametryczny dla ekstrakcji składowych do złożonej metody ekstrakcji musi być taki sam!

Menu główne: Środowisko > Metody > Zestawienia

- Kliknij przycisk Nowy.
- Wybierz rysunek parametryczny o tym samym numerze, co dla metody ekstrakcji prostej.
- Wyczyść zaznaczenie dla opcji "Usuń i zastąp poprzednią ekstrakcję" na zakładce Właściwości ekstrakcji.
- Wybierz metodę ekstrakcji "Z dwóch zestawień".
- Kliknij przycisk w polu "Schematy lub edycje do przetworzenia".

Pojawi się dialog, który pozwala wybrać nazwę metod i indeks ekstrakcji do przetworzenia i logiczną operacje do wykonania.

• Kliknij Jy rozwinąć listę po lewej u góry i wybrać nazwę zestawienia

Lista zawiera tylko te, które mają ten sam numer rysunku parametrycznego, co wybrany dla tworzonej ekstrakcji złożonej.

• Kliknij , by rozwinąć listę po prawej u góry i wybrać indeks ekstrakcji.

Wybór \$INDEKS N – odpowiada ostatniej (najnowszej) ekstrakcji, indeks N-1 – przedostatniej ekstrakcji, a indeks N-2 – odpowiada przed-przedostatniej ekstrakcji. Jeśli wygenerowano dwie ekstrakcje o indeksach Indeks1 i Indeks2, to Indeks2 odpowiada \$INDEKS N, a Indeks1 odpowiada \$INDEKS N-1.

• Kliknij 📃 , jak na ilustracji poniżej, by wybrać operację logiczną.

see Ee	Definicja ekstrakcji zło	żonej		
Г	Tworzenie ekstrakcji			
	Nazwa ekstrakcji	Indeks ekstrakcji		
	Nowe_wyposażenie 💌	\$INDEKS N	-	<u>A</u> nuluj
		DODANIE	•	
	Nowe_wyposażenie 💌	RÓZNICA SUMA RÓWNOŚĆ EWOLUCIA		

Kliknij 📕, by rozwinąć listę po lewej u dołu i wybrać ponownie zestawienie.

Kliknij 📕 , by rozwinąć listę po prawej u dołu i wybrać drugi indeks ekstrakcji.

Jeśli wcześniej wybrany był N, to powinien zostać wybrany indeks N-1.

• Kliknij **OK** 

#### • Wybierz pozostałe opcje dla metody ekstrakcji zestawienia.

**Notka 1**: Zestawienia tworzone z dwóch ekstrakcji składowych można tworzyć dla typów zestawień: aparatura, kable, symbole, rysunki.

**Notka 2**: Na rysunku parametrycznym musi być wprowadzone podstawienie **\$ILOŚĆ** chcąc wyświetlić liczbę nowych/usuniętych aparatów w ekstrakcji, która to umożliwia.

## Przykład

Zakładamy, że wprowadzono na schemat symbole według tabeli.

Do oznaczeń przypisano następujące urządzenia:

Urządzenie	Oznaczenie	Kod katalogowy
PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA 3P 14x51	Q0	021504
CYLINDRYCZNA WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HPC aM BEZ IGLICY 14x51mm, 50A	Q0	014050
ROZRUSZNIK SILNIKA TYP 1 6A 380V	Q1, Q2	GV2DM114Q7
STYK POMOCNICZY O DEF.+ O MA/AT	Q1, Q2	GV2AD0101
WYŁĄCZNIK C60N 2P 16A C 6KA 440V	Q3	24202
PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA 2P 10x38	Q4	005828
CYLINDRYCZNA WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HPC gG 10x38mm, 10A	Q4	013310
TRANSFORMATOR IZOLACYJNY 230-400/115-230 1600VA	T1	042501

Należy zmienić metodę ekstrakcji danych, aby program zachował kolejne dwie: "INDEX1", "INDEX2".

Wykorzystamy zestawienie zdefiniowane rysunkiem parametrycznym *"Zestawienie aparatów: 41.1 - Zestawienie materiałów (Kod_Prod_Opis_llosc)"* dostarczonym z instalacją programu.

Metoda jest typu "Aparatura" i nazywa się "Zestawienie materiałów". Rysunek param. 41.1.

Używając polecenia Środowisko > Metody > Zestawienia, odszukaj nazwę metody i odznacz opcję "Usuń i zastąp poprzednią ekstrakcję". Zatwierdzamy metody w projekcie OK.

#### 1 - Generowanie zestawienia

Z widoku edytora schematów wybieramy polecenie, które utworzy rysunki zestawień.

Program tworzy najpierw ekstrakcję o nazwie "INDEX 1".

 Kliknij Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Zestawienie materiałów.

Program utworzy automatycznie arkusz z zestawieniem.

Fragment rysunku przedstawia poniższa ilustracja:

KOD MATERIAŁU	PRODUCENT	OPIS	ILOŚĆ
005828	LEGRAND	PODSTAWA BEZPIEC ZNIKOWA 2P 10x38	1
013910	LEGRAND	CYLINDRYCZ NA WKŁADKA BEZPIEC ZNIKOWA HPC gG 10x38mm, 10A	1
014050	LEGRAND	CYLINDRYCZN A WKŁADIKA BEZPIECZNIKO WA HPC aw BEZ IGLICY 1 4x51mm, 50A	1
02150+	LEGRAND	PODSTAWA BEZPIEC ZNIKOWA 3P 14x51	1
042501	LEGRAND	TRANSFORMATOR IZOLACYJNY 230-400/115-230 1600//A	1
24202	MERLIN GERIN	WYŁĄCZNIK CEON 2P 16A C 6KA +40V	1
GV2A 00101	TELEUECANQUE	STYK POMOCNICZY O DEF + O MAVAT	2
Gt/2 010 11 407	TELEVIECANIQUE	ROZRUSZNIK SILNIKA, TYP 16A 3800/	2

#### 2 - Aktualizacja zestawienia po edycji

Modyfikacja polega na usunięciu elementu Q0 i dodaniu ROZRUSZNIK SILNIKA Q5.

Teraz schemat zawiera następujące symbole:

Urządzenie	Oznaczenie	Kod katalogowy
ROZRUSZNIK SILNIKA TYP 1 6A 380V	Q1, Q2, Q5	GV2DM114Q7
STYK POMOCNICZY O DEF.+ O MA/AT	Q1, Q2, Q5	GV2AD0101
WYŁĄCZNIK C60N 2P 16A C 6KA 440V	Q3	24202
PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA 2P 10x38	Q4	005828
CYLINDRYCZNA WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HPC gG 10x38mm, 10A	Q4	013310
TRANSFORMATOR IZOLACYJNY 230-400/115-230 1600VA	T1	042501

Z widoku edytora schematów wybieramy polecenie, które utworzy rysunki zestawień.

Program tworzy ekstrakcję o nazwie "INDEX 2".

 Kliknij Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Zestawienie materiałów.

Program utworzy automatycznie arkusz z zestawieniem i zastąpi poprzedni.

KOD MATERIAŁU	PRODUCENT	OPIS	ILOŚĆ
005828	LEGRAND	PODSTAWA BEZPIEC ZNIKOWA 2P 10x38	1
013910	LEGRAND	CYLINDRYCZ NA WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HPC gG 10x38mm, 10A	1
042501	LEGRAND	TRANSFORMATOR IZOLACYJNY 230-400/115-230 1600/A	1
24202	MERLIN GERIN	WYŁĄCZNIK CEON 2P 16A C 6KA +40V	1
GV2A 00101	TELEVIECANIQUE	STYK POMOCNICZY O DEF.+ O MAVAT	з
GV20011427	TELEUECANIQUE	ROZRUSZNIK SILNIKA, TYP 16A 38007	3

Fragment rysunku przedstawia poniższa ilustracja:

Notka: Program zachował dwie ekstrakcje dla metody "Zestawienie materiałów".

Aby je wyświetlić i przeglądać uruchamiamy polecenie **Przetwarzanie > Generowanie schematów** zestawień > Zestawienia > Inny...

#### 3 – Tworzenie złożonej ekstrakcji

Przedstawimy, jak wykonać złożoną ekstrakcję, która przedstawi różnicę pomiędzy pierwszym a drugim wyciągiem danych metodą "*Zestawienie materiałów*".

Metodę nazwiemy *"Zestawienie różnicy"* i przypiszemy jej ten sam rysunek parametryczny: *"Zestawienie aparatów: 41.1 - Zestawienie materialow (Kod_Prod_Opis_Ilosc)"*.

- Wybierz polecenie Środowisko > Metody > Zestawienia.
- Kliknij Nowy.
- Wprowadź nazwę "Zestawienie różnicy".
- Zaznacz "Wyświetl w menu".
- Wybierz rysunek parametryczny numer 41.1.
- Wybierz Metodę ekstrakcji "Z dwóch zestawień".
- Kliknij przycisk w polu "Schematy lub edycje do przetworzenia".
- Zdefiniuj następujące przetworzenie 2-ch ekstrakcji:

🐮 Definicja ekstrakcji zło	ożonej		
Tworzenie ekstrakcji			
Nazwa ekstrakcji	Indeks ekstrakcji		
Zestawienie material 💌	\$INDEKS N	•	Anuluj
	RÓŻNICA	•	
Zestawienie material 💌	\$INDEKS N-1	•	

- Kliknij OK.
- Zadeklaruj pozostałe właściwości na wzór metody "Zestawienie materiałów".
- Kliknij **OK** by zatwierdzić metody w projekcie.

Metoda "Zestawienie różnicy" jest gotowa do użycia.

#### 4 - Generowanie arkuszy zestawienia ze złożonej ekstrakcji

Aby uruchomić generowanie zestawienia z dwóch ekstrakcji "Zestawienia materiałów".

• Kliknij Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Zestawienie różnicy.

Program automatycznie dodaje następny arkusz zestawienia.

Fragment rysunku przedstawia poniższa ilustracja:

KOD MATERIAŁU	PRODUCENT	OPIS	ILOŚĆ
014050	LEGRAND	CYLINDRYCZN A WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HPC aw Bez Iglicy 1 +x51mm, 60A	-1
02150+	LEGRAND	PODSTAWA BEZPIEC ZNIKOWA 3P 14x51	-1
GV2A 00101	TELEUIECANIQUE	STYK POMOCNICZY O DEF # O MAVAT	1
GV20011407	TELEUECANQUE	ROZRUSZNIK SILNIKA, TYP 16A 3800/	1

-1 = oznacza, że 1 aparat znajdował się w ekstrakcji INDEKS1 (starszej) i jest nieobecny w ekstrakcji INDEKS2 (nowszej). 1 = oznacza, że 1 aparat nie znajdował się w ekstrakcji INDEKS1 (starszej) i jest obecny w ekstrakcji INDEKS2 (nowszej).

## Eksportowanie ekstrakcji zestawień

Można zapisać zawartość tabeli ekstrakcji w innym formacie poza projektem SEE.

Dostępne są trzy formaty:

- Excel (rozszerzenie zależnie od wyboru użytkownika, MS Excel musi być zainstalowany na komputerze)
- Open office (.ods)
- tekstowy (.txt)

```
Menu główne: Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia >
```

#### Inny...

- Rozwiń gałąź z nazwą ekstrakcji.
- Zaznacz ekstrakcję (np.: INDEX 1).
- Naciśnij prawy klawisz myszy i wybierz polecenia menu kontekstowego.

#### Eksport do MS Excel

#### MS Excel musi być zainstalowany na komputerze.

• Kliknij Eksport do MS Excel.

*MS Excel* uruchamia się z nowym "Zeszyt 1" zawierający na "Arkusz 1" przepisaną zawartość tabeli ekstrakcji.

• Plik należy zapisać w aplikacji MS Excel.

#### Eksport do pliku tekstowego

• Kliknij Eksport do pliku tekstowego.

Standardowy dialog systemu Zapisz jako wyświetli się.

- Wprowadź nazwę i wskaż folder, w którym zapisać plik.
- Kliknij Zapisz.

Wyświetli się okno programu z opcjami zapisu pliku.

- Wybierz "Znak rozdzielający kolumny": {TAB}, ";", ",", ";", lub "Brak".
- Wybierz "Znak wyodrębniający teksty": """, "" lub "Brak".
- Zaznacz opcję "*W pierwszym wierszu wstaw nazwy kolumn*", jeśli do pliku mają być w wierszu pierwszym dołączone nazwy kolumn tabeli zestawienia.
- Kliknij OK.

Dane są eksportowane zgodnie z podglądem widocznym w oknie *Zestawienie*, z zastrzeżeniem, co do opcji wybranych w dialogu *Eksport do pliku tekstowego*.

• Otwórz plik do podglądu dowolnym edytorem tekstów.

#### **Eksport do Open Office**

Open office musi być zainstalowany na komputerze.

• Kliknij Eksport do Open office.

*Open office* uruchamia się z nowym "Zeszyt 1" zawierający na "Arkusz 1" przepisaną zawartość tabeli ekstrakcji.

• Plik należy zapisać w aplikacji Open office.

## Import zestawienia

Można pobrać zestawienie wykonane na podstawie innego projektu niż bieżący.

Projekt źródłowy musi być w tym samym formacie i nie może być zarchiwizowany.

Menu główne: Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia >

#### Inny...

Pojawi się okno Zestawienie :

• Kliknij na ikonie Importuj

• Kursorem wskazujemy "Kod katalogowy" w środkowym panelu i prawym przyciskiem myszy wywołujemy polecenie Folder.

Uruchomi się Eksplorator projektów.

- Wybierz nazwę projektu, z którego chcesz pobrać zestawienie.
- Kliknij na ikonę 🏥 w pasku narzędzi *Eksplorator projektów,* co zatwierdza wybór i zamyka okno.
- Ponownie wskaż "Kod katalogowy" w środkowym panelu i prawym przyciskiem myszy wywołujemy polecenie Opcje. Można wybrać: Importuj aparaty bez przypisanego kodu katalogowego i Importuj aparaty, których kod nie istnieje w katalogu aparatów.
- Ponownie wskaż "Kod katalogowy" w środkowym panelu i prawym przyciskiem myszy wywołujemy polecenie Nowy import.
- Wybierz "Nowy" w środkowym panelu.
- W prawej części okna w zakładce *Atrybuty*, musimy wybrać (z list wyboru) odpowiednie wartości dla kilku rubryk: *Tabela, Filtr, Lokalizacja: tworzenie, Aparat: tworzenie, Grupa: tworzenie, Kod katalogowy: zamiana, Grupa: docelowa, Lokalizacja: docelowa.*

Proces pobierze zawartość danych z zestawienia wybranego w rubryce **"Tabela"**. Zawartość zostanie wyświetlona poniżej (obok) dialogu atrybuty.

Zaimportowane zestawienie jest zachowane w bieżącym projekcie zgodnie z ustawieniami.

# Generowanie schematów podłączeń dla listwy zaciskowej, złącza, kabla

To polecenie umożliwia automatyczne tworzenie rysunków zestawiających zaciski listew, piny złączy i żyły kabli.

 Menu główne:

 Przetwarzanie > Generowanie schematów podłączeń > Listwy zaciskowe i złącza

 Przetwarzanie > Generowanie schematów podłączeń > Kable

 Przetwarzanie > Generowanie schematów podłączeń > Kable w lokalizacji

 Przetwarzanie > Generowanie schematów podłączeń > Kable w lokalizacji

 Pasek narzędzi:

## Zawartość podmenu

Schemat listwy lub złącza zawiera w formie graficznej zestawienie informacji o zacisku/pinie listwy/złącza. Wybór rysunku parametrycznego (zawierającego wzór graficzny schematu) oraz docelowej grupy projektu dla generowanych arkuszy definiujemy przy użyciu następującego polecenia Edytora listew: **Opcje > Parametry generowania listew i złączy** (*Opcja jest dostępna tylko, gdy jest otwarty edytor dowolnej listwy/złącza*)

#### Do generowania schematów Kabli i Podłączeń kabli potrzebny jest dodatkowy moduł.

Schemat kabla zawiera w formie graficznej zestawione informacje o kablu. Są to: oznaczenie, długość, kod katalogowy, przekrój i liczba żył – głównych i dodatkowych (jeśli występują), numer potencjału połączenia (dla żyły), oznaczenia końcówek aparatów podłączonych i lokalizacje.

Schematy podłączeń kabla przedstawiają osobno podłączenia źródłowe żył kabla i docelowe.

Wybór rysunku parametrycznego (zawierającego wzór graficzny schematu) oraz docelowej grupy projektu dla generowanych arkuszy definiujemy przy użyciu następujących poleceń Edytora listew:

Opcje > Parametry okablowania > Generowanie schematów kabli (ikona),

Opcje > Parametry okablowania > generowanie schematów podłączeń (ikona)

(Opcje dostępne tylko, gdy jest otwarty edytor dowolnej listwy/złącza)

Dla każdego z poleceń menu **Przetwarzanie > Generowanie Schematów podłączeń** są trzy pod-menu: **Bieżący**, **Wybierz z listy** i **Wszystko** :

• Bieżąca listwa, Kable aktywnej listwy, Podłączenie listwy bieżącej

Te polecenia pod-menu pozwalają wywołać generowanie schematów listwy, kabli i podłączeń kabli z aktywnego widoku listwy **otwartej w edytorze listew**.

• Wybierz z listy...

To polecenie pod-menu umożliwia wygenerowanie schematów odpowiednio: listy listew/złączy, listy kabli. Lista pozwala na wybór jednego lub kilku elementów do przetworzenia.

Zawartość wygenerowanych schematów jest wynikiem przetworzenia całego projektu.

Wszystko…

To polecenie pod-menu uruchamia generowanie schematów odpowiednio dla wszystkich listew, złączy i kabli w projekcie.

## Generowanie schematu listwy zaciskowej / złącza

#### Zasady ogólne

Do generowania używany jest aktualnie wybrany rysunek parametryczny i metoda. Jeśli chcemy zmienić wygląd generowanych arkuszy listew to należy wybrać alternatywną metodę w środowisku programu i aktywować ją do projektu. Indeks przeglądu generowanego schematu jest ustalany poleceniem: Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze > Indeksy przeglądów (zakładka dla konkretnej listwy). Jeśli indeks nie jest wyspecyfikowany to przyjmie wartość aktualnego indeksu grupy lub projektu. Indeks można utworzyć ręcznie klikając prawym na nagłówek kolumny Indeks.

Listwa: +	M01			
Zaciski piętro	owe Ogranicznik Separator	Połączenia	zacisków	Indeksy przeglądów
Indeks	Nowa	ygotował	Sprawdz	ził Zatwierdził
	Usuń ostatni			

Dla schematu kabla, podłączeń kabla oraz planu otworowania, program automatycznie przyjmie wartość aktualnego indeksu grupy lub projektu.

 Metoda środowiska Listwy wiąże logiczne symbole zacisków z fizycznymi używanymi do generowania schematu listwy. Analogiczna metoda jest określona dla złącza.

Zobacz pomoc: Temat listwa, Metoda Listwy montażowe, Temat Złącza, Metoda Złącze

 Rysunek parametryczny jest graficznym szablonem przedstawiającym sposób zestawiania zacisków i pinów. Określa położenie symbolu pierwszego i ostatniego zacisku, odstęp sąsiadujących zacisków, kierunek ułożenia zacisków na arkuszu, arkusz formatowy itp.

Odpowiednie rysunki parametryczne są dostępne do edycji poprzez dialog Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych i wskazaniu na ikonę Listwy.

Zobacz pomoc: Eksplorator rysunków parametrycznych

Pozostałe domyślne parametry dla procesu generowania schematu listwy zaciskowej bądź złącza (tytuł schematu, grupa docelowa, sortowanie itp.) ustawiane są w dialogu polecenia **Opcje > Parametry** generowania listew i złączy (*Opcje dostępne tylko, gdy jest otwarty edytor dowolnej listwy/złącza*).

Zobacz pomoc: Menu opcje, Parametry generowania listew i złączy.

## Rysunek parametryczny Listwa / Złącze

Aby utworzyć rysunek parametryczny Listwa uruchamiamy polecenie Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych. Wybieramy typ rysunku parametrycznego Listwy. Przycisk paska narzędzi dodaje

nowy rysunek (aby był aktywny, należy na liście rysunków kliknąć w **Rysunki parametryczne ze środowiska**). Podajemy jego numer i wybieramy arkusz formatowy. Po otwarciu rysunku do edycji wstawiamy niezbędne symbole.

Każdy z nich ma cechę "*Listwa lub złącze*". Funkcje symbolu wybiera się w zależności od zastosowania. Poniżej lista symboli, które są obowiązkowe

- Symbol reprezentujący główkę listwy wyświetlający jej oznaczenie. Funkcja "Główka listwy".
- Symbol reprezentujący fizyczny zacisk. Funkcja "Zacisk fizyczny".

Pierwszy z trzech symboli zacisków fizycznych wstawiony przy symbolu główki, jego położenie wskazuje początek zestawienia zacisków.

- Drugi symbol fizyczny wstawiony i dosunięty do pierwszego swoim położeniem określa odstęp pomiędzy zaciskami w szeregu (kolumnie).
- Trzeci symbol fizyczny wstawiony swoim położeniem określa koniec szeregu (kolumny) zacisków na arkuszu. Zestawienie może być kontynuowane na kolejnym arkuszu (lub kolejnym wierszu/kolumnie), aż do wyczerpania liczby zacisków listwy.
- Dwa symbole kabli: wstawiamy z jednej strony zacisku dla kabli źródłowych i po przeciwnej stronie zacisku dla kabli docelowych.

Obydwa symbole będą wypełniane danymi kabli połączonych żyłami z zaciskami. Powinny być umieszczone współliniowo z symbolem pierwszego zacisku fizycznego. Funkcja – **"Kabel**".

- Symbol separatora zacisków. Funkcja "Separator fizyczny".
- Symbol ogranicznika zacisków. Funkcja "Ogranicznik fizyczny".
- Symbol mostka zwierającego zaciski. Funkcja "Mostek".
- Prostokąt zawierający wewnątrz tekst \$ŻYŁA oraz linię, która będzie wzorem użytym do rysowania żył kabla. Ta linia musi być narysowana poleceniem Wstaw > Obiekt > Odcinek lub > 
   Łamana.

Prostokąt musi być narysowany przy użyciu polecenia Wstaw > Obiekt > Prostokąt.

 Dwa symbole z cechą "Master", "Slave" lub "Unikalny" pozwalają wyświetlić graficzną reprezentację symboli połączonych z kablami.

Wstawia się je współosiowo z symbolami kabla. Pozycja i kąt obrotu tych symboli są uwzględniane przez proces generujący schematy.

Przed generowaniem listwy należy upewnić się, czy dla Edytora listew opcja: "*Wstaw grafikę symboli na końcach kabli* " jest zaznaczona. Znajduję się ona na zakładce "*Wygląd*" dialogu Opcje > Parametry generowania listew i złączy.

Każdy z powyższych symboli musi mieć zadeklarowaną dostępność na schematach generowanych. Opcje tą ustawia się przy symbolu otwartym edytorem zmieniając odpowiednio zawartość rubryki *"Dostępny"* na *"Rysunki parametryczne, Schematy wygenerowane"*.

Zobacz pomoc: Menu Widok w edytorze Symboli i edytorze Widoku Aparatów, Atrybuty CAE symbolu -Charakterystyka elektryczna

Notka: Dla rysunku parametrycznego listwa DIN, definiujemy dodatkowo w poniższy sposób:

a) Wstawiamy obiekt prostokąt.

b) Wstawiamy \$KRANIEC-PUNKT wewnątrz prostokąta.

c) Wstawiamy grafikę Mostek wewnątrz prostokąta. Przykładowo zapełniony okrąg

d) Tekst: \$METODA-DIN w dowolnym położeniu na schemacie

Zobacz pomoc: Eksplorator rysunków parametrycznych

#### Dodatki

#### SEE z modułem Synoptic

Zarządzanie zaciskami "Separator" i "Ogranicznik" może być zrealizowane w edytorze listew. Można je wstawiać i pozycjonować ręcznie, jak i generować w procedurze sortowania i numeracji zacisków.

Jeśli na rysunek parametryczny nie wstawiono odpowiednich symboli, to rysunki listew są generowane z ich pominięciem.

Rysunek parametryczny listwa > Przykład



### Specjalne przetwarzanie

#### Kilka podłączeń w jednym zacisku

#### Ogólne informacje

Jeden zacisk fizyczny może posiadać kilka podłączeń po każdej z dwóch stron. Są nimi:

- Żyły kabli.
- Końcówki symboli źródłowe i docelowe.
- Odnośnik do kolejnego zacisku listwy połączonego mostkiem, jeśli zaciski nie występują bezpośrednio po sobie.

Można konfigurować maksymalną liczbę podłączeń po jednej stronie zacisku. Domyślna wartość jest określona w metodzie **Parametry standardowe listwy**, odpowiednią wartość podajemy w dialogu na zakładce **Połączenia zacisków**.

Dla każdej listwy można wybrać inna liczbę dopuszczonych podłączeń dla jednego zacisku, po jednej stronie, ale nie może być ona większa niż 5.

**Notka**: Liczba podłączeń do jednego zacisku (na schemacie ideowym) może być większa niż limit określony dla listwy. W takim przypadku program samoczynnie doda zacisk połączony mostkiem, aby uzupełnić liczbę podłączeń do listwy spójnie ze schematem ideowym.

Zobacz pomoc: Metoda Parametry standardowe listwy

#### Działanie

- Dla każdej z listew specyfikujemy maksymalną liczbę podłączeń na zacisk. Służy do tego Eksplorator listew (Zakładka *Połączenia zacisków*).
- Edytor listew wykorzystuje specjalną dedykowaną reprezentację graficzną do przedstawienia listy zacisków i ich podłączeń (włączając wielokrotne).
- Specjalne polecenia edytora pozwalają dodawać kable, manipulować zaciskami, żyłami kabla itp.
- Edytor pozwala wybrać metodę Listwa zaciskowa, różnicuje ona reprezentację zacisku fizycznego w przypadku 2, 3, 4 i 5 podłączeń na zacisk.

Zobacz pomoc: Temat listwa, Wiele połączeń

#### Kilka podłączeń w jednym zacisku

Przy generowaniu każdego schematu listwy, przetwarzanie wykorzystuje ustawienia z aktywnej metody Listwy. Przy generowaniu schematu złącza aktywnej metody **Złącza**.

Do wyboru, jakim symbolem fizycznego zacisku/pinu z odpowiedniej metody ma się posłużyć (wstawić na schemat) stosuje regułę:

• Jeśli liczba podłączeń z obydwu stron zacisku jest równa 1, jest nim zacisk wybrany z podpoziomu metody "Logiczne/Fizyczne" (Zakładka: Zacisk).

Zobacz pomoc: Metoda listwy montażowe, Logiczne/Fizyczne

• Jeśli liczba podłączeń z jednej ze stron zacisku jest większa niż 1, jest nim zacisk wybrany z pod-poziomu metody "Wiele połączeń" (Zakładki: 2 połączenia, 3 połączenia ... 5 połączeń).

Wybór jest dwustopniowy. Przetwarzanie odszukuje w pierwszej kolejności w metodzie *"Logiczne/Fizyczne"*, zacisk logiczny i przypisany do niego zacisk fizyczny z 1 podłączeniem. Następnie proces wyszukuje w metodzie *"Wiele połączeń"* kolejne powiązania od wyszukanego zacisku z 1 podłączeniem do zacisków fizycznych z 2 podłączeniami, 3 podłączeniami ... do 5 podłączeń. Wyszukanie kończy się, gdy wybrany zostanie zacisk fizyczny z wymaganą liczbą podłączeń.

Zobacz pomoc: Metoda listwy montażowe, Wiele połączeń

#### Rysowanie zacisków z różnym odstępem

#### Wstawianie Zacisku / Pinu

Na rysunku parametrycznym typu listwa lub złącze, poprzez wstawienie obok siebie dwóch symboli zacisku /pinu fizycznego wyznaczamy dla przetwarzania odstęp dla przypadku jednego podłączenia. Odstęp między zaciskami/pinami na rysunku wygenerowanym jest zależny od tego, jaka liczba podłączeń wystąpiła w sąsiadujących zaciskach/pinach.

- Jeśli na generowanym schemacie ma być wstawiony zacisk z pojedynczym podłączeniem to zajmie pojedynczy odstęp zadeklarowany na rysunku parametrycznym.
- Jeśli na generowanym schemacie ma być wstawiony zacisk z dwoma podłączeniami to zajmie podwójny odstęp zadeklarowany na rysunku parametrycznym.
- Jeśli na generowanym schemacie ma być wstawiony zacisk z trzema podłączeniami to zajmie potrójny odstęp zadeklarowany na rysunku parametrycznym.

#### Jak rozmieścić zaciski na rysunku parametrycznym?

Kompozycja rysunku parametrycznego determinuje wygląd generowanych schematów. Symbole zacisków wstawiane są z położeniem w kroku schematu.

• Pierwszy i drugi zacisk fizyczny

Wzajemne położenie symbolu główki listwy i dwóch zacisków fizycznych definiuje kierunek i odległość rysowania kolejnych. Rozumiemy przez to, że odstęp pomiędzy pierwszymi dwoma zostanie zastosowany do wszystkich pozostałych.

Jeśli pierwszy i kolejny zacisk fizyczny stykają się, to wszystkie pozostałe będą się stykały. Przeciwnie, gdy zaciski są rozdzielone (na rysunku parametrycznym) to tak też będzie generowana listwa.

• Zakończenie listwy trzeci zacisk fizyczny

Przetwarzanie wstawia kolejno zaciski do długości określonej pozycją trzeciego zacisku fizycznego. Listwa może być krótsza, ale nie przekroczy tej długości w obrębie arkusza. Generowanie jest kontynuowane na następnym arkuszu lub w następnym wierszu lub kolumnie. Odpowiednie opcje znajdują się w dialogu uruchamianym poleceniem **Opcje > Parametry generowania listew i złączy** na zakładce *Wygląd*. Aby pokazać położenie drugiej kolumny (wiersza) na rysunku parametrycznym umieszczamy czwarty zacisk fizyczny oddalony odpowiednio od pierwszego.

Zobacz pomoc: Parametry generowania listew i złączy, Zakładka Wygląd

#### Wyświetlanie i generowanie rysunku dla kabla i żył (akcesoria)

Dla tego typu rysunku kable i żyły są traktowane jak akcesoria.

Każda końcówka zacisku fizycznego może być połączona z pojedynczą żyłą kabla lub przewodem. Rysowanie przebiega w takiej kolejności jak to przedstawia podgląd w Edytorze listew.

Jeśli symbol zacisku fizycznego nie posiada wymaganej liczby końcówek to pewna liczba żył nie może być przedstawiona.

Przykładowo, jeśli zacisk fizyczny wybrany przez przetwarzanie ma 2 połączenia po każdej stronie, tylko 2 pierwsze żyły zostaną narysowane. Komunikat z ostrzeżeniem o wystąpieniu anomalii wyświetli się po zakończeniu generowania schematu.

#### Mostek

• Mostek przedstawiony, jako zwora pomiędzy zaciskami

Przetwarzanie dopasowuje wymiar symbolu mostkowania do rozmiaru zacisku fizycznego. Tylko jeden wymiar się zmienia, a określa to rysunek parametryczny.

Rysunek parametryczny z listwą rozwijaną pionowo (lub złączem), to umieszczony na nim symbol mostka jest skalowany w kierunku Y-osi.

Rysunek parametryczny z listwą rozwijaną poziomo (lub złączem), to umieszczony na nim symbol mostka jest skalowany w kierunku X-osi.

*Zasada:* Długość symbolu mostka jest dostosowana do odległości pomiędzy punktami końcówek. W przypadku, gdy symbol końcówki nie posiada, rysunek mostka nie jest generowany. Komunikat z ostrzeżeniem o wystąpieniu anomalii wyświetli się po zakończeniu generowania schematu..

• Mostek przedstawiony linią połączenia (opcja edycji listwy/złącza).

Jeśli opcja *"Pokaż mostki za pomocą połączeń"* jest zaznaczona (*Eksplorator listew, zakładka: Połączenia zacisków*), linia połączenia (a nie żyła kabla) jest narysowana dla przedstawienia zacisków połączonych mostkiem. Nie dotyczy to zacisków sąsiadujących i połączonych mostkiem.

#### Rysowanie pojedynczych żył (przewodów łączących bez obiektu kabel)

Żyły (np.: po automatycznej generacji), które nie zostały przypisane do kabla są prezentowane przez rysunek żyły niezwiązanej z symbolem kabla – symbol kabla jest pomijany przez przetwarzanie.

#### Listwa zaciskowa zaprezentowana w formacie DIN

Opisany już proces generowania listew w ogólnych zasadach stosuje się do listwy według DIN. Odmienny jest sposób opisywania listew zaciskowych.

Standard graficzny dla listwy DIN wymusza dodatkowe zmiany:

- Żyła kabla jest zastąpiona znacznikiem przyłączenia;
- Mostek jest narysowany linią niezależnie od położenia zacisku. Jest dodatkowy znacznik (punkt) dołączenia mostka do zacisku

Z powyższego względu, specjalny rysunek parametryczny listwy zawiera makropodstawienie \$METODA-DIN, po którym proces przetwarzania rozpoznaje, że ma stosować inną interpretację symbolu mostek i grafiki \$ŻYŁA.

#### Mostek między zaciskami > Przykład

Zaciski 4 i 5 łączy mostek – Narysowana jest pojedyncza linia łącząca końcówki symboli zacisków fizycznych:





Obok widok tej samej listwy, lecz przed generowaniem odznaczona jest opcja "Pokaż mostki za pomocą połączeń".

#### Żyły pojedynczych przewodów i żyły kabli > Przykład

Na ilustracji poniżej, widok edytora w przypadku, gdy do zacisku 2 jest połączona żyła nieprzypisana żadnemu kablowi. Zacisk 3 i 4 są połączone żyłami kabla C1.



Poniżej widok wygenerowanego rysunku: pojedyncza żyła połączona do zacisku 2 nie jest powiązana z symbolem kabla.



## Generowanie schematów kabli i podłączeń

#### SEE z modułem Synoptic

### Zasady ogólne

Schemat kabla zawiera podstawowe informacje o kablu (oznaczenie, przekrój, długość, kod katalogowy, liczbę żył, numer potencjału, oznaczenie końcówki źródłowej i docelowej symboli podłączonych do żyły, lokalizacje).

Schemat podłączeń przedstawia te informacje rozdzielone dla źródłowych (z) i docelowych (do) podłączeń żył kabla osobno.

- Generator schematów kabli i podłączeń kabli wykorzystuje dane z metod w zakładce Kable : z ikony Kable fizyczne oraz ikony Podłączenia, plus odpowiadające metodom rysunki parametryczne:
- Metoda Kable wybrać symbole użyte do generowania schematów kabli i schematów podłączeń kabli.

Zobacz pomoc: Temat Kable, Metoda kable fizyczne, Metoda Podłączenia

Rysunek parametryczny służy do zdefiniowania szablonu schematu graficznej reprezentacji kabli i podłączeń.

Do zarządzania rysunkami (dodawanie, usuwanie, edycja) służy dialog *Eksplorator rysunków parametrycznych.* W dialogu wybieramy przyciskami ikon widok **Kable** i **Podłączenie wejściowe i Podłączenie wyjściowe**.

Zobacz pomoc: Środowisko Menu, Eksplorator środowisk, Eksplorator rysunków parametrycznych

- Generowanie kabli odbywa się w kolejności alfabetycznej według ich oznaczeń.
- Generowanie podłączeń kabli odbywa się w kolejności alfabetycznej według ich oznaczeń.
   Wpierw generowane są schematy podłączeń źródłowych następnie docelowych.

#### Kolejność żył kabla na schematach

Porządek i kryteria sortowania żył kabla na generowanych schematach określamy **przy aktywnym edytorze listew** zaciskowych wywołując polecenie **Opcje > Parametry okablowania**. W dialogu należy wybrać – ikonę **Kolejność żył**.

#### Parametryzacja generowanych schematów kabla i podłączeń

Parametry konieczne do generowania schematu kabla określamy przy aktywnym edytorze listew zaciskowych wywołując polecenie **Opcje > Parametry okablowania**. W dialogu należy wybrać – ikonę **Generowanie schematów kabli**.

Parametry konieczne do generowania schematu podłączeń kabla określamy przy aktywnym edytorze listew zaciskowych wywołując polecenie **Opcje > Parametry okablowania**. W dialogu należy wybrać – ikonę **Generowanie schematów podłączeń**.

Zobacz pomoc: Opcje Menu, Parametry okablowania, Generowanie schematów kabli i podłączeń

## Rysunek parametryczny kabla i podłączenia

Aby utworzyć rysunek parametryczny Listwa uruchamiamy polecenie Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych. Wybieramy typ rysunku parametrycznego Listwy. Przycisk paska narzędzi dodaje nowy rysunek. Podajemy jego numer i wybieramy arkusz formatowy. Po otwarciu rysunku do edycji wstawiamy niezbędne symbole.

Każdy z nich ma cechę "Kabel". Funkcje symbolu wybiera się w zależności od zastosowania..

Poniżej lista symboli, które są obowiązkowe:

 Symbol reprezentujący etykietę kabla wyświetla oznaczenie, długość, kod katalogowy oraz inne informacje w zależności od atrybutów tekstowych, które zawiera. Funkcja – "Główka kabla"



- Trzy symbole posiadające funkcję "Żyła fizyczna".

Pierwszy wstawiamy przy symbolu główki kabla i służy on do pokazania kierunku dodawania kolejnych zacisków.

Drugi jest wstawiany przy pierwszym i służy do określenia odstępu pomiędzy kolejnymi dodawanymi symbolami żył.

Trzeci wstawiamy tak by jego pozycja odpowiadała ostatniemu symbolowi możliwemu do wstawienia na długości wiersza lub kolumny. Po wstawieniu symbolu żyły w tej pozycji, jeśli definicja kabla zawiera dalsze, to zostaną przeniesione do następnego wiersza (kolumny) lub kontynuowane na kolejnym arkuszu.

 <b>8</b> ·	<b>T</b> :	8.		5	E .
		ā			

 Dwa symbole zacisków: jeden dla źródłowego i jeden dla docelowego podłączenia. Pozwalają na wyświetlenie oznaczenia końcówki symbolu z/do.

Powyższe symbole muszą być wstawiane współliniowo z pierwszym symbolem żyły fizycznej (lub z zachowaniem odpowiedniej relacji miedzy położeniami). Funkcja – "**Przedstawienie zacisku**".

(+401.X1.5 C



Notka: Jeśli zestawienie żył kabla nie mieści się na jednym arkuszu rysunkowym, wtedy:

 Program kontynuuje wstawianie żył fizycznych i pozostałych symboli na kolejny arkusz lub kolejną kolumnę czy wiersz na arkuszu (jeśli na rysunku parametrycznym umieszczono 4-ty zacisk fizyczny żyły określający odstęp do następnego wiersza/kolumny)

 W miejscu ostatniej żyły fizycznej (na rys. parametrycznym), program wstawia specjalny symbol, oznaczający kontynuację zestawienia żył na innym rysunku. Funkcja symbolu – "Wejście dla kabla".  Na następnym arkuszu, symbol główki kabla jest zastąpiony przez symbol oznaczający kontynuację z poprzedniego arkusza. Funkcja symbolu – "Wyjście dla kabla".

- Atrybut " \$KABEL_OZN" wyświetla oznaczenie kabla.

 W przypadku kontynuacji na tym samym arkuszu (w drugiej kolumnie lub wierszu) procedura generująca również wstawia symbole oznaczające kontynuację.

## Aktualizacja diagramów podłączeń, we/wy

#### SEE z modułem Synopic (Cabling)

Złącze logiczne jest symbolem, który automatycznie wstawia symbol pinu (żeńskiego lub męskiego) w linie połączeń przecinające się z obrysem symbolu. Diagram podłączeń jest symbolem przedstawiającym w formie skupionej podłączenia końcówek symboli o jednakowym oznaczeniu (np.: piny złącza lub styki przekaźnika), a wstawionych oddzielnie na schematy ideowe.

Tego polecenia używamy do:

- Aktualizacji zawartości atrybutów symboli diagramów podłączeń, aktualizacji symboli znaczników żył kabla oraz aktualizacji symboli We/Wy.
- Wstawienia nowych pinów w połączenia dorysowane po wstawieniu na schemat złącza logicznego.
- Wstawienia końcówek do czarnych skrzynek.

Menu główne:

#### Przetwarzanie > Aktualizacja diagramów podłączeń, we/wy

Pasek narzędzi:

• Wybierz polecenie lub przycisk na pasku narzędzi.

₽

#### Obszar przetwarzania :

Pozwala na określenie, jaką część projektu ma objąć polecenie aktualizacji.

#### Przetwarzanie :

#### • Symbole We/Wy, żyły, diagramy podłączeń

Aktualizuje symbole we/wy, żyły kabli oraz diagramy podłączeń.

• Końcówki symboli

W czasie procesu są dodawane nowe końcówki do symboli czarnej skrzynki oraz piny do konektorów. Ponieważ wstawienie odbywa się na przecięciu obrysu symbolu z połączeniem to nowe końcówki są podłączone do linii połączeń. Nowe końcówki są zawsze typu **Wejściowa**.

W czasie procesu są wstawiane symbole pinów złącz: żeńskie, męskie lub pary złącz w zależności od symbolu złącza logicznego.

**Notka:** Końcówki utworzone dla symbolu czarnej skrzynki (zobacz notę poniżej o innych przypadkach symboli), jeśli są niepodłączone (nie leżą na końcu odcinka linii połączenia), to można je usunąć. Polecenia usuwania są dostępne w menu kontekstowym po wskazaniu kursorem końcówki i naciśnięciu na prawy klawisz myszy:

Usuń: to polecenie jest dostępne, jeśli wskazana końcówka jest niepodłączona i pozwala ją usunąć.
 Usuń wszystkie niepodłączone: to polecenie jest dostępne, jeśli w symbolu jest przynajmniej jedna końcówka niepodłączona. Polecenie usuwa wszystkie niepodłączone końcówki symbolu.

• Kliknij przycisk "Uruchom".

**Notka 1**: Końcówki mogą być dodawane do symboli za wyjątkiem: kontenera, pinu, zacisku, złącza logicznego i znacznika kabla. Warunkiem jest ustawienie własności symbolu *"Zezwalaj na dodatkowe końcówki*" na Tak w edytorze symboli.

Zobacz pomoc: Atrybuty CAE symbolu - Charakterystyka elektryczna, Dodatkowe punkty połączeń

**Notka 2**: Wstawione końcówki mają ustawiony domyślnie na **Tak** parametr "**Zachowaj powiązania**" Zobacz pomoc: Atrybuty CAE symbolu - Charakterystyka elektryczna, Końcówki, Parametry końcówek

**Notka 3**: Punkty końcówek symboli mogą być aktualizowane pojedynczo przez wybór i użycie polecenia menu kontekstowego **Uaktualnij końcówki**. Polecenie zastosowane do czarnej skrzynki uzupełnia symbol o końcówki w punktach przecięcia z linią połączenia. Pozostawia końcówki niepodłączone.

## Ręczna aktualizacja złącza logicznego

#### SEE z modułem Synoptic (Cabling)

Złącze logiczne jest symbolem, który automatycznie wstawia symbol pinu (żeńskiego lub męskiego) w linie połączeń przecinające się z obrysem symbolu.

Polecenie wykona:

- Wstawienie pinów do wszystkich linii połączeń wykreślonych do złącza po jego wstawieniu na schemat..
- Zaktualizuje symbole złącza na podstawie metody. Zobacz pomoc: Metoda łączenia w pary końcówek złącz, Tryb wstawiania, Zakładka Definicja końcówek złącz

Menu kontekstowe: Aktualizacja złączy logicznych

Polecenie Edycja > Zmień > Symbol > Na ostatnio wybrany pozwala wymienić symbol logicznego złącza na inny zgodny. Polecenie Aktualizacja złączy logicznych użyte do takiego symbolu powoduje wywołanie

komunikatu o niezgodności pinów z symbolem złącza w stosunku do reguł zawartych w metodzie. Program podaje do wyboru pozostawienie i zmianę symbolu. Zastosowanie

- Wskaż złącze logiczne i zaznacz je.
- Wywołaj polecenie.

W przypadku, gdy proces napotka niezgodność symbolu złącza z symbolem pinu wyświetli komunikat:

- Wybierz potwierdzenie przyciskiem:
- Tak by zamienić na zgodne wszystkie piny, które nie zgadzają się z tymi w metodzie.
- Nie by porzucić przywracanie zgodnie z metodą.
- Anuluj by zrezygnować z aktualizacji.

Notka 1 : Reguła zamiany symboli pinów:

- Wszystkie systemowe atrybuty tekstowe, takie jak oznaczenie, funkcja, kod katalogowy są zachowane.

- Pozostałe atrybuty (np. użytkownika, z katalogu, diagramu podłączeń) są tworzone na podstawie definicji z nowego (wymienionego) symbolu pinu.

- Odcinek połączenia jest dopasowany do pozycji punktów końcówek wymienionych symboli.

- Proces zachowuje pary pinów, połączenie/grupowanie i zwarcia z innymi pinami, oraz połączenia żył do końcówek symboli poprzednich.

- Można zamienić symbole pinów nawet, gdy ich funkcja elektryczna jest różna (z wyjątkiem funkcji "ekran").

Notka 2 : Zamiana nie powiedzie się, jeśli:

 Pozycja dwóch punktów końcówek nie tworzy odcinka pionowego lub poziomego lub nie można współliniowo umieścić ich z pinem sparowanym w złączu pośredniczącym.

- Funkcja elektryczna symbolu do zamiany była "ekran", a zamiennik posiada inną.

- Symbol i jego zamiennik mają niezgodne właściwości elektryczne. Nie powiodłoby się dla nich

polecenie Edycja > Zmień > Symbol > Na ostatnio wybrany).

- Symbol występujący w metodzie nie istnieje.

**Notka 3 :** Jeśli pin nie może być zaktualizowany, informacja jest podana w raporcie po zakończeniu procesu.

## Tworzenie plików etykiet

Zbiór poleceń dostępnych, jako pod-menu polecenia **Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet** pozwala eksportować z bieżącego projektu różne formaty plików etykiet.

Pliki zawierają informację z oznaczeniami, numerami potencjałów, kablami i zaciskami z bieżącego projektu. Pliki są przeznaczone do dalszego przetwarzania w innych programach do projektowania etykiet oznacznikowych i listew.

Programy takie jak Logicab by Legrand, Acs2000 z Murrtechnic, M-print z Weidmuller lub Cms-mark-win z Phoenix-contact mogą wykorzystać dane zawarte w plikach eksportu.

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > ...

Zobacz pomoc: Oznaczenia etykiet

Folder składowania plików to domyślnie:

Dla Windows 7: "*C*:\Users\[Uzytkownik]\Documents\|GEFNRGeneration\[Nazwa projektu]" Dla Windows XP: "C:\Documents and Settings\[Uzytkownik]\Moje dokumenty\\GEFNRGeneration\[Nazwa projektu]".

## Etykieta

Polecenie to pozwala generować pliki FNR zawierające kategorie informacji umieszczone powyżej aktywnego projektu.

Plik FNR jest plikiem tekstowym ASCII posiadającym rozszerzenie '.FNR'.

Należy wybrać grupę lub schematy do przetwarzania i sprecyzować czy plik ma zawierać etykiety czy oznaczenia symboli.

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Etykiety

• Wykonaj polecenie.

Wyświetli się okno Wybór schematów

• Wybrać schematy grupę w drzewku po lewej i zaznaczyć schematy do przetwarzania

Domyślnie wszystkie.

• Włączyć ikonę , aby przetwarzać etykiety lub ikonę . , aby przetwarzać oznaczenia.

Ikony zostaną wyświetlone tylko wtedy, gdy projekt został utworzony w trybie "Oznaczenia: **Przetwarzanie Semi-Automatyczne**".

- Kliknąć na ikonę M, aby zatwierdzić wybór
- Wyświetli się okno zapisu do pliku.

Standardowo proponowana nazwa pliku to: "See_Label_Export.Fnr"

Folder składowania plików to domyślnie:

Dla Windows 7: "C: Users [Użytkownik] Documents | IGEFNRGeneration [Nazwa projektu]"

Dla Windows XP: "C:\Documents and Settings\[Uzytkownik]\Moje dokumenty\IGEFNRGeneration\[Nazwa projektu]".

Nazwę pliku FNR oraz ścieżkę można zmodyfikować.

• Kliknąć "Zapisz".

## Format ABB

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_ABB.txt, Eksport_Drutow_ABB_okablowanie_kierunkowe.txt, Eksport_Kabli_ABB.txt, Eksport_Zaciskow_ABB.txt.

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format ABB

• Wykonaj polecenie.

Pliki zastają zapisane.

## Format Murrtechnic (ACS2000)

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Murrplastic *ACS2000* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_ACS2000_Murrtechnic.txt, Eksport_Drutow_ACS2000_Murrtechnic.txt, Eksport_Kabli_ACS2000_Murrtechnic.txt, Eksport_Zaciskow_ACS2000_Murrtechnic.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Murrplastic (ACS2000)

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Phoenix Contact (CMS MarkWin)

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Phoenix Contact *CMS MarkWin* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt, Eksport_Drutow_CMS-Mark-Win_Phoenixcontact.txt, Eksport_Kabli_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt, Eksport_Zaciskow_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt.

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Phoenix Contact (CMS

#### MarkWin)

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Weidmuller (Mprint)

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Weidmuller *Mprint* tagging do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio: Eksport_Aparatow_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Drutow_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Kabli_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_listwa_M-Print_Weidmuller.txt

- Etykiety zacisków sortowane po oznaczeniu listew lokalizacji nazywane są:
   Eksport_Zaciskow_sortowanie_listwa_M-Print_Weidmuller.txt
- Etykiety zacisków sortowane po lokalizacji nazywane są:
   Eksport_Zaciskow_sortowanie_lokalizacja_M-Print_Weidmuller.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Weidmuller (Mprint)

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Grafoplast (Simplo 2000)

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie Grafoplast *Simplo 2000* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_Simplo_2000_Grafoplast.txt, Eksport_Drutow_Simplo_2000_Grafoplast.txt, Eksport_Kabli_Simplo_2000_Grafoplast.txt, Eksport_Zaciskow_Simplo_2000_Grafoplast.txt.

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Grafoplast (Simplo 2000)

#### • Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Wago (SmartMarking)

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie Wago *smartMARKING* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio: Eksport_Aparatow_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Drutow_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Kabli_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_listwa_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_lokalizacja_Smart-Marking_Wago.txt.

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Wago (SmartMarking)

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format ABB z okablowaniem kierunkowym

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_ABB.txt, Eksport_Zaciskow_ABB.txt, Eksport_Kabli_ABB.txt, Eksport_Drutow_ABB_okablowanie_kierunkowe.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format ABB z okablowaniem kierunkowym

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Murrtechnic (ACS2000) z okablowaniem kierunkowym

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:
Eksport_Aparatow_ACS2000_Murrtechnic.txt, Eksport_Zaciskow_ACS2000_Murrtechnic.txt, Eksport_Kabli_ACS2000_Murrtechnic.txt, Eksport_Drutow_ACS2000_Murrtechnic_okablowanie_kierunkowe.txt *Menu główne:* **Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Murrtechnic (ACS2000) z** 

## okablowaniem kierunkowym

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

# Format Phoenix contact (CMS MarkWin) z okablowaniem kierunkowym

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Phoenix Contact *CMS MarkWin* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt, Eksport_Zaciskow_CMS-Mark-Win_Phoenixcontact.txt, Eksport_Kabli_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt, Eksport_Drutow_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact_okablowanie_kierunkowe.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Phoenix contact (CMS MarkWin) z

#### okablowaniem kierunkowym

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Weidmuller (Mprint) z okablowaniem kierunkowym

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Weidmuller *Mprint* tagging do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_listwa_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_lokalizacja_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Kabli_M-Print_Weidmuller.txt, Eksport_Drutow_M-Print_Weidmuller_okablowanie_kierunkowe.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Weidmuller (Mprint) z okablowaniem

kierunkowym

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

# Format Grafoplast (Simplo 2000) z okablowaniem kierunkowym

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Weidmuller *Mprint tagging* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio:

Eksport_Aparatow_Simplo_2000_Grafoplast.txt, Eksport_Zaciskow_Simplo_2000_Grafoplast.txt, Eksport_Kabli_Simplo_2000_Grafoplast.txt,

Eksport_Drutow_Simplo_2000_Grafoplast_okablowanie_kierunkowe.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Grafoplast (Simplo 2000) z

okablowaniem kierunkowym

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

# Format Wago (SmartMarking) z okablowaniem kierunkowym

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".txt" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie Wago *smartMARKING* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w oddzielnych plikach, nazwanych odpowiednio: Eksport_Aparatow_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Drutow_Smart-Marking_Wago_okablowanie_kierunkowe.txt, Eksport_Kabli_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_listwa_Smart-Marking_Wago.txt, Eksport_Zaciskow_sortowanie_lokalizacja_Smart-Marking_Wago.txt

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Wago (SmartMarking) z

#### okablowaniem kierunkowym

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## **Format Brady**

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".fnr" zawierający etykiety z bieżącego projektu.

Etykiety eksportowane są w pliku: Export_LabelMark_Brady.fnr

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Brady

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Format Legrand (Logicab)

Polecenie zapisuje plik tekstowy ".fnr" zawierający etykiety z bieżącego projektu, które można użyć w programie firmy Legrand *Logicab* do wydrukowania etykiet.

Etykiety eksportowane są w pliku: Export_Logicab_Legrand.fnr

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet > Format Legrand (Logicab)

• Wykonaj polecenie.

Pliki zostają zapisane.

## Tłumaczenie projektu

## SEE z modulem Translation

To polecenie pozwala na tłumaczenie terminów (teksty, atrybuty,...) aktywnego projektu na inny język.

Termin zostanie przetłumaczony tylko wtedy, jeżeli on i jego tłumaczenie znajdują się w bazie tłumaczeń. Bazę tłumaczeń możemy modyfikować przy pomocy polecenia **Środowisko > Słownik tłumaczeń**.

Zobacz pomoc: Słownik tłumaczeń, Zarządzanie tabelą słownika

Dostępne języki oraz ich warstwy są określane za pomocą polecenia **Środowisko > Metody > Projekt** ikona **Język**.

Zobacz pomoc: Metody, Temat projekt, Metoda język

Możliwe są dwie opcje tłumaczenia:

- Tłumaczenie do nowego projektu
- Tłumaczenie w tym samym projekcie

## Elementy podlegające tłumaczeniu

Program tłumaczy teksty wstawione na schemat. Tłumaczone są również atrybuty tekstowe symboli.

Atrybuty symboli, tłumaczone są tylko wtedy, gdy w edytorze symboli są zadeklarowane, jako *Tłumaczalne*.

Zobacz: Atrybuty CAE symbolu - Charakterystyka elektryczna, Parametry atrybutów

Notka 1: Atrybuty projektu, nazwy grup lub tytuły schematów są tłumaczone w obu trybach (*w tym samym i do nowego projektu*). Dla każdego z atrybutów należy wskazać czy podlega tłumaczeniu.
Wykonuje się to ustawiając wartość Tak właściwości *"Tłumaczalna"* w dialogu metody Schemat i Atrybuty
/Atrybuty. Dostęp do metody poleceniem menu Środowisko > Metody.
Zobacz pomoc: Temat Projekt, Metoda schemat i atrybuty
Notka 2: Opisy indeksu przeglądu również są tłumaczone, co stosuje się do obydwu trybów tłumaczenia.

## Elementy nie-tłumaczone

Nie tłumaczalne są atrybuty tworzone automatycznie takie jak na przykład referencje krosowe, oznaczenia, funkcje, lokalizacje.

Arkusz formatowy nie jest tłumaczony. W edytorze arkuszy, we wstawionych tekstach należy zaznaczyć pole *Tłumaczalny*, a następnie wybierając z listy rozwijanej język, wpisać odpowiednik w innym języku.

Edytor tekstu				
EE	BI	B		Ω
	М	ODIFICATI	ON	
Sthiejące ter	sty			
🛛 💎 Tłumaczenie				
Język	English (United Kir	igdom)	•	📝 Tłumaczalny
Czcionka	Polish (Poland) English (United Kir	adom)		
Kolor	29		•	
Wielkość	2,00		-	
Współczynnik	0,40		-	
Kạt	0		-	
			<u>O</u> K	Anuluj

#### Warunki wstępne

Do poprawnego i kompletnego przeprowadzenia tłumaczenia niezbędne jest, by wszystkie wyrażenia występujące w projekcie posiadały odpowiednik w słowniku tłumaczeń w kolumnie języka źródłowego i docelowego. Terminy i ich odpowiedniki **muszą mieć status** *Zatwierdzony*, ponieważ tylko takie są brane pod uwagę przy przeszukiwaniu słownika.

Menu główne:

Przetwarzanie > Tłumaczenie

Okno Tłumaczenie zostaje wyświetlone.

Zobacz również: Parametryzacja procesu tłumaczenia, Szczegóły procesu tłumaczenia, Analiza poprzedzająca tłumaczenie, Test tłumaczenia wyrażeń

## Parametryzacja procesu tłumaczenia

Zanim proces tłumaczenia zostanie uruchomiony należy ustawić parametry sterujące jego przebiegiem.

Można to wykonać w oknie *Tłumaczenia*, które się wyświetli po poleceniu Przetwarzanie > Tłumaczenie.

#### Ramka "Proces tłumaczenia"

W ramce ustalamy sposób tłumaczenia

 Zaznacz "W bieżącym projekcie" – jeśli chcesz wykonać tłumaczenie na odpowiednią warstwę językową bieżącego projektu.

lub

 Zaznacz "W nowym projekcie" - jeśli utworzyć kopię projektu, do której zastosowane będzie tłumaczenie.

Po wybraniu tego wariantu postępowania pola "Nazwa" i "Folder" stają się aktywne.

- Wprowadź nazwę pliku projektu w pole "Nazwa".
- W polu "Folder": Wprowadź pełną nazwę folderu do zapisania pliku

lub

- Kliknij przycisk <...>, wewnątrz pola, wybierz folder w standardowym dialogu Windows.
- Kliknij OK, co potwierdza wybór i wprowadza zawartość w pole edycji.

Nowy projekt będzie utworzony.

#### Ramka "Parametry ogólne"

Parametry ogólne precyzuje proces tłumaczenia przez wybór dozwolonych opcji z list rozwijalnych.

– Z języka: źródłowy język.

Jest to język, którego wyrażenia będą wyszukiwane do tłumaczenia. Lista rozwijana zawiera te pozycje, które wynikają z metody **Język**.

Zobacz pomoc: Temat Projekt, Metoda język

Na język: docelowy język

Jest to język, którego odpowiedniki wyszukanych wyrażeń języka źródłowego będą wprowadzane do projektu. Lista rozwijana zawiera te pozycje, które wynikają z metody **Język**.

Zobacz pomoc: Temat Projekt, Metoda język

- Obejmij: określa zasięg przetwarzania tłumaczenia od bieżącego schematu, do całego projektu:
  - 5. "*Projekt*': procedura uruchomi się bezpośrednio po wybraniu przycisku Uruchom.
  - "*Grupy*": procedura uruchomi dialog do wyboru grupy schematów po naciśnięciu na Uruchom.
  - "Schematy": procedura uruchomi dialog do wyboru grupy schematów po naciśnięciu na Uruchom.
  - 8. "Bieżący schemat": procedura uruchomi się bezpośrednio po wybraniu przycisku Uruchom.
- Tłumaczenie:

Przy wybraniu **Tak** – dane elementy zostaną przetłumaczone. Wybranie **Nie**, spowoduje, iż proces tłumaczenia ominie dane elementy.

Elementami do wyboru są: *Atrybuty symbolu i kabla, Atrybuty schematu, Teksty*. Domyślnie dla wszystkich elementów ustawiona jest wartość **Tak.** 

Właściwość	Wartość		
Zjęzyka	Polish (Poland)		
Na język			
Uruchom na	Schematy		
Tłumaczenie			
Atrybuty symbolu i kabla	Tak 🗨		
Atrybuty schematu	Tak		
Teksty	Tak		

## Szczegóły procesu tłumaczenia

Metoda wyszukiwania i zastępowania tekstów, pozycja względem siebie tekstu źródłowego i docelowego i rodzaj czcionki dla tekstów tłumaczonych są przedmiotem dodatkowej parametryzacji.

Można to wykonać w dialogu **Parametry tłumaczenia** uruchamianym przyciskiem **Parametry** z okna Tłumaczenia.

• Kliknij przycisk Parametry.

Wyświetli się okno Parametry tłumaczenia. Okno zawiera zakładki Metoda, Położenie.

- Ustaw kolejne wartości według potrzeb
- kliknij OK by je zatwierdzić do procesu.

## Parametry wyszukiwania i tłumaczenia (zamiany)

Określenie tych parametrów znajduje się na zakładce Metoda w dialogu Parametry tłumaczenia.

• W pole "Nie tłumacz słów i zdań zaczynających się od przedrostka", wprowadź znak(i) których wystąpienie na początku wyklucza termin z tłumaczenia – na przykład "%%".

Pole może zawierać do 20-stu znaków (włączając duże litery).

• W pole *"Nie tłumacz znaków"*, wprowadzamy znaki, które mają być pozostawione bez tłumaczenia.

Limit znaków w polu wynosi 256.

- Zaznaczenie opcji "Dodaj cyfry" wprowadza od razu ciąg "0123456789".
- Opcja "Tłumacz słowo na słowo".

Powoduje, iż wyrażenia wielowyrazowe będą tłumaczone słowo po słowie, zamiast przeszukiwać słownik w poszukiwaniu całego wyrażenia naraz.

Po wybraniu staje się aktywny obszar poniżej opcji.

- W pole "Separator słów", wprowadź znak(i) interpretowane (przez proces) jak znacznik(i) oddzielające słowa od siebie (np. spację).
- Jeśli trzeba uaktywnij opcje "*Nie tłumacz słów zawierających, co najmniej jeden nietłumaczony znak*" (takie słowa są kopiowane na warstwę języka docelowego) i/lub "*Tłumacz tylko, jeżeli znaleziono wszystkie słowa*" (wyrażenie zostanie przetłumaczone, jeśli program odszuka w słowniku wszystkie słowa).
- Przycisk **Przenieś nie znalezione słowa w języku źródłowym**, jeśli chcemy by nieodszukane słowa skopiować i przenieść w oryginale na warstwę docelową.
- Przycisk Wyłącznie słowa (domyślnie zaznaczony) przenosi słowo bez znacznika.
- Przycisk **Słowo plus separator** po wybraniu daje możliwość wpisania w pole znaku(ów), który wskazuje nieprzetłumaczony wyraz. Znak jest wstawiany przed i po wyrazie źródłowym.
- Przycisk **Zastąp nieprzetłumaczone słowa przez wybrany znak**, kiedy wybrany, proces zastępuje nieprzetłumaczone słowa jednym znakiem wyspecyfikowanym w polu.
- Opcja "Zachowaj wielkość liter".

## Przykład:

Opcja zaznaczona i wyrażenie: Electric DC contactor

Tłumaczenie: Elektryczny DC stycznik

Opcja niezaznaczona i wyrażenie: Electric DC contactor

Tłumaczenie: elektryczny dc stycznik

• Pole *"Wskaźnik błędu tłumaczenia" służy* do wprowadzenia znaku, który wskazuje na błąd procedury. Pole nie może być puste.

Zobacz: Definiowanie położenia przetłumaczonego tekstu w odniesieniu do oryginału, Wybór wzoru czcionki.

# Definiowanie położenia przetłumaczonego tekstu w odniesieniu do oryginału

Na zakładce *Położenie* okna **Parametry tłumaczenia** deklaruje się przesunięcie położenia tekstu tłumaczonego w stosunku do jego oryginału.

- Kliknij zakładkę Położenie.
- W ramce "*Położenie przetłumaczonego tekstu względem kąta oryginalnego tekstu*" zobrazowane są orientacje tekstu źródłowego i jego odpowiednika.

Cztery okna podglądu identyfikują orientację tekstu źródłowego w następujących przedziałach kąta obrotu: 0° do 89°, 90° do 179°, 180° do 269° i 270° do 359°.

Dla każdego z nich można podać wartości przesunięcia względnego w kierunku osi X i osi Y tekstu przetłumaczonego w odniesieniu do oryginału.

W oknie podglądu kolorem czerwonym jest rysowany przykładowy tekst oryginału, a kolorem niebieskim tekst tłumaczony. Przy zerowej wartości przesunięcia na podglądzie są widoczne teksty w kolorze niebieskim.



## Ramka "Jednostka przesunięcia tekstu" pozwala wybrać interpretację wartości przesunięcia X and Y.

Można wybrać (przez wciśnięcie odpowiedniego przycisku) Krok schematu lub Współczynnik czcionki.

Zakładając, ze wprowadzono odsunięcie równe 1. W pierwszym przypadku odsunięcie jest niezależne od rozmiaru czcionki tekstu i wyrażone w krokach. Tekst o rozmiarze 1-go kroku odsunie się o 1-krok i tekst o rozmiarze 2 kroków odsunie się o 1 krok. W drugim przypadku przesunięcie jest wyrażone w rozmiarze czcionki. Tekst o rozmiarze 1-go kroku odsunie się o 1-krok, a tekst o rozmiarze 2 kroków odsunie się o 2 kroki.

• Pole "Powiększenie podglądu" zawiera listę rozwijalną do wyboru powiększenia widoku podglądu.

 Opcja "Wyrównaj do siatki" zmienia pozycję tekstu w podglądzie na wyrównaną do siatki pomocniczej i zmienia skok przyrostu w przyciskach = z 0,1 na 1.

Zobacz: Wybór wzoru czcionki, Szczegóły procesu tłumaczenia

## Analiza poprzedzająca tłumaczenie

Przycisk Analizuj w oknie *Tłumaczenie* pozwoli uruchomić poszukiwanie słów, których nie ma w słowniku.

• Kliknij przycisk Analizuj.

W przypadku, gdy proces napotka słowo lub wyrażenie nieistniejące, to wyświetli w dialogu *Lista nieprzetłumaczonych wyrażeń* każde z nich. Wyrażenia można dodać do słownika według wyboru na liście lub wszystkie naraz.

• Zaznacz słowa i wybierz przycisk Dodaj.

Bezpośrednio po przyciśnięciu **Dodaj** okno słownika wyświetla się – można zobaczyć dodane w odpowiedniej kolumnie terminy i wypełnić ich odpowiedniki w odpowiadającej tłumaczeniu kolumnie. Więcej informacji, zobacz: Słownik tłumaczeń, Zarządzanie tabelą słownika

Notka 1: Przycisk Wszystkie zaznacza całą listę wyrażeń.
Notka 2: Przycisk Żadne czyści zaznaczone elementy listy.
Notka 3: Przycisk Słownik uruchamia widok słownika do podglądu.

## Test tłumaczenia wyrażeń

Przycisk **Testuj** uruchamia dialog *Test tłumaczenia* służący do sprawdzenia działania procesu na wybranych wyrażeniach.

• Kliknij przycisk Testuj.

Dialog Test tłumaczenia wyświetla się. W kolejnych polach wprowadź:

• Język źródłowy.

Lista zawiera język korespondujący z wyborem w dialogu głównym (**Tłumaczenie**), ale można wybrać dowolny język zadeklarowany w projekcie.

• Język docelowy.

Lista zawiera język korespondujący z wyborem w dialogu głównym (**Tłumaczenie**), ale można wybrać dowolny język zadeklarowany w projekcie.

- Zdanie do tłumaczenia wprowadź wyrażenie
- Kliknij Testuj.

W polu *Zdanie przetłumaczone* pojawia się tekst będący wynikiem tłumaczenia:

Test tłumaczenia			
Tłumaczenie Język źródłowy Język docelowy	Polish (Poland) English (United Kingdom)	• •	Testuj Zamknij
Zdanie do tłumaczenia	Projekt techniczny		
Zdanie przetłumaczone	Technical Project		

## Tłumaczenie terminów w projekcie

Podsumowując procedura tłumaczenia składa się z następujących kroków:

• Wybrać zakres tłumaczenia w ramce "Parametry ogólne".

Zobacz: Parametryzacja procesu tłumaczenia

• Wybrać języki tłumaczenia w ramce "Parametry ogólne".

Zobacz: Parametryzacja procesu tłumaczenia

 Kliknij przycisk Parametry by wybrać metodę tłumaczenia, położenie tekstów tłumaczonych, wzory czcionek.

Zobacz: Szczegóły procesu tłumaczenia

• Kliknij Analizuj, by sprawdzić, czy terminy znajdują się w słowniku i są zatwierdzone. W przeciwnym wypadku należy je dodać i tłumaczyć w słowniku.

Zobacz: Analiza poprzedzająca tłumaczenia

 Kliknij, w przypadku wątpliwości, przycisk Test, by sprawdzić wynik tłumaczenia na wybranym wyrażeniu.

Zobacz: Test tłumaczeń wyrażeń

- Kliknij Usuń, by wyczyścić uprzednie rezultaty procedury, jeśli proces był już uruchamiany i rezultat był niekompletny lub błędny.
- Kliknij Uruchom, by rozpocząć proces tłumaczenia dla wybranego zakresu projektu.

W trakcie procesu jest wyświetlany dialog z przedstawieniem postępu.

W przypadku wystąpienia tekstów bez ekwiwalentów jest wyświetlany dialog *Lista nieprzetłumaczonych wyrażeń*. W dialogu występuje lista wyrażeń, którą należy dodać do słownika i uzupełnić. Dalsze informacje w: Analiza poprzedzająca tłumaczenie

- Jeśli z powyższego powodu zachodzi potrzeba ponownego uruchomienia procedury po zaktualizowaniu słownika, to przyciskiem Usuń uruchamiamy wymazywanie tekstów uprzedniej translacji. W przeciwnym wypadku teksty będą się nakładać w miejscu ich wielokrotnego kopiowania
- Przycisk Słownik uruchamia słownik do edycji.

Zobacz pomoc: Słownik tłumaczeń, Zarządzanie tabelą słownika.

# Import długości żył z programu CATIA

## SEE z Catia V5 Integration

To polecenie pozwala pobrać i przypisać długości kabli/jednożyłowych przewodów z pliku w formacie "*XML*" z programu *CATIA (See Topology)* w projekcie programu *SEE*. Import jest możliwy, gdy wtyczka "SeeImportCATIA" jest zainstalowana i aktywna.

Zobacz pomoc: Konfiguracja SEE Electrical EXPERT, Programy dodatkowe

Funkcjonalność jest chroniona licencją. Bez licencji wtyczki "SeeImportCATIA" import nie może się wykonać.

Menu główne:

#### Przetwarzanie > Import długości żył z programu CATIA

- Wykonaj polecenie.
- Kliknij w oknie SeeImportCATIA, które się wyświetli.
- Otworzy się standardowe okno Otwórz, wyszukujemy plik importu XML i naciskamy Otwórz.

Nazwa i folder wpisze się do pola "Plik źródłowy CATIA XML".

- W ramce "Jednostka" znajduje się pole "Importuj długości w:" z rozwijalną listą zawierającą jednostkę: Metr (domyślnie) i Cal, co wskazuje jak będą przeliczane importowane wartości.
- Kliknij OK.
- Po imporcie *XML*, automatyczne wstawienie kabli może być uruchomione poleceniem
   Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń > Tworzenie lub wstawianie.

Wszystkie kable zdefiniowane w XML są tworzone pomiędzy końcówkami nawet, jeśli nie ma między nimi linii połączeń.

We właściwościach kabla, wartości atrybutu "*Długość*" są aktualizowane, odpowiednio do jednostki (Metr lub Cal), którą wybrano w dialogu. **Notka:** Na zakończenie procesu, raport w formie ".txt" zapisuje się w tym samym folderze. Zawiera informację: a) Ilość przetwarzanych kabli, b) Kable/Żyły z pliku Xml, których nie ma w SEE c) Kable/Żyły z tym samym oznaczeniem, ale różnymi końcówkami d) Kable z SEE, które nie będą przetwarzane.

# **Eksport Danych**

Te polecenia eksportują dane z programu SEE do zewnętrznych formatów.

Menu główne: Przetwarzanie > Eksport danych

Dostępne opcje :

- Okablowanie urządzeń do SolidWorks (DS)
- Okablowanie aparatów do Creo Element (PTC)
- Żyły/kable z wiązki elektrycznej do CATIA (DS)
- Żyły/kable z wiązki elektrycznej bez pinów do CATIA
- Okablowanie aparatów do NX (SIEMENS)
- Ekstrakcja komponentów NX (SIEMENS)
- Okablowanie aparatów do Inventor (Autodesk)
- Zaciski do RailDesigner (WEIDMULLER)
- Listwy do Smart Designer (WAGO)
- Lista okablowania z rozprowadzeniem w szafach
- Lista podłączeń dla schematów zasadniczych
- Opis wiązek kablowych
- Lista podłączeń WD
- Lista połączeń WD z przeplotem
- Wywołaj dane polecenie.
- Ukaże się okno Ekstrakcja danych z kreatorem ekstrakcji
- Kliknij Dalej.
- Postępuj według instrukcji dialogów krok-po-kroku, aż do wykonania eksportu.

## Prowadzenie przewodów

## SEE z modułem Panels Manufacturing, Edytor szaf

To polecenie pozwala szczególnie na wykonanie okablowania wewnętrznego szafy przetwarzając istniejące żyły.

Pozwala również uaktualnić i usunąć korytka kabli i okablowanie wewnętrzne.

Żyły mogą być utworzone na schemacie zasadniczym lub w edytorze listew (Wstaw >Żyłę lub kabel, Wstaw > Korytko, Przetwarzanie > Okablowanie automatyczne, Wstaw > Kabel).

Na schemacie zasadniczym żyły są uwidaczniane za pomocą ikony 📥

Program oblicza, dla wszystkich istniejących przewodów lub żył najkrótsze ścieżki.

Aby wyświetlić rezultat okablowania wewnętrznego należy użyć ikony 🔼.

Menu główne: Przetwarzanie >Prowadzenie przewodów

Wyświetli się okienko Prowadzenie przewodów, z menu rozwijanego można wybrać trzy opcje :

Utwórz

Doda automatycznie trasy w korytka kablowe i okablowanie wewnątrz szafy.

Aktualizuj

Po zmianach na schematach, pozwala uaktualnić okablowanie wewnętrzne szafy.

• Do usunięcia

Usuwa trasy w korytkach kablowych i okablowanie wewnętrzne z numeracją.

• Określ zakres przetwarzania i Uruchom

Zobacz pomoc: Prowadzenie przewodów w szafie

## Tworzenie i prowadzenie przewodów

#### SEE modulem Panels Manufacturing, Edytor szaf

To polecenie pozwala na automatyczne tworzenie żył na schematach i wykonanie okablowania wewnętrznego aktywnego schematu szafy. Należy usunąć wszystkie istniejące żyły.

Program utworzy żyły, obliczy możliwe i najkrótsze ścieżki.

Aby wyświetlić rezultat okablowania wewnętrznego należy użyć ikony 🖪

Menu główne: Przetwarzanie > Tworzenie i prowadzenie przewodów

Wyświetli się okno dialogowe :

- Kliknij "Utwórz trasę kabla".
- Kliknij Uruchom.

**Notka 1**: Jeśli opcja *"Automatyczne pętle"* jest wybrana to żyła jest generowana od pierwszego do ostatniego symbolu z połączeniem.

**Notka 2**: Opcja "**Utwórz żyłę, jeżeli trasa nie istnieje**" pozwala wykonać okablowanie wewnętrzne nawet, jeżeli trasa kabla nie istnieje..



Prowadzenie przewodów > Przykład

## Generowanie planu otworowania

#### SEE z modułem Panels Manufacturing, Edytor szaf

To polecenie pozwala utworzyć, uaktualnić lub usunąć schematy przedstawiające plan otworowania dopasowany do aktywnego planu szafy.

To polecenie jest aktywne tylko, jeżeli aktywny jest schemat szafy.

Menu główne: Przetwarzanie > Generuj plany otworowania

• Tworzenie

Tworzy plan otworowania aktywnego schematu szafy.

Schemat zostanie automatycznie utworzony w grupie zawierającej schematy szaf.

Jeżeli schemat już istnieje zostanie on usunięty i utworzony na nowo.

Aktualizacja

Jeżeli zostanie zmodyfikowany schemat szafy, wybieramy tą opcję by zaktualizować plan otworowania.

Na plan otworowania można wprowadzać teksty i obiekty. Te elementy zostaną zachowane podczas aktualizacji schematu tylko, jeżeli zostaną wstawione na inną warstwę niż ta "**Warstwa generowanego planu otworowania**", zadeklarowana przy pomocy polecenia: Środowisko > Metody > Szafy > Otworowanie.

• Usuwanie

Usuwa plan otworowania aktywnego schematu szafy.

# Przetwarzanie zacisków, ograniczników i separatorów

#### SEE z modułem Synoptic, Edytor listew

To polecenie pozwala:

- Modyfikować kolejność sortowania zacisków aktywnej listwy.
- Zmieniać położenie ograniczników i separatorów aktywnej listwy w zależności od parametrów określonych w eksploratorze listew, na zakładkach *Ogranicznik* i *Separator*.
- Przenumerowanie wszystkich zacisków aktywnej listwy.

AB.

Menu główne: Przetwarzanie > Sortowanie, numerowanie zacisków i końcówek

Pasek narzędziowy:

Pojawi się okno Sortowanie, przenumerowanie zacisków listwy i końcówek złącza.

#### Zakładka Rodzaj przetwarzania

Wybieramy elementy aktywnej listwy do przetwarzania: Sortowanie końcówek lub zacisków, Przeliczanie separatorów i ograniczników, Przenumerowanie końcówek lub zacisków.

#### Zakładka Sortowanie

Określamy różne parametry sortowania zacisków.

• "Kryteria sortowania"

Określamy kolejność sortowania zacisków aktywnej listwy. Mamy do dyspozycji maksymalnie 3 kryteria. Dla każdego z kryteriów jest rozwijalna lista wyboru danych wchodzących do sortowania np.: numer potencjału połączenia.

Możliwych jest wiele opcji do wyboru:

- Według położenia zacisków na schemacie
- Według numeru zacisku
- Według typu połączenia
- Według numeru połączenia
- Według wyjściowej lokalizacji
- Według wejściowej lokalizacji
- Według wyjściowej funkcji
- Według wejściowej funkcji
- Według oznaczenia wyjściowego symbolu
- Według oznaczenia wejściowego symbolu
- Według wyjściowego kabla
- Według wejściowego kabla
- Według żyły wejściowej
- Według żyły docelowej

#### Przykładowo:

Według wejściowej lokalizacji

Sortowanie zacisków w kolejności alfanumerycznej po nazwach lokalizacji wejściowych. Jeżeli symbol logiczny nie posiada lokalizacji, to odpowiadający mu zacisk zostanie umieszczony na początku listy.

Według wejściowej funkcji

Sortowanie zacisków w kolejności alfanumerycznej po nazwach funkcji symboli wejściowych. Jeżeli symbol logiczny nie posiada funkcji, to odpowiadający mu zacisk zostanie umieszczony na początku listy.

- Według żyły wejściowej

Sortowanie zacisków w kolejności alfanumerycznej po nazwach żył podłączeń kabli/przewodów wejściowych. Jeżeli symbol logiczny nie posiada funkcji, to odpowiadający mu zacisk zostanie umieszczony na początku listy.

• Sortowanie zacisków i końcówek podczas otwierania rysunku

Pozwala wybrać sortowanie podczas otwierania listwy, zwłaszcza po jej zmodyfikowaniu. Są dwie opcje: Sortuj wszystkie zaciski listwy i końcówki złącza, Sortuj tylko nowe zaciski listwy i końcówki złącza.

#### Zakładka Przenumerowanie

Określa pewne parametry numeracji zacisków.

Należy wybrać zaciski do numeracji:

- "Wszystkie zaciski listwy lub końcówki złącza": wszystkie zaciski aktywnej listwy zostaną przenumerowane.
- "Niepodłączone zaciski listwy lub końcówki złącza": tylko zaciski, których numer nie został zablokowany przez użytkownika będą numerowane.
- "Wybrane zaciski listwy lub końcówki złącza": tylko wybrane zaciski będą numerowane.

W tym przypadku, należy wybrać zaciski listwy przed uruchomieniem tego polecenia.

**Notka:** Do zacisków logicznych wstawionych na schematy zostają automatycznie przypisane numery. Wygenerowane schematy montażowe należy zaktualizować poleceniem **Aktualizuj** z okna Eksploratora schematów.

## Okablowanie automatyczne

#### SEE z modułem Synoptic, Edytor listew

To polecenie pozwala wykonać automatyczne wstawienie i usunięcie kabli. Do wstawienia kabli potrzebne jest istnienie w projekcie odpowiednich schematów synoptyki.

Należy określić, czy przetwarzanie wykona się dla aktywnej listwy lub aktywnym złączu lub czy na wszystkich listwach i złączach aktywnego projektu.

Menu główne: Przetwarzanie > Automatyczne okablowanie

Pasek narzędziowy:

Program wyświetli dialog Automatyczne okablowanie listwy lub złącza

#### Przetwarzanie kabli

Do aktywnej listwy można wprowadzić kable automatycznie.

Grupowanie zacisków zostanie wykonane w zależności od kryteriów sortowania określonych dla reguł okablowania.

• Zaznaczyć "Wstaw automatycznie kable"

#### Obszar przetwarzania

- Zaznaczyć opcję "Aktywna listwa lub złącze"
- Kliknąć Uruchom.

Notka: Grupowanie zacisków w podłączenia kabla odbywa się na podstawie reguł: Środowisko > Metody > Automatyczne okablowanie > Okablowanie, oraz : Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > zakładka *Okablowanie*.

#### Automatyczne usuwanie kabli

Program daje możliwość usunięcia wszystkich kabli wstawionych na listwę, z wyjątkiem jednożyłowych.

- Zaznaczyć "Usuń kable"
- Wybrać jedną z opcji w polu "Obszar przetwarzania"
- Kliknąć Uruchom.

# Eksplorator konfiguracji dla sterowników PLC

# Wprowadzenie Ogólne

Konfigurator PLC to narzędzia do generowania i uaktualniania schematów PLC sterowników programowalnych. Wykonywany jest w edytorze schematów za pomocą polecenia **Przetwarzanie >** Manager PLC I/O.

Pozwala na:

- Tworzenie lub uaktualnianie schematów PLC na podstawie plików formatu tekstowego MS EXCEL lub MS ACCESS lub na podstawie normy FNES CNOMO E03.03.231.N.
- Wyświetlenie i zarządzanie konfiguracją sterownika w eksploratorze w strukturze Sterownik/Panel/Moduł/Kanał.
- Szybkie określenie modułów PLC z ewentualnym interfejsem. Konfigurator nie definiuje szczegółowo dodatkowych aparatów danego sterownika.
- Definiowanie kanałów I/O sterownika (Numer/Typ/Adres/Mnemo/Komentarz).

- Generowanie odpowiednich schematów z kanałami I/O, jeśli nie takie nie istnieją (uzupełnianie).
- Uaktualnianie informacji w użytych na schematach symbolach I/O.

Możliwość automatycznego generowania schematów sterownika rozwiązuje wiele problemów związanych z reprezentacją sterownika w projekcie, takich jak:

- Indywidualna prezentacja każdego modułu (karty) (analogowy, cyfrowy, inny)
- Różne przedstawienie kanałów WE/WY
- Możliwość przedstawienia innych modułów
- Różne przedstawienie modułów cyfrowych i analogowych
- Możliwość dodania jednego lub wielu interfejsów do modułu
- Przedstawienie funkcji elektrycznych kanałów

## Manager PLC I/O

## Menu Plik

W menu Plik znajduje się polecenie Koniec, który powoduje zamknięcie konfiguratora PLC.

## Menu Opcje

Za pomocą menu Opcje można modyfikować dwa zespoły opcji:

## Manager PLC I/O

Definicje opcji managera PLC są dostępne bezpośrednio w oknie *Manager PLC I/O*. Opcje te pozwalają określić sposób szukania niezbędnych informacji technicznych w bazie danych.

• Kliknąć na Opcje > Manager PLC I/O.

Wyświetli się okno Manager PLC I/O.

## Zakładka Nadawanie oznaczeń

W tej zakładce można zdefiniować sposób automatycznego nadawania oznaczeń elementom sterownika. Można wprowadzić do niej prefiksy używane do nadawania oznaczeń różnym elementom. Każde oznaczenie jest budowane z prefiksu i kolejnego numeru porządkowego.

## Zakładka Parametry Katalogu aparatów

W tej zakładce można określić połączenie z katalogiem aparatury.

## • "Filtruj według ilości i typu kanałów"

Jeśli opcja jest zaznaczona, to podczas wyboru kanałów, lista kodów katalogowych jest filtrowana w zależności od ilości i typu kanałów.

## • "Nazwa klasy dla [sterownik] [rack]"

Należy wprowadzić nazwę klasy zawierającej kody katalogowe sterowników i modułów.

## • "Nazwa klasy dla [moduł] [interfejs]"

Ta opcja określa nazwę klasy zawierającej kody katalogowe modułów i interfejsów.

## • "Kategoria dla[moduł] [interfejs]"

Odpowiednie klasy katalogu aparatów muszą zawierać rubrykę "Kategoria" określającą przeznaczenie danego aparatu w kontekście działania PLC (STEROWNIK, RACK, MODUŁ, INTERFEJS, AKCESORIA).

Kody katalogowe muszą mieć wypełnioną tę rubrykę powyższymi danymi.

## Zakładka Wyświetlanie

## "Podświetlaj niepoprawne kody katalogowe"

Ta opcja aktywna jest tylko podczas importu plików **Fnes**. Pozwala ona zweryfikować, czy zaimportowane kody katalogowe są obecne w aktywnym katalogu aparatów. Jeżeli nie występują w katalogu, zostaną wyświetlone na czerwono.

🛅 Configuration		
È- 🖬 API1		
Ė~, ∰ B/	ACK1	
	MOD1	
÷	MOD2	
÷	MOD3	
÷	MOD4	

## Obszar "Opcje wyświetlania eksploratora"

Są do wyboru dwie opcje:

## "Wyświetl oznaczenia racków i modułów"

Ta opcja jest aktywna standardowo, tzn. elementy w eksploratorze będą wyświetlane za pomocą oznaczenia.

Notka: Oznaczenia dla sterowników są wyświetlane zawsze.

## - "Wyświetl numer kolejny modułu oraz kody katalogowe racka i modułu"

Jeżeli jest zaznaczona ta opcja, zostanie wyświetlony numer lokalizacji panelu zamiast oznaczenia. Dla modułów, numer lokalizacji + separator ("-") + kod katalogowy, (jeżeli jest takowy przypisany) zostaną wyświetlone.

## Zakładka Serwer Unity

Zakładka ta pozwala określić dostęp do serwera Unity, wykorzystywany podczas importu konfiguracji Telemecanique / Unity (Schneider).

## Opcje generowania

Korzystając z tego menu, użytkownik może zmodyfikować parametry generacji schematów PLC.

## Zakładka Opcje

• Wybrać polecenie Opcje > Opcje generowania schematów

## Obszar "Parametry schematu"

## • "Grupa schematów"

Pozwala określić nazwę grupy, która będzie zawierała wygenerowane schematy.

• "Numer arkusza formatowego"

Pozwala wybrać numer arkusza formatowego dla generowanych schematów.

• "Numer początkowy"

Pozwala zadeklarować numer pierwszego generowanego schematu.

• "Krok schematu (mm)"

Specyficzne środowisko (symbole, bloki,...), standardowo dostarczane ze środowiskiem Elec_IEC, funkcjonuje jedynie z krokiem 2.5 lub 5.

Jeżeli chcemy generować schematy w formacie A3 Poziomy, wprowadzona wartość musi być równa krokowi schematu w projekcie.

**Notka:** Schematy można generować w formacie A4 Poziomy, jeżeli projekt został utworzony w kroku 2.5 mm oraz zadeklarujemy wartością 5 w tej opcji.

## • "Lokalizacja schematu"

Pozwala ustalić lokalizację wygenerowanych schematów.

## • "Zastąp istniejące schematy"

Kiedy zaznaczymy tę opcję, to podczas ponownego generowania schematów, nowo wygenerowane schematy zastąpią istniejące schematy.

## Obszar "Opcje generowania"

## • "Utwórz schematów racków"

Jeżeli opcja ta jest aktywna, zostaną wygenerowane schematy paneli. Opcja ta jest aktywna standardowo.

## • "Grupuj schematy racków"

Jeżeli konfiguracja zawiera dwa sterowniki, to podczas generowania schematów program będzie generował wpierw pierwszy sterownik włącznie ze schematami kanałów I/O, a następnie kolejny. Jeżeli opcja "Zgrupowanie schematów paneli" **jest aktywna**, program wpierw wygeneruje wszystkie rysunki paneli sterowników, a następnie wszystkie schematy kanałów I/O.

## • "Utwórz schematy wejść, wyjść modułów"

Jeżeli opcja ta jest aktywna, będą generowane schematy kanałów.

## • "Nowe schematy modułów zdalnych"

Jeżeli opcja ta jest aktywna, będą generowane schematy modułów zdalnych.

## • "Maksymalna ilość znaków w jednym wierszu"

Pozwala wybrać maksymalną liczbę znaków dla komentarzy kanałów I/O.

## Zakładka Środowisko

Można modyfikować typy połączeń i typy kresek, które będą używane do generowania schematów PLC.

• Kliknąć na zakładkę Środowisko dialogu Opcje generowania"

Powyższe opcje są związane ze środowiskiem dostarczanym standardowo z modułem PLC.

## Obszar "Połączenia"

Użytkownik może zdefiniować Określamy różne typy połączeń do generowania schematów:

## • "Nazwa połączenia typ 1"

Wprowadzić nazwę połączenia, które będzie używane do rysowania głównych, poziomych linii zasilania (przykład: STEROWANIE<=50V).

## • "Nazwa połączenia typ 2"

Wprowadzić nazwę połączenia, które będzie używane do rysowania połączeń pionowych pomiędzy kanałami a interfejsami (przykład: STEROWANIE<=50V).

## • "Nazwa połączenia typ 3"

Nie używana.

• "Nazwa połączenia typ 4"

Nie używana.

## Obszar "Obiekty graficzne"

Użytkownik może określić typy linii, które będą używane do rysowania bloków.

Aktywny projekt ma przypisaną tablicę linii. Każdy typ linii odpowiada numerowi: numer 0 jest przypisany do pierwszego typu linii, numer 1 do drugiego typu linii itd..

• Dla każdej linii można wprowadzić numer typu linii.

## • "Numer typu linii1"

Pozwala określić typ linii odpowiadający obrysowi modułu (karty) na wygenerowanych schematach.

• "Numer typu linii 2"

Pozwala określić typ linii odpowiadający obrysowi interfejsów na wygenerowanych schematach.

• "Numer typu linii 3"

Pozwala określić typ linii odpowiadający obrysowi komentarzy wygenerowanych schematach.

## • "Numer typu linii 4"

Pozwala określić typ linii odpowiadający linii dzielącej kartę na wygenerowanych schematach jak również jako linia interfejsu.

• "Numer typu linii 5"

Typ kreski "Cienka" używanej w blokach.

Należy wprowadzić nowy numer, aby to zmodyfikować.

## • "Numer typu linii 6"

Typ kreski "Gruba" używanej w blokach.

Należy wprowadzić nowy numer, aby to zmodyfikować.

• "Numer typu linii 7"

Typ kreski **"B-Gruba"** używanej w blokach.

Należy wprowadzić nowy numer, aby to zmodyfikować.

• "Numer typu linii 8"

Typ kreski **"Kreskowa"** używanej w blokach.

Należy wprowadzić nowy numer, aby to zmodyfikować.

"Warstwa"

Wskazać warstwę, na której będą wstawiane wszystkie atrybuty tłumaczalne.

## Konfiguracja sterownika

Manager I/O jest narzędziem generującym, które pozwala użytkownikowi wprowadzić własną konfigurację sterownika na podstawie katalogu zawierającego potrzebne informacje techniczne. Jego celem jest zebranie informacji potrzebnych do generowania schematów I/O:

- definicja sterownika (oznaczenie, kod katalogowy)
- definicja paneli (oznaczenie, kod katalogowy, numer, liczba umieszczeń)
- definicja modułów I/O (oznaczenie, kod katalogowy, liczba i typy kanałów, itd.)
- definicja kanałów (adresacja półautomatyczna, mnemo i komentarze)
- definicja interfejsów okablowania, itd.

Zasady funkcjonowania:

- definicja hierarchii Sterownik/Panel/Moduł
- wybór kodów katalogowych ze specyficznymi filtrami w zakresie sterowników
- wybór kodów dodatkowych, na przykład w przypadku listew zaciskowych kart
- wybór interfejsów modułów (jeden lub więcej)
- półautomatyczne obliczanie adresów kanałów
- oznaczanie aparatów.
- Opcja "*Uaktualnienie kanałów*" pozwala, po wygenerowaniu schematów, wykonać automatyczną aktualizację mnemo i komentarzy kanałów, wykryć brakujące kanały lub wykryć podwójne adresy.

- Możliwość generowania schematów rezerwy (puste schematy), za pomocą fikcyjnego modułu
   "Rezerwa".
- Możliwość wstawienia modułów opcjonalnych jak zasilanie, modułów zliczania, modułów regulacji za pomocą bloków Blk.
- Możliwość bezpośredniego zliczania w schematach kodów dodatkowych do kodów głównych karty
   I/O lub interfejsu (kabel, złącze, itd.) do utworzenia zestawień.

**Notka:** Celem managera nie jest więc otrzymanie wyczerpującej listy aparatów, odpowiadającej konfiguracji sterownika, lecz zdefiniowanie wszystkich informacji potrzebnych do generowania schematów PLC.

Dialog managera jest utworzony na podstawie managera PLC pozwalającego:

- Wyświetlić bieżącą konfigurację;
- Utworzyć nowe elementy w tej konfiguracji;
- Zmodyfikować istniejące elementy
- Kopiuj > Wklej elementy w konfiguracji;
- Zastąpić elementy;
- Usunąć elementy w konfiguracji.

Struktura podzielona jest na poziomy:

- Poziom PLC
- Poziom Sieć (NET nieobowiązkowy)
- Poziom Panel
- Poziom Moduł
- Poziom Kanały

Na poziomie PLC można utworzyć jedną lub kilka sieci (NET).

Możemy wyspecyfikować nazwę i typ sieci. Każda nazwa w konfiguracji musi być unikalna, a będzie wyświetlana, jeżeli aktywna jest opcja **"***Wyświetl oznaczenia racków i modułów* w *Opcje/Manager I/O* zakładka *Wyświetlanie*. Standardowo nazwa składa się z prefiksu "NET" + numer sieci. Jeżeli jest aktywna opcja **"***Wyświetl numer kolejny modułu oraz kody katalogowe racka i modułu*", wyświetlany jest również typ sieci, jeżeli został zdefiniowany.

Na poziomie sieci można utworzyć stacje decentralizacji, które są bezpośrednio podpięte do sieci i należą do sterownika. Można również utworzyć moduły wyjściowe, które nie należą bezpośrednio do panelu.

Zarządzanie nimi jest takie samo jak dla paneli i modułów (kart) standardowych i można na nich wykonywać te same operacje. Dla obu tych poziomów należy wybrać kod katalogowy.

**Notka:** Podczas tworzenia elementu (sterownika, panelu, modułu, interfejsu), manager I/O oblicza standardową nazwę. Ta nazwa jest rezultatem ciągu znaków - prefiks i numer kolejnego elementu hierarchii. Prefiksy są definiowane w opcjach managera. Występują dla każdego elementu. Oznaczenie może być wstawione ręcznie lub zostać puste.

## Prezentacja

Konfiguracja PLC zawiera trzy sekcje:

• Konfiguracja

Ta sekcja jest aktywna standardowo. Wyświetla bieżącą konfigurację sterowników.

- Otwarcie konfiguracji
- Zapis konfiguracji

## Konfiguracja

Dialog ten pozwala określić parametry sterowników.

Dla grup elementów (sterowników, paneli, modułów i kanałów), należy wypełnić następujące informacje:

- "Oznaczenie": wyświetla oznaczenie sterownika
- "Kod katalogowy": wyświetla kod główny aparatu
- "Producent": wyświetla nazwę producenta kodu głównego aparatu
- "Opis": wyświetla opis kodu głównego aparatu
- "Akcesoria/Kod": wyświetla dodatkowy kod aparatu
- "Akcesoria/Opis": wyświetla opis dodatkowego kodu aparatu
- Przycisk "Wybierz" umożliwia wybór kodu z katalogu aparatury.

"llość pozycji w racku" pozwala zadeklarować liczba pozycji dostępnych w panelu.

Dla modułów należy wpisać inne informacje:

- "Adres": wyświetla numer lokalizacji dla modułu

- "Ilość wejść": wyświetla liczbę wejść modułu (Input)
- "Ilość wyjść": wyświetla liczbę wyjść modułu (Output)
- "Typ": wyświetla typ modułu: "Analogowy", "Cyfrowy" lub "Inny".
- "Liczba interfejsów": wyświetla liczbę interfejsów określonych w module

Inne specyficzne informacje dotyczą kanałów:

- "Numer": wyświetla numery kanałów
- "Typ": wyświetla typy kanałów:
  - "I": wejście
  - "O": wyjście
- "Adres": wyświetla adresy kanałów
- "Mnemo": wyświetla mnemo kanałów
- **"Komentarz"**: wyświetla komentarze kanałów
- Przycisk Adres umożliwia automatyczne obliczanie adresów.

Notka: Interfejsy nie ukazują się w hierarchii. Są przetwarzane jak informacje przypisane modułom.

Zobacz również: Menadżer PLC I/O

# Podstawowe operacje bazowe wykonywane na strukturze konfiguracji sterownika (menu kontekstowe)

Użytkownik może, za pomocą menu kontekstowego, zmienić konfigurację sterownika. Działanie jest następujące:

- Należy kliknąć prawym klawiszem na nazwę sterownika, panelu, modułu lub kanału.
- Po wyświetleniu się menu kontekstowego należy wybrać żądaną operację.

## - NOWY (STEROWNIK, RACK, MODUŁ, SIEĆ, KANAŁ)

Pozwala utworzyć nowy element.

– USUŃ (...)

Pozwala usunąć sterownik, panel, moduł, sieć lub kanał.

## - WYTNIJ/WKLEJ

Pozwala przesunąć panel, moduł, sieć lub kanał.

#### – KOPIUJ/WKLEJ

Pozwala kopiować sterownik, panel, moduł lub kanał.

## – WKLEJ

Pozwala zdublować sterownik, panel, moduł lub kanał. Uprzednio należy wykonać polecenie "Kopiuj".

## – ZASTĄP

Umożliwia zastąpienie istniejącego sterownika, panelu, modułu lub kanału. Uprzednio należy wykonać polecenie "Kopiuj".

## - ZMIEŃ NAZWĘ

Pozwala zmodyfikować nazwę sterownika, panelu, modułu lub kanału.

## - GENEROWANIE SCHEMATÓW

To polecenie pozwala wygenerować schematy dla wybranego elementu – sterownika, sieci, modułu lub kanału. Generowanie to zależy od parametrów określonych w oknie *Opcje generowania.* 

Zobacz również: Opcje / Opcje generowania schematów.

## Menu kontekstowe > Uwagi

Interfejsy i kanały są kopiowane jednocześnie z modułami.

Funkcjonowanie polecenia "Wklej" dla modułów jest uzależnione od wartości zadeklarowanej w polu "**llość pozycji w panelu",** do którego użytkownik chce wkopiować moduł.

Występują 2 przypadki:

• Ilość pozycji w racku, do którego kopiujemy moduł docelowy wynika z kodu katalogowego.

Wtedy nie możemy wkopiować kolejnego modułu, ponieważ nie możemy przekroczyć liczby modułów w danym panelu.

• Ilość pozycji w racku, do którego kopiujemy moduł docelowy jest zadeklarowana ręcznie.

W tym przypadku moduł jest kopiowany, jeżeli istnieje wolna pozycja na moduł w panelu.

Funkcjonowanie polecenia "**Wklej**" dla kanałów połączone jest głównie z definiowaniem kodów aparatów przypisanych modułom. Występują 2 przypadki:

• "Kod katalogowy nie jest wybrany dla modułu"

Jeśli moduł nie posiada jeszcze kanałów, to kanały są wklejane do modułu. Jeśli moduł posiada kanały, to wklejane kanały są dodawane. Numeracja kanałów jest aktualizowana tak jak i **"llość wejść"** i **"llość wyjść"**.

## • "Kod katalogowy jest dobrany"

W tym przypadku nie można wkleić dodatkowych kanałów, a polecenie nie jest aktywne w menu kontekstowym.

## Konfiguracja sterownika

Podczas wyboru głównego aparatów sterownika, paneli lub modułów, można przypisać do 10 dodatkowych kodów. Kod główny aparatu oraz kody dodatkowe muszą należeć do tej samej klasy katalogu aparatów.

## Tworzenie sterownika i paneli

- Kliknąć prawym klawiszem na "Konfiguracja".
- Kliknąć "Nowy sterownik" w menu kontekstowym.

W prawym oknie wyświetli się nowy sterownik, który posiada standardowe oznaczenie API1. Pola z informacjami na temat aparatu (kodu katalogowego) są puste.

- Wpisać nowe oznaczenie.
- Kliknąć "Wybierz", aby przypisać kod katalogowy.
- Wskazać kod katalogowy na proponowanej liście.
- Kliknąć "Wybierz".
- Kliknąć OK, aby zatwierdzić kod aparatu.
- Wyświetlą się informacje techniczne o dobranym sterowniku (Producent, Kod, Opis). Są one funkcją wybranego kodu katalogowego. Informacje w polu "Akcesoria" wyświetlą się po wybraniu dodatkowego kodu katalogowego.
- Program wyświetla modułów i ewentualnie zawarte w nich kanały zgodnie z kodem katalogowym dobranego sterownika.
- Kliknąć na "RACK1" i zmodyfikować jego oznaczenie.
- Pole "Adres" wskazuje lokalizację panelu w sterowniku.

**Notka:** W zależności od typu sterownika kod katalogowy aparatu może zawierać sam sterownik lub zbiór kodów: sterownik, panel i moduły z kanałami. Jeśli kod aparatu nie jest zdefiniowany, można ustalić ilość modułów w panelu (od 1 do 256). Jeśli ilość modułów wynika z dobranego kodu katalogowego lub została wprowadzona przy pomocy klawiatury, panele wyświetlają się standardowo w hierarchii z nazwą "Wolny...".

## Modyfikacja modułów

- Kliknąć na "Wolny1"
- Wyświetlą się informacje o pierwszym module.
- W polu "Typ" wybrać typ modułu: "Cyfrowy", "Analogowy" lub "Inny"
- Kliknąć na "Wybierz", aby wybrać kod katalogowy.

**Notka:** Jeśli kod katalogowy modułu nie zostanie wybrany, można go zdefiniować ręcznie, tak jak i typ oraz liczbę **I/O** w polach "**Kod**", "**Ilość wejść**" i "**Ilość wyjść**".

#### Tworzenie interfejsów

Użytkownik może zdefiniować liczbę interfejsów dla każdego modułu.

• Kliknąć na moduł

Wybrać liczbę interfejsów (8 max) z rozwijanej listy (0, 1, 2, 4, 8) na dole okna.



- Tworzona jest automatycznie zakładka dla każdego interfejsu.
- Oznaczenie dla każdego interfejsu obliczane jest automatycznie, a kanały zostają automatycznie rozmieszczone między utworzonymi interfejsami.

**Notka:** Aby wyświetlić lub zmodyfikować interfejs należy kliknąć na odpowiednią zakładkę. Umożliwia to: modyfikację oznaczenia i zmianę listy kanałów przypisanych do interfejsu. Kanały rozmieszczone w interfejsach są przedstawione w następujący sposób "0 - 7". Wszystkie kanały od 0 do 7 będą brane pod uwagę. Konfigurator PLC sprawdza czy kanały przypisane do każdego interfejsu są pojedyncze ( jeden kanał nie może być zastosowany do 2 różnych interfejsów). Jeśli definiujemy liczbę interfejsów większą od 1 (np. 2) kanały są również rozmieszczane między wszystkimi interfejsami. Gdy moduł zawiera jednocześnie kanały wejściowe i kanały wyjściowe, kanały wejściowe są przetwarzane przed kanałami wyjściowymi i rozmieszczane są zespoły 2 typów kanałów. Jeśli wszystkie kanały zostały już przypisane i gdy zwiększymy liczbę interfejsów, do nowych interfejsów nie zostanie przypisany żaden kanał. Gdy liczba interfejsów zmniejszy się, odpowiednie zakładki zostaną usunięte (od końca). Numery kanałów przypisanych do interfejsów nie zostaną automatycznie powtórnie przypisane do żadnego interfejsu, jeśli takie istnieją, modyfikacja musi zostać przeprowadzona ręcznie.

#### Zarządzanie kanałami:

Liczba kanałów jest określona poprzez moduł.

• Kliknąć na "Kanały"

Zawartość kolumny "Numer" i "Typ" nie jest modyfikowalna.

## Adresacja kanałów:

- Kliknąć na przycisk "Adres"
- Wyświetli się okno *Adresowanie kanałów*

To okno zawiera 5 zakładek dla każdego typu kanału.

Dialog zawiera 2 opcje obliczania adresacji kanałów:

- Kanały określone przez kody katalogowe
- Kanały wprowadzone ręcznie.

Opcja "*Kanały określone przez kod katalogowy*" jest aktywna standardowo, jeżeli do modułu przypisany jest kod katalogowy, który zawiera numery kanałów.

Jeśli dla danego kodu w katalogu aparatów numeracja kanałów nie występuje lub jest niekompletna, to jest opcja ręcznego opisywania kanałów. Wtedy opcja "*Kanały określone przez kod katalogowy*" pozostaje wyszarzona.

Opcja "Kanały wprowadzone ręcznie" pozwala na ręczne wprowadzenie kanałów. Należy wtedy określić:

- Prefiks i sufiks
- Dla prefiksu i sufiksu mogą być użyte dwa słowa kluczowe: [PANEL_ADR]
   odpowiadający numerowi panelu i [MODULE_ADR] adres modułu.
- Licznik- (Dziesiętny, Ósemkowy, Alfabetyczny...)

Adresacja typu dziesiętny-ósemkowy składa się z dwóch liczników oddzielonych kropką. Kiedy drugi licznik (ósemkowy) przekracza wartość 7, automatycznie przyrasta pierwszy licznik (dziesiętny).

- Format:
  - N: złożony z 1 cyfry
  - NN: złożony z 2 cyfr
  - NNN: złożony z 3 cyfr
  - NNNN: złożony z 4 cyfr
  - NNNNN: złożony z 5 cyfr
- Wartość początkowa i Przyrost.
- Należy wybrać jedną z dwóch opcji "Kanały określone przez kod katalogowy" lub "Kanały wprowadzane ręcznie"
- Wypełnić parametry numeracji.
- Tę samą procedurę wykonać dla kolejnych zakładek
- Kliknąć OK.

Adresy kanałów są obliczane automatycznie. Jeżeli jest to konieczne mogą być również zmodyfikowane ręcznie.

**Notka:** Podczas kolejnego obliczania, dla każdego licznika proponowana jest pierwsza nieużywana wartość.

## Wprowadzanie mnema i komentarzy:

Program daje możliwość wprowadzenia "Mnemo" i "Komentarza"

Możemy wycinać, kopiować, wklejać lub usuwać mnema i komentarze każdego kanału za pomocą menu kontekstowego lub klasycznych skrótów klawiatury (Ctrl-X, Ctrl-C, Ctrl-V lub Delete).

- Wprowadzić komentarz lub mnemo
- Wybrać wpis
- Użyć prawego klawisza myszy
- Wyświetli się menu kontekstowe
- Wybrać polecenie.

Notka: Użytkownik może użyć klawisza "Shift" do zaznaczania wielokrotnego przy wklejaniu informacji.

## Wybór kodu katalogowego

Wybór kodu katalogowego z katalogu aparatów jest dostępny z poziomu danego sterownika po naciśnięciu przycisku "**Wybierz**". Lista proponowanych kodów katalogowych może być filtrowana w zależności od wielu kryteriów.

• Kliknąć "Wybierz"

Wyświetli się okno:

Obszar "Wybrane kody katalogowe" wyświetla listę kodów wybranych przez użytkownika..

Obszar "Lista dostępnych kodów, sortowana według:" wyświetla listę kodów katalogowych.

Listę kodów można filtrować w zależności od nazwy producenta oraz serii i gamy sterownika.

• Filtrowanie po klasie

Klasę wybieramy w polu "Nazwa klasy"

• Kliknąć na nazwę klasy

Wyświetli się lista klas katalogu aparatury związanych ze sterownikami:

- Wskazać nową klasę
- Kliknąć na **OK.**

Pojawi się zaktualizowana lista kodów katalogowych.

## • Filtrowanie względem producenta

Kliknąć na w polu "*Producent*"

Producent Wszystko

Wyświetli się lista producentów

• Wybrać producenta.

Pojawi się zaktualizowana lista kodów katalogowych.

## • Filtrowanie względem serii

W przypadku paneli i modułów, standardową serią jest zawsze seria sterownika. Do selekcji proponowane są tylko kody aparatów zgodne z serią sterownika.

Ŧ

•	Kliknąć na przycisk 🖾 w polu " <i>Seria</i> "			
	Seria	Wszystko		

- Wyświetli się lista.
- Wybrać serię.

Pojawi się zaktualizowana lista kodów katalogowych.

## • Filtrowanie względem rodzaju kodu dla modułów sterownika

W przypadku doboru **modułów** można filtrować bazę danych produktów względem rodzaju aparatury np., Moduły wejść analogowych.

- Kliknąć na przycisk w polu "Inny filtr"
- Wyświetli się lista:
- Wybrać nowy typ.

## Wybór kodu katalogowego > Uwagi

Program daje możliwość generowania pustych schematów rezerwowych poprzez wybranie fikcyjnej karty typu "**Rezerwa**".

- Wybrać "REZERWA" w polu "Inny filtr"
- Wybrać kod katalogowy odpowiadający liczbie schematów rezerwowych.

Podczas generowania, puste schematy będą tworzone między kartami I/O.

## Otwarcie konfiguracji

Ten przycisk pozwala otworzyć **zapisaną** konfigurację sterownika. Aby przywrócić konfigurację, należy nacisnąć przycisk **Otwarcie konfiguracji.** 

Można wprowadzić nazwę pliku w polu "Szukaj w", oraz wybrać typ pliku do otwarcia.

## Zapis konfiguracji

Ten przycisk pozwala zapisać konfigurację sterownika.

W polu **"Nazwa pliku"** wprowadzić nazwę, którą będzie identyfikować dany sterownik. Zapisany plik ma format pliku Access.

## Generowanie schematów

## Informacje ogólne

• Ikona Generowanie schematów.

Po wybraniu tej ikony wyświetlane są parametry generacji ustalone w menu **Opcje > Opcje generowania** schematów. Zmiany dokonane w oknie dotyczą tylko bieżącego generowania. Jeżeli chcemy zmodyfikować standardowe parametry, należy otworzyć menu **Opcje > Opcje generowania schematów.** 

Zobacz również: Opcje generowania schematów.

## Schematy paneli

Jeśli panel został zdefiniowany, to konieczne jest przedstawienie **grafiki** modułów w panelu wraz z adresami krosowymi pomiędzy modułem i kanałami.

Naturalne jest, więc jednoczesne generowanie schematów paneli i modułów. Moduły to symbole o cesze **Master**, a kanały **I/O** to symbole o cesze **Slave**.

Schematy paneli generowane są w następujący sposób:

– jeden panel na schemacie

- panele umieszczono są poziomo
- moduły w panelu są ułożone jeden za drugim.
- Można wpierw wygenerować schematy wszystkich paneli, a następnie schematy z kanałami I/O lub można generować sterownik po sterowniku.

## Schemat panelu > Przykład

Przykład wygenerowanego schematu panelu z 3 modułami:

PLC2	-PANEL2	8 <b>818</b> 8	GEE74CD-4U/OHOVAD	
		8 ( <b>2</b> 8 8)		
	-410 92 -	-400.03	-#10.0+-	
근	·	80		
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		目目		
	· 巴			
	BIMATIC	0		
	87-400			
			8	
5		· · · · 🖁		::::2
	₽ : .88	5 88		

## Schematy kanałów

Schematy kanałów generowane są w następujący sposób:

- Prezentacja schematów kanałów zależy od typu kanału (wejście, wyjście, cyfrowy, analogowy) i od kodu aparatów, jeśli jest określony.
- Jeden moduł może być prezentowany na kilku schematach w zależności od liczby kanałów I/O.
- Jeśli są określone Interfejsy, to są prezentowane tak jak kanały, na tych samych schematach.
- Jeśli dane wejściowe to umożliwiają, można umieścić funkcje elektryczne przypisane kanałom.

**Notka:** Na schematach modułu, kanały są umieszczane w porządku pojawiania się ze stałym odstępem. Kanały są używane w sposób logiczny i systematyczny w module (w porządku i bez przerwy). Gdy schemat modułu jest pełny, zmieniamy schemat. Prezentacja modułu może być zamieszczona na kilku schematach.

Poniżej przykład wygenerowanego schematu modułu z 4 kanałami analogowymi i interfejs:


Poniżej przykład wygenerowanego schematu modułu (ostatni obszar) z 4 kanałami wejść analogowych i interfejs:



Poniżej przykład wygenerowanego schematu modułu (obszar pośredni) z 8 kanałami cyfrowymi i interfejs:



Poniżej przykład wygenerowanego schematu modułu (ostatni obszar) z 8 kanałami analogowymi i interfejs:



# Schemat interfejsów

Interfejs przetwarzany jest w taki sam sposób jak moduł: wymagana jest jego prezentacja graficzna oraz deklaracja arkusza formatowego.

Niezbędne bloki tak jak dla modułów, to:

- Schemat typowy przedstawiający interfejs na pierwszym schemacie (lub pierwszej strefie);
- Schemat typowy przedstawiający interfejs na ostatnim schemacie (lub strefie);
- Schemat typowy przedstawiający interfejs (lub strefy) na schematach pośrednich;
- Blok "interfejs kanału wejściowego";
- Blok "interfejs kanału wyjściowego".

**Notka:** Ten sam interfejs przedstawiany jest w inny sposób w zależności od zastosowanych połączeń dla odpowiedniego typu modułu (I/O).

# Schematy sieci

Dla sieci nie generują się żadne schematy.

# Schematy stacji zdecentralizowanej

Generowanie tych schematów jest identyczne jak dla schematów paneli. Musi być zaznaczona opcja *"Utwórz schematy racków"* 

# Schematy modułu wyjściowego

Dla modułów wyjściowych generowane są jedynie schematy modułu, bez przedstawienia sterownika. Schematy są generowane, jeżeli aktywna jest opcja **"Nowe schematy modułów zdalnych"**.

Notka: W zależności od środowiska poniższe opcje nie są widoczne w oknach dialogowych:

Opcje "Rodzina symboli" oraz "Atrybuty" w zakładce Środowisko w Opcje generowania.

Opcja "Warstwa" w Opcje generowania.

Mogą być zmodyfikowane w pliku: "\Sheet_Generator\PLC\plc.ini"

# Uaktualnienie kanałów

Użytkownik może zmodyfikować mnemo i komentarze kanałów istniejącej konfiguracji.

W przypadku, gdy schematy kanałów **I/O** są utworzone, jest ważne, aby utrzymać koherencję z konfiguratorem PLC. Dlatego konfigurator oferuje funkcję aktualizacji.

W tym przypadku, schematy kanałów **I/O** istniejącej konfiguracji są zachowane. Aktualizowane są wyłącznie wartości Mnemo i komentarze. Użytkownik może:

- Uaktualnić informacje istniejące w projekcie. Niezależnie od tego, czy symbole kanałów zostaną przesunięte czy ich oznaczenie zostało zmienione, aktualizacja będzie działała. Przy aktualizacja brany jest pod uwagę ADRESS, który musi być zadeklarowany w symbolu I/O.
- Wykryć brakujące kanały I/O;
- Wykryć zdublowane adresy w projekcie.

Aby przeprowadzić aktualizację należy:

- Wybrać Przetwarzanie > Manager PLC I/O
- Wybrać Aktualizacja kanałów
- Kliknąć na Aktualizacja

Schematy zostaną zaktualizowane

**Notka:** Aktualizację można filtrować w zależności od lokalizacji, nazwy grupy lub sterownika. W tym przypadku, należy zaznaczyć 3 opcje i wprowadzić lub wybrać informacje (grupa, lokalizacja lub sterownik PLC).

# Import konfiguracji

# Formaty

To narzędzie pozwala importować listy **I/O**, dostarczone w pliku w formacie MS EXCEL, MS ACCESS, EDILOG (*.var), tekstowym lub Fnes.

Pliki tekstowe muszą być zapisane w formacie CSV Microsoft (separator ";" ).

Import plików FNES pozwala zaimportować pliki I/O zgodne z normą CNOMO E03.03.231.N

Główny problem takiego importu wynika z interpretacji danych wejściowych. Plik do importu może zawierać informacje względnie ograniczone, adresy, mnemoniki i komentarze kanałów. Ale generator, aby dać satysfakcjonujące wyniki, wymaga pewnej ilości dodatkowych informacji takich jak typ kanału, numer kanału, oznaczenie modułów,...

Aby rozwiązać tę trudność narzędzie to proponuje pojęcie modelu importu. Model importu definiuje sposób przeliczania każdej informacji potrzebnej dla generatora na podstawie kolumn pliku wejściowego. Np. typ kanału może generalnie być ekstrahowany z adresu (%101.1 ==> I ==> wejście).

# Procedura importu

- W edytorze schematów wybrać polecenie Przetwarzanie > Manager PLC I/O
- Wybrać przycisk Import konfiguracji

To okno pozwala wybrać plik do importu i wybrać, utworzyć lub zmodyfikować model importu plików.

Po kliknięciu na ikonę **"Télémecanique/Unity",** wyświetla się okno pozwalające na import plików XML **Unity**. Aby skorzystać z innych formatów importu, wybieramy ikonę **"Inny import".** 

# Import innych typów plików

Standardowo program proponuje plik z rozszerzeniem *.fne.

- Należy wybrać plik do importu
- Wybrać przyłączony model importu
- Kliknąć na OK.

• Program utworzy konfigurację sterownika w zależności od informacji zawartych w pliku.

Pliki typu MS-ACCESS (*.mdb) lub MS-EXCEL (*.xls) składają się z wielu podzespołów przywołujących tabelę (odpowiedniki arkuszy pliku Excel). Należy, więc wybrać tabele dla tych typów plików.

W programie można wybrać kilka tabel do jednoczesnego importu. W tym przypadku tabele muszą mieć ten sam format, tzn. zawierać te same informacje w tych samych kolumnach.

- W polu "*Nazwa tabeli*', kliknąć na
- Wybrać tabelę
- Kliknąć na OK.

**Notka:** Dla plików FNES (*.fne), należy zaznaczyć opcję "*Użyj definicji modułów z katalogu aparatów*". Opcja ta znajduje się w szablonie importu podczas jego tworzenia lub modyfikowania.

• Przycisk Typy

Po użyciu tego przycisku, wyświetli się następujący dialog Typy kanałów:

Ten dialog pozwala zdefiniować odpowiednie prefiksy do każdego typu kanału.

#### Import > Przykład

 Mamy do importu plik zawierający panel, moduł z czterema kanałami, z których tylko trzy są wyspecyfikowane. AUTOMATE 0 FABRICAN MOELLER REFERENC 030950 DESIGNAT COMPACT PLC DIGITAL 8I/60, RELAY, 115-230VAC SERIE PS4 TYPE PS4 NOMBRE 1 ADRESSE 0 MNEMO API1 COMMENT

RACK 0 FABRICAN MOELLER REFERENC 030950 DESIGNAT COMPACT PLC DIGITAL 81/60, RELAY SERIE PS4 TYPE PS4 NOMBRE 1 ADRESSE 0 MNEMO RACK1 COMMENT

CARTE 0 FABRICAN MOELLER REFERENC 030950 DESIGNAT COMPACT PLC DIGITAL 8I/60, RELAY, 115-230VAC SERIE PS4 TYPE DIGITAL NOMBRE 14 ADRESSE 0 MNEMO MOD1 COMMENT VOIE 0 TYPE E ADRESSE 100,0 **MNEMO** COMMENT VOIE 1 TYPE E ADRESSE 100,1 **MNEMO** COMMENT

• Po imporcie pliku, otrzymujemy następującą konfigurację:

🛅 Konfiguracja		Kanały				
⊡…⊞ PLC1 ⊨ P∆NFL1		Numer	Тур	Adres	Mnemo	Komentarz
⊡ MOD1		0	I	1 00,0		
← Kanały		1	I	I 00,1		
		2	I	1 00,2		
		3	I	1 00,3		
		4	I	1 00,4		
		5	I	1 00,5		
		6	I	I 00,6		
		7	I	1 00,7		
		0	0	0 00,0		
		1	0	0 00,1		
		2	0	0 00,2		
		3	0	0 00,3		
		4	0	0 00,4		
		5	0	0 00,5		

Kanał 0 został utworzony, ponieważ nie istnieje w pliku do importu.

# Parametry

#### Model importu

Możemy utworzyć lub zmodyfikować modele importu dla wszystkich plików z wyjątkiem plików Fne.

W tym przypadku pliki EDILOG (*.var), lista formatów importu odpowiada liście plików sufiksa ".ped" obecnego w podkatalogu "block_plc\param_edilog" środowiska pracy.

- Wskazać plik do importu
  - Kliknąć na przycisk
- Wyświetli się okno Parametry i format importu.

Ten dialog pozwala określić powiązanie między każdą użytą daną do generowania schematów a kolumnami pliku wejściowego.

Istnieją 3 typy informacji:

•

- Używane dane, które określają rodzaj pobieranej informacji poprzez generator schematów
- Funkcja obliczana formuła, która precyzuje czy pobierane informacje będą kompletne czy częściowe
- Kolumna pliku źródłowego, która określa początek i koniec informacji w pliku wejściowym.
- Wprowadzić nazwę modelu

- Kliknąć na przycisk Podgląd, aby wyświetlić dane zawartości użyte w każdej kolumnie pliku wejściowego.
- Kliknąć na OK, aby zamknąć podgląd

Należy wypełnić formułę obliczania i kolumnę pliku wejściowego dla każdej użytej danej

- W polu "Kolumna pliku źródłowego", kliknąć na 🖭
- Wybrać kolumnę zawierającą informacje odpowiadające użytej danej
- W polu "*Funkcja*", kliknąć na 본
- Wybrać funkcję z proponowanej listy
  - "Niezdefiniowana" oznacza, że ta informacja nie będzie brana pod uwagę podczas importu.
  - **"Równa"** oznacza, że ta dana kolumny pliku źródłowego odpowiada dokładnie danej otrzymanej przez generator schematów.
  - "Lewa" oznacza, że dane potrzebne do generatora są otrzymywane po pobraniu lewej części wartości kolumny źródłowej aż do znaku separatora.
  - **"Prawa"** oznacza, że dane potrzebne do generatora są otrzymywane po pobraniu prawej części wartości kolumny źródłowej aż do znaku separatora.
  - "Zawierający_się" oznacza, że dane potrzebne do generatora są otrzymywane przez pobranie części wartości kolumny źródłowej z danego znaku do innego.
  - "Ustalona_długość" oznacza, że ciąg odpowiadający wartości kolumny jest kompletowany lub redukowany do ilości określonych znaków.
  - Pewne ciągi mogą składać się z kilku wartości oddzielonych separatorem.
  - Następujące funkcje pozwolą pobrać wartości numeryczne lub alfabetyczne umieszczone przed lub po separatorze.
    - "Num_L" pozwala pobrać pierwszą numeryczną część umieszczoną z lewej strony separatora.
    - "Num_P" pozwala pobrać pierwszą numeryczną część umieszczoną z prawej strony separatora.
    - "Alfa_L" pozwala pobrać pierwszą alfabetyczną część umieszczoną z lewej strony separatora.
    - "Alfa_P" pozwala pobrać pierwszą alfabetyczną część umieszczoną z prawej strony separatora.
- Tą samą procedurę należy wykonać dla wszystkich danych
- Kliknąć na OK lub na Zapisz, w celu zapisania modelu.

**Notka:** Wybierając "Równa" lub "Niezdefiniowana", to są dokładnie wartości pliku wejściowego, które są przetwarzane przez generator schematów.

#### Opcje

#### • "Zastosuj odpowiedni typ kanału"

Lista kolumn pliku źródłowego jest obliczana pierwszy raz na życzenie użytkownika.

Jeżeli opcja ta jest aktywna, do obliczanego rezultatu dla typu kanału stosowany jest odpowiedni typ kanału. Opcja ta pozwala na przykład interpretować typ kanału "E" lub "I" jako wejście numeryczne, "S" lub "Q" jako wyjście numeryczne,...

#### • "Separatory"

Dla wszystkich plików mających rozszerzenie txt lub csv, należy określić znak separatora.

Separatorem może być również tabulator oraz spacja.

#### • "Rozpocznij import od wiersza"

Ewentualnie wprowadzić wiersz początkowy importu (standard 1). Ta opcja pozwala podzielić wiersz lub pierwszą linię pliku wejściowego, kiedy dane PLC są poprzedzone liniami tytułu lub nagłówka.

#### • "Ignoruj kanały niezdefiniowanych typów"

Ta opcja, jeżeli jest aktywna, nie bierze pod uwagę linii, których obliczany kanał nie posiada przypisanego typu.

#### • Przycisk Podgląd

Ten przycisk wyświetla zawartość pliku wejściowego.

Uwidacznia również kolumny, które są używane dla korespondencji i umożliwia wykrycie czy ta wymiana danych zapomina o niektórych ważnych kolumnach w pliku wejściowym.

• Przycisk Typy

#### Wyświetla się okno - Typy kanałów.

To okno pozwala określić odpowiedni prefiks do każdego typu kanału.

• Przycisk Zapisz

Zapisuje model importu bez opuszczania okna.

#### • Zarządzanie

Modele są plikami tekstowymi posiadającymi rozszerzenie *.txt. Zapisywane są one w pliku plc_tools.ini katalogu \See_Starter\Standard.

- Kliknąć Zarządzaj
- Wyświetli się okno Zarządzanie formatami.

#### o Usuń

Polecenie to usuwa aktywny model, bez potwierdzania.

#### o Eksportuj

Możemy utworzyć plik *.txt zawierający informacje modelu w dowolnym katalogu.

- Wybrać model
- Kliknąć Eksportuj
- Wybrać katalog, gdzie zostanie zapisany model.
- Kliknąć OK.
- o Importuj

Umożliwia odczyt pliku .txt odpowiadającego modelowi i automatyczne dodanie do listy modeli importu.

- Kliknąć Importuj
- Wybrać plik .txt
- Kliknąć Open
- o Sortuj

Pozwala na sortowanie listy modeli importu w porządku rosnącym lub malejącym.

- Kliknąć Sortuj
- o "

Pozwala określić kolejność wyświetlania modeli importu.

Kliknąć na ikonę II Sortuj

#### Definicja Funkcji

Wybierając funkcję **"Lewa"**, **"Prawa"**, **"Zawierający_się"** lub **"Ustalona_długość"**, wyświetli się okno *Definicja metody przetwarzania* w którym można określić precyzyjniej funkcje. Okno to określa różne parametry związane z każdą formułą.

Podczas zatwierdzania, parametry określonych funkcji są weryfikowane. Jeżeli jest błąd, wyświetli się komunikat a dialog definicji metody obliczeń zostaje otwarty.

Metoda obliczeń jest zapisywana w sposób niezależny dla każdej danej. Na przykład można otrzymać różne separatory do analizy różnych kolumn.

W przypadku funkcji **"Lewa"** lub **"Prawa"**, tylko parametr **"Separator"** jest modyfikowalny (inne są wyszarzone).

W przypadku funkcji **"Zawierający_się"**, tylko parametry **"Znak początku"** i **"Znak końca"** są modyfikowalne.

W przypadku funkcji **"Ustalona_długość**, 3 parametry **"Długość wynikowego ciągu znaków**", **"0(lewo)** lub **1(prawo)"** i **"Znak uzupełniający"** są modyfikowalne.

**Notka:** W polu "Separatory", możliwe jest wprowadzenie jednego lub więcej znaków. W polu "Znak początku" lub "Znak końca", możliwe jest wstawienie znaku wypełnienia. Możliwa jest również zmiana funkcji za pomocą rozwijalnej listy w obszarze "Funkcja obliczania" dialogu definicji metody obliczania. **"Lewa(;)"** lub **"Prawa(/)"** lub **"Zawierający_się(0,3)"** 

#### Dialog importu stacji

Między kodami katalogu aparatów SEE a tymi znalezionymi w plikach producenta istnieje różnica. Kody producenta mogą być niekompletne lub mogą odpowiadać kilku kodom katalogowym. Funkcje **"Kod wirtualny"** i **"Kod wewnętrzny"** zostały dodane do zarządzania kodami.

Podczas importu/eksportu plików, dwie inne funkcje z obszaru **"Kod"** zostały użyte do określenia czy kod istnieje: wszystkie kody wirtualne są wylistowane w **"Kod wirtualny"** i **"Kod wewnętrzny"** zarządzający niezgodnościami między kodami katalogu SEE a plikami producenta.

Podczas wyboru kodu z katalogu SEE, jeżeli kod nie został znaleziony funkcja **"Kod"** jest poszukiwana na początku, następnie funkcja **"Kod wewnętrzny"** a następnie **"Kod wirtualny"**.

Jeżeli w zaimportowanym pliku istnieją nieznalezione kody w katalogu SEE, wyświetli się dialog.

W tym przypadku możemy wybrać kody alternatywne, ale nie musimy.

Jeżeli kod nie został zidentyfikowany, w polu "Kod alternatywny" wyświetli się "Żaden".

Możemy anulować import wybierając przycisk Anuluj import.

Notka: Jeżeli konfiguracja sterownika już istnieje, wyświetli się okno i da nam do wykonania wybór importu.

# Temat Eksport konfiguracji

# Formaty

To narzędzie pozwala importować listę wejść, wyjść dostarczoną w pliku w formacie MS EXCEL, MS ACCESS, EDILOG (*.var), tekstowym lub plik Fnes.

Formaty pliku tekstowego mogą być bardzo różne, ale tylko format CSV Microsoft (separator ";" ) jest wspomagany.

# Procedura eksportu

- W edytorze schematów wykonać polecenie Przetwarzanie > Manager PLC I/O
- Wybrać temat "Eksport konfiguracji"
- Wyświetli się okno, w którym można wybrać plik do eksportu.

Standardowo, dialog zawiera katalog projektu bieżącego.

Po kliknięciu na ikonę **"Télémecanique/Unity",** wyświetla się okno pozwalające na eksport plików XML **Unity**. Aby skorzystać z innych formatów eksportu, wybieramy ikonę **"Inny import".** 

- Wybrać plik do eksportu
- Wybrać przypisany model eksportu
- Kliknąć na OK
- Program utworzy konfigurację sterownika w zależności od dostarczonych informacji poprzez wyeksportowany plik.

# Aktualizacja schematów PLC

# Informacje ogólne

Po wygenerowaniu schematów PLC, można wykonać modyfikacje.

Możliwe są 3 typy modyfikacji:

- Dodanie do istniejącej konfiguracji nowego sterownika, nowego panelu lub nowego modułu.
- Modyfikacja konfiguracji istniejącego sterownika
- Modyfikacja mnemo i komentarzy istniejących kanałów.

# Dodanie nowego sterownika, nowego panelu lub nowego modułu

W tym przypadku schematy PLC istniejącej konfiguracji są zachowywane i generowane są nowe schematy PLC.

- Kliknąć Przetwarzanie > Manager PLC I/O
- Wyświetli się dialog Eksplorator konfiguracji Sterownika PLC
- Dodać nową konfigurację (sterownik, panel, lub moduł)
- Kliknąć na temat "Generowanie schematów".
- Kliknąć Generowanie.

# Modyfikacja istniejącej konfiguracji

Program daje możliwość modyfikacji istniejącej konfiguracji.

W tym przypadku, wygenerowane schematy PLC zostaną usunięte, więc wszystkie naniesione modyfikacje naniesione na tych schematach zostaną również usunięte.

- Kliknąć Przetwarzanie > Manager PLC I/O
- Wyświetli się dialog
- Zmodyfikować konfigurację
- Kliknąć na temat "Generowanie schematów"
- Zaznaczyć opcję "Zastąp istniejące schematy"
- Kliknąć Generowanie.

#### Modyfikacja istniejącej konfiguracji > Uwagi

Nanosimy modyfikacje na moduł. W tym przypadku należy:

- Usunąć schemat zawierający ten moduł
- Zmodyfikować moduł
- W oknie *Generowanie schematów* wprowadzić numer początkowy i numer usuniętego schematu
- Wskazać moduł
- Kliknąć Generuj.

Podczas generowania schematów wejść / wyjść, w przypadku istnienia schematu pojawi komunikat.

# Funkcje zaawansowane

# Działanie Generatora Schematów

Rozdział jest przeznaczony dla administratorów. Bardziej szczegółowe informacje na temat funkcjonowanie generatora schematów opierają się na głównych funkcjach uruchamianych podczas generowania schematów PLC, takich jak:

Tabela PLC;

- Bloki SLF i ich łączenie;
- Zmienne biorące udział w procesie generowania.

Generator schematów posiada, na poziomie środowiska, zespół bloków SLF opisujących elementy potrzebne do realizacji schematów paneli lub modułów: bloki modułu lub interfejsu, definiowanie kanału na schemacie, definiowanie elementu interfejsu,...

Za pomocą danych z tabeli PLC i zależnie od opcji położenia dostarczanych przez użytkownika generator wybiera bloki do realizacji różnych schematów. Dostarczone bloki są parametryzowane, co pozwala na zastosowanie tych samych bloków do prezentacji każdego modułu, interfejsu lub kanału z ich charakterystycznymi cechami.

Rezultatem procesu łączenia bloków jest plik SLF, automatycznie wykonywany przez SEE w celu wygenerowania schematów PLC, odpowiadający danym wejściowym.

# Tabela PLC

Tabela ta jest tabelą w formacie MS-ACCESS, przetwarzaną przez generator w celu automatycznego utworzenia schematów SEE. Każdy wiersz tej tabeli odpowiada opisowi kanału.

Jakość generowanych schematów zależy od ilości informacji. Na przykład, jeżeli oznaczenia modułów nie zostaną określone na początku nie będą występować na schematach końcowych. Jeżeli, tak jak w przypadku plików pochodzących z programowania automatycznego, brakuje informacji dotyczących interfejsów, interfejs nie będzie występował na wygenerowanych schematach.

Lista możliwych kolumn, występujących w SEE, w tabeli PLC jest następująca:

NAZWA KOLUMNY	OPIS
CONTROLER_NAME	Oznaczenie sterownika
CONTROLER_REF	Główny kod katalogowy sterownika

CONTROLER_MAN	Producent zgodny z głównym kodem				
CONTROLER_REF1	Pierwszy dodatkowy kod sterownika				
	Producent zgodny z pierwszym				
	dodatkowym kodem sterownika				
PANEL_NAME	Oznaczenie panelu				
PANEL_REF	Kod katalogowy panelu				
PANEL_MAN	Producent zgodny z głównym kodem				
PANEL REE1	Pierwszy dodatkowy kod papelu				
	Producent zgodny z pierwszym				
PANEL_MAN1	dodatkowym kodem papelu				
PANEL ADR	Adres panelu ( np. numer panelu)				
PANEL SHEET	Numer bieżącego schematu panelu				
	Nazwa bloku panelu, jeżeli jest wymagana				
PANEL_BLK	(pozycia = (0, 0))				
CARD NAME	Oznaczenie modułu				
	Producent zgodny z głównym kodem				
CARD_MAN	modułu				
CARD_REF1	Pierwszy dodatkowy kod modułu				
	Producent zgodny z pierwszym				
CARD_MAN1	dodatkowym kodem modułu				
CARD_ADR	Adres modułu				
	Położenie X nagłówka modułu na				
CARD_XPOS	schemacie panelu				
	Położenie Y nagłówka modułu na				
CARD_TF03	schemacie panelu				
CARD_PANEL_BLK	Nazwa bloku modułu na schemacie panelu				
CAPD SHEET	Numer bieżącego schematu modułu,				
CARD_SHEET	interfejsu i kanałów				
	Nazwa bloku modułu na bieżącym				
	schemacie (położenie = (0,0))				
CHANNEL_NUM	Numer kanału w module				
I/O_ADR	Adres kanału				
I/O_TAG	Mnemonika kanału				
I/O_CMT	Komentarz kanału				
I/O_CMT1	Komentarz kanału: pierwsza część				
I/O_CMT2	Komentarz kanału: druga część				

	Tem benelu		
	l yp kanału		
I/O_XPOS	Położenie X kanału		
I/O_YPOS	Położenie Y kanału		
I/O_BLK	Nazwa bloku dla każdego kanału		
INT_NAME	Oznaczenie interfejsu		
INT_REF	Główny kod interfejsu		
	Producent zgodny z głównym kodem		
	interfejsu		
INT_REF1	Pierwszy dodatkowy kod interfejsu		
INT MAN1	Producent zgodny z pierwszym		
	dodatkowym kodem interfejsu		
INT_NUM	Numer kanału w interfejsie		
	Numer bloku interfejsu na schemacie		
INT_PANEL_BLK	panelu (położenie identyczne z blokiem		
	modułu)		
	Nazwa bloku interfejsu na bieżącym		
	schemacie (położenie = (0,0))		
	Nazwa bloku interfejsu dla każdego kanału		
	(pochodzenie takie jak bloku kanału)		
	Nazwa bloku SLF opisująca funkcję		
FUNCTION_BLK	elektryczną na kanale (pochodzenie takie		
	jak kanału)		
FUNCTION_VAR1	Zmienna 1 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR2	Zmienna 2 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR3	Zmienna 3 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR4	Zmienna 4 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR5	Zmienna 5 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR6	Zmienna 6 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR7	Zmienna 7 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR8	Zmienna 8 bloku funkcyjnego		
FUNCTION_VAR9	Zmienna 9 bloku funkcyjnego		

Informacje o rodzaju położenia, numerze schematów i nazwie bloku są wypełniane przez generator schematów. W razie potrzeby tworzone są odpowiednie kolumny. Nie trzeba, więc wprowadzać tych danych na początku.

**Notka 1:** Kolumny FUNCTION_BLK, FUNCTION_VAR1, ..., FUNCTION_VAR9 nie są wypełniane przez generator ani przez narzędzia PLC. Natomiast, jeżeli są dostarczane w kolumnie wejściowej pozwalają

umieścić dodatkowy blok dla każdego kanału, z odpowiednimi zmiennymi. Te dodatkowe kolumny, jeżeli zostały wcześniej zdefiniowane, pozwalają umieścić automatycznie bloki funkcyjne – z oznaczeniem aparatu, ... - na każdym kanale.

**Notka 2:** W tabeli można samemu dorzucić kolumny, ale te dodatkowe kolumny są ignorowane przez generator w trakcie przetwarzania.

#### Bloki slf

Uprzednio zdefiniowane bloki to: bloki Paneli, bloki Modułów, bloki Interfejsów, bloki Funkcyjne są nazywane blokami SLF. Bloki SLF są używane przez generator do automatycznego tworzenia schematów.

Bloki SLF znajdują się w podkatalogu "Sheet_Generator\PLC" środowiska SEE połączonego z projektem roboczym.

Każdy blok SLF jest plikiem zawierającym kod SLF, z licznymi zmiennymi. Zmienne te czynią je blokami niezależnymi:

- Tworzenie schematów (numer schematu, grupa, itd.)
- Środowisko (nazwa rodziny, typ połączenia, itd.)
- Pozycje symboli w kolumnie czy wierszu (ten sam blok sygnału jest używany do generowania, zmienna jest jego pozycja na schemacie i schemat);
- Wartości podawane przez dane wejściowe (kody katalogowe, adresy, mnemoniki, komentarze kanałów,...).

Bloki SLF są na zewnątrz aplikacji tak, że można modyfikować generowane schematy bez zmiany kodu generatora. Są jednak zależne, ze względu na wymiar, od danego środowiska.

Wstawianie na schemat paneli i modułów wykonuje generator. Jest ono automatycznie obliczane według danych tabeli We/We oraz parametrów określonych przez użytkownika, takich jak liczba kanałów, strefa, krok schematu w projekcie finalnym itd.

Krok schematu określany dla wstawianych bloków SLF różni się od kroku projektu roboczego. Generator adaptuje bloki przeliczając automatycznie współrzędne i rozmiary dla wszystkich elementów. Krok bloków SLF jest określony w sekcji SYMBOLS pliku "blocks.ini" położonego w katalogu bloków SLF środowiska SEE.

Bloki są napisane w języku SLF, gdzie słowa kluczowe są w języku francuskim. W każdy razie jest możliwa interpretacja bloków SLF, które napisane są w innym języku niż francuski. Słownik słów kluczowych jest zaimplementowany w podkatalogu "Sheet_Generator\PLC" środowiska połączonego z

projektem roboczym w formacie tablicy MS-ACCESS o nazwie "KEYWORDS" w pliku "slf.mdb". Ten słownik jest używany do konwersji bloków SLF z francuskiego w momencie tworzenia pliku końcowego.

Określenie języka dla bloków SLF dokonuje się w pliku "blocks.ini" położonym w katalogu bloków SLF środowiska SEE.

Wartość parametru 'aLANG' - nazwa kolumny używanej w tablicy "KEYWORDS" w pliku "slf.mdb".

Jeśli kolumna odpowiadająca językowi bloków SLF nie istnieje w tabeli, słowa kluczowe nie są zastępowane.

Tłumaczenie jest wykonywane w chwili łączenia bloków SLF i dotyczy tylko słów kluczowych.

# Wybór bloków slf

Plik konfiguracyjny "plc_config.csv" dla bloków SLF znajduje się w podkatalogu "Sheet_Generator\PLC" w środowisku połączonym z projektem SEE.

Ten plik jest tworzony jako tablica dla generatora, który szuka w niej, za każdym razem, odpowiednich bloków:

- Pierwsza linia danych to nazwa pierwszego i ostatniego bloku SLF (nagłówek i stopka pliku);
- Linie rozpoczynające się od "0", różne od pierwszej są liniami komentarzy;
- Linie rozpoczynające się od "1" określają bloki dla paneli na schematach paneli. Nazwy bloków są tworzone z prefiksem "Cpan_" i sufiksem ".slf" dla otrzymania rzeczywistej nazwy dla pliku bloku.
- Linie rozpoczynające się od "2" określają bloki dla modułów na schematach paneli i schematach modułów. Nazwy bloków są tworzone z prefiksem "Cmod_" dla schematów paneli, " Mmod_" dla schematów modułów, " Mmch_" dla kanałów. Wszystkie z sufiksem " .slf " dla otrzymania rzeczywistej nazwy dla pliku bloku.
- Linie rozpoczynające się od "3" określają bloki dla interfejsów na schematach paneli i modułów.
  Nazwy bloków są tworzone z prefiksem "Cint_ " dla schematów paneli, "Mint_ " dla schematów interfejsów, "Mich_ " dla elementów interfejsów. Wszystkie z sufiksem ".slf " dla otrzymania rzeczywistej nazwy dla pliku bloku.
- Format ogólny linii typu 1, 2 lub 3 jest następujący: "Typ; Kod główny; Kod dodatkowy; Blok panelu;
  Nagłówek schematu modułu; Stopka schematu modułu; Schematy pośrednie modułów; Kanał wejścia; Kanał wyjścia";
- W wierszach typu "1", "2" lub "3", druga i trzecia informacja określa główny kod katalogowy oraz kod dodatkowy. Mechanizm pozwala przypisać bloki w zależności od kodu katalogowego. Kod dodatkowy umożliwia otrzymanie różnych prezentacji na przykład w zależności od kodu listwy w karcie. Gdy główny kod katalogowy jest pusty, wiersz definiuje standardowo bloki dla innych kodów katalogowych. W tym przypadku, na poziomie modułów i interfejsów, trzecia informacja określa typ

modułu: DI dla Digital Input (wejście cyfrowe), DO dla Digital Output (wyjście cyfrowe), AI dla Analog Input (wejście analogowe) i AO dla Analog Output (wyjście analogowe).

 Blok "ciąg dalszy schematu modułu" służy prezentacji interfejsu lub modułu na schematach pośrednich – oprócz początku i końca, gdy element zajmuje więcej niż 2 schematy. Ten sam blok jest używany, gdy blok o tej nazwie ( np. Mmod_blocsuite.slf dla modułów, Mint_blocsuite.slf dla interfejsów ) istnieje w środowisku. Jeśli nie, generator próbuje umieścić np. Bloki nazw Mmod_blocsuite1.slf, Mmod_blocsuite2.slf,..., co pozwala wstawić różne bloki na pośrednich schematach.

Nazwy odnoszą się do bloków dostarczonych ze środowiskiem standard SEE dla przykładowej konfiguracji bloków SLF.

W zależności od danych tabeli i przy pomocy pliku konfiguracyjnego generator schematów wybiera bloki SLF. Wynik wyboru jest zachowywany w wybranych kolumnach tabeli We/We. Brak pewnych bloków jest sygnalizowany przez komunikat o błędzie.

**Notka:** Aby przystosować prezentację interfejsów według typu kanałów ( "E" – wejście; "S" – wyjście) na schematach PLC, instalowany jest mechanizm zarządzania blokami SLF. Jeśli blok zwykłych nazw prezentujący interfejs nie istnieje, przetwarzanie bloków SLF podczas łączenia opiera się na nazwach bloków w zależności od typu kanału.

#### Wybór bloków slf > Przykłady

1. Jeśli blok SLF o danej nazwie nie istnieje, oprogramowanie szuka ich sukcesywnie w plikach:

Nazwa bloku z pliku konfiguracji "plc_config.csv";

Nazwa bloku z pliku konfiguracji "plc_config.csv" + "E"/"S" według typu kanału;

Nazwa bloku z pliku konfiguracji "plc_config.csv" + "1", "2",... wg porządku schematów pośrednich;

Nazwa bloku z pliku konfiguracji "plc_config.csv" + "1", "2",... + "E"/"S" wg porządku schematów pośrednich i według typu kanału.

2. Przedstawienie interfejsu w zależności od typu kanału: - jako blok "Cint_panel_block.slf" na schemacie panelu;

- jako blok "Mint_int_head.slf" na pierwszym schemacie modułu, jeśli blok istnieje, natomiast jako blok
 "Mint_int_head_I.slf" jeśli kanał bieżący jest wejściowy, lub jako blok "Mint_int_head_O.slf" jeśli kanał
 bieżący jest wyjściowy.

- jako blok "Mint_int_end.slf" na pierwszym schemacie modułu, jeśli blok istnieje, natomiast jako blok
 "Mint_int_end_l.slf" jeśli kanał bieżący jest wejściowy, lub jako blok "Mint_int_end_O.slf" jeśli kanał bieżący jest wyjściowy.

- jako blok "Mint_int_part.slf" na schemacie pośrednim, jeśli blok istnieje, natomiast jako blok "Mint_int_part_1.slf", "Mint_int_part_2.slf", ..., jeśli istnieje, natomiast jako blok "Mint_int_part_11.slf", "Mint_int_part_2I.slf" jeśli kanał bieżący jest wejściowy, lub jako blok "Mint_int_part_1O.slf", "Mint_int_part_2O.slf" jeśli kanał bieżący jest wyjściowy.

# Łączenie bloków slf

Przed połączeniem bloków SLF tabela PLC zawiera wszystkie informacje potrzebne do generowania schematów PLC sterowników:

- Określenie sterownika w układzie kanałów
- Informacje o uaktualnieniu
- Bloki SLF do użycia.

Łączenie bloków dokonuje się przez wczytanie bloków wybranych do tablicy. Te bloki są złożone do pliku o nazwie "genplc.slf", utworzonym w podkatalogu "slf " projektu roboczego.

Generator schematów PLC generuje także plik "auto_slf.ini" w katalogu roboczym, umożliwiający automatyczne uruchomienie generowania schematów za pomocą SEE.

W przypadku, gdy plik "auto_slf.ini" istnieje już w katalogu roboczym, jest on modyfikowany tak, aby mogły być dodane nowe pliki utworzone przez generator.

# Zmienne

Bloki SLF wykorzystują zmienne, aby je uniezależnić od aktualizacji i środowiska. W pliku będącym wynikiem połączenia różnych bloków SLF, wszystkie zmienne są interpretowane w swoich rzeczywistych wartościach.

ZMIENNA	KOMENTARZ	ТҮР
%TITLE_BLOCK	Numer arkusza formatowego	Parametr ogólny
%GROUP	Grupa robocza	Parametr ogólny
%LOCATION	Lokalizacja sterownika	Parametr ogólny
%FAMILY	Nazwa rodziny PLC	Parametr ogólny
%SIGNAL1	Nazwa pierwszego połączenia	Parametr ogólny
%SIGNAL2	Nazwa drugiego połączenia	Parametr ogólny
%SIGNAL3	Nazwa trzeciego połączenia	Parametr ogólny
%SIGNAL4	Nazwa czwartego połączenia	Parametr ogólny
%FROM	Nazwa symbolu WE	Parametr ogólny
%ТО	Nazwa symbolu WY	Parametr ogólny
%FT_FAMILY	Nazwa rodziny symboli PLC	Parametr ogólny
%PEN1	Numer kreski (1)	Parametr ogólny
%PEN2	Numer kreski (2)	Parametr ogólny
%PEN3	Numer kreski (3)	Parametr ogólny

Lista zmiennych używanych w plikach SLF jest następująca:

%PEN4	Numer kreski (4)	Parametr ogólny
%LAYER	Warstwa robocza	Parametr ogólny
%CARD_NAME	Oznaczenie karty	Dane tabeli, obliczona
%PANEL_NAME	Oznaczenie panelu	Dane tabeli
%CONTROLER_NAME	Oznaczenie sterownika	Dane tabeli
%INT_NAME	Oznaczenie interfejsu	Dane tabeli, obliczona
%PANEL_ADR	Adres lub numer panelu	Dane tabeli
%CARD_ADR	Adres lub numer karty	Dane tabeli
%CHANNEL_TYPE	Typ kanału (Wejście Cyfrowe, Wyjście	Dane tabeli
	Cyfrowe,)	
%I/O_ADR	Adres kanału	Dane tabeli
%I/O_NUM	Numer kanału	Dane tabeli, obliczona
%I/O_TAG	Mnemonika kanału	Dane tabeli
%I/O_CMT	Komentarz kanału (kompletny)	Dane tabeli
%I/O_CMT1	Komentarz kanału (pierwsza część)	Obliczona
%I/O_CMT2	Komentarz kanału (druga część)	Obliczona
%INT_NUM	Numer kanału w interfejsie	Dane tabeli, obliczona
%FAB	Producent aparatu (zależnie od	Dane tabeli
	kontekstu)	
%REF	Główny kod aparatów (zależnie od	Dane tabeli
	kontekstu)	
%FAB1	Producent akcesoria (1)	Dane tabeli
%REF1	Kod akcesoria (1)	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR1	Zmienna 1 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR2	Zmienna 2 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR3	Zmienna 3 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR4	Zmienna 4 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR5	Zmienna 5 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR6	Zmienna 6 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR7	Zmienna 7 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR8	Zmienna 8 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%FUNCTION_VAR9	Zmienna 9 dla funkcji elektrycznej	Dane tabeli
%PANEL_SHEET	Numer schematu panelu	Obliczona
%CARD_SHEET	Numer bieżącego schematu	Obliczona
%XPOS(valeur)	Współrzędne X dla bloku SLF	Obliczona
%YPOS(valeur)	Współrzędne Y dla bloku SLF	Obliczona
%XEND(valeur)	Współrzędne X końca strefy, w której	Obliczona
	jest wstawiony blok SLF	

%YEND(valeur)	Współrzędne Y końca strefy, w której	Obliczona
	jest wstawiony blok SLF	
%PROGRAM	Numer i wersja generatora dla	Obliczona
	oznaczenia schematów (np.	
	GenFol1.0)	
%DATE	Data przetwarzania	Obliczona
%TIME	Godzina przetwarzania	Obliczona
%USER	Nazwa użytkownika (System	Obliczona
	operacyjny)	

Inne zmienne pozwalają na posługiwanie się nazwami atrybutów określonych w opcjach generatora schematów lub uaktualnieniu schematów. Nazwy tych atrybutów zaznaczone są w danych z prefiksem, "ATTR_". Przykład:

ZMIENNA	KOMENTARZ	TYP
%ATTR_CHANNEL_NUM	Nazwa atrybutu określająca numer	Obliczona
	kanału dla symbolu kanału	
%ATTR_CHANNEL_ADR	Nazwa atrybutu określająca adres	Obliczona
	kanału dla symbolu kanału	
%ATTR_CHANNEL_TAG	Nazwa atrybutu określająca mnemo	Obliczona
	kanału dla symbolu kanału	
%ATTR_CHANNEL_CMT1	Nazwa atrybutu określająca pierwszą	Obliczona
	część komentarza kanału dla symbolu	
	kanału	
%ATTR_CHANNEL_CMT2	Nazwa atrybutu określająca drugą część	Obliczona
	komentarza kanału dla symbolu kanału	

**Notka1:** Zmienne typu "Parametr ogólny" są przetwarzane za pośrednictwem pliku 'GenParam.inc'. Zmienne typu "Dane tabeli" są dostarczane przez generator. Mogą posiadać pustą wartość, zależnie od informacji w tabeli. Zmienne typu "Dane tabeli" są dostarczane przez generator. Mogą posiadać pustą wartość, zależnie od informacji w tabeli. Zmienne wolne, takie jak FUNCTION_VAR1,... mogą być stosowane we wszystkich typach bloków, w szczególności do przypisywania wolnych atrybutów symbolom.

**Notka 2:**Gdy nie ma interfejsu, zmienna %INT_NUM przybiera takie same wartości jak zmienna %CHANNEL_NUM.

Notka 3: Wszystkie zmienne mogą być stosowane we wszystkich blokach SLF. Jeśli brakuje ważnej

zmiennej można użyć jednej ze zmiennych wolnych (FUNCTION_VAR), pod warunkiem, że zostanie utworzona i wypełniona odpowiednia kolumna w danych wejściowych.

# Katalog aparatów

Używanym katalogiem aparatów tego środowiska jest katalog środowiska przypisany do aktywnego projektu.

Możliwe wartości dla typów zestyków:

-	ZZ	(wejście TOR)
_	ZR	(wyjście TOR)
_	MOC1	(wejście lub wyjście na 1 zacisk)
_	MOC2	(wejście lub wyjście na 2 zaciski)
_	MOC3	(wejście lub wyjście na 3 zaciski)
_	MOC4	(wejście lub wyjście na 4 zaciski)
_	IMP_Z	(zaciski zasilające góra lub dół).
_	IMP_O	(patrz poniżej)

Dla każdej karty w katalogu aparatów należy określić zestyki IMP_O w zależności od tego ile jest niezbędnych schematów do wygenerowania karty (na przykład dla karty 16 wejść, 2 zestyki typu IMP_O są określane).

Te zestyki pozwalają wstawić na każdy schemat, symbol służący do wyświetlenia na karcie informacji, które są przenoszone z mastra (wstawiony na schemacie konfiguracji).

- W oknie *Wybór kodu katalogowego* możemy za pomocą przycisku *Modyfikuj* skonsultować lub zmodyfikować każdy zestyk.
- Kliknąć na przycisk Zestyki

Po zatwierdzeniu informacja zostaje przeniesiona do atrybutu Zestawienie zestyków.

- Możliwe wartości dla pola CxZACISK:
  - Numer kanału w module.
  - Numer zacisku odpowiadający temu kanałowi na listwie modułu.

Numer kanału i numer zacisku muszą być obowiązkowo oddzielone znakiem "-".

<b>FE</b> See			Definicja	a zestyków: (	CARTE/IC200MDD840		-		×
	0	Zestyki nie są zdefiniowan	e 🔿 Nie posiada	a zestyków 🔎	Zestyki zdefiniowane jak poniżej			OK	
[		Kolejność zestyków	Nazwa zestyku	Typ zestyku	Opis	^		Anuluj	
		21	16-B6	ZZ		_			
		22	17-B7	ZZ					
		23	18-B8	ZZ					
[		24	19-B9	ZZ					
		25	20-B10	ZZ					
		26	1-A11	ZR					
		27	2-A12	ZR		~			

# Słownik tłumaczeń

# Informacje ogólne

Edytor słownika jest aplikacją MDI, umożliwiającą otwieranie różnych słowników, w celu zarzadzania nimi oraz zapisywania ich do poszczególnych plików.

Słownik tłumaczeń zawiera wyrażenia i ich tłumaczenia w różnych językach.

Dane słowa oraz wyrażenia są tłumaczone przy pomocy polecenia Przetwarzanie > Tłumaczenie

Istnieje możliwość otworzenia jednocześnie kilku baz danych w Edytorze Słownika Tłumaczeń.

Ogólnie mówiąc Edytor Słownika Tłumaczeń umożliwia:

- Zarządzanie słownikami tłumaczeń poprzez utworzenie jednej lub kilku baz danych a następnie wykonywania na nich operacji modyfikacji.
- Definiowanie, modyfikowanie lub usuwanie poszczególnych języków.
- Zarządzanie językami
- Zarządzanie słowami bądź wyrażeniami poprzez dodawanie, usuwanie oraz ich tłumaczenie a następnie wybranie ich statusu.

#### Edytor słownika tłumaczeń wywołuje się przy pomocy polecenia:

#### Menu główne: Środowisko > Słownik tłumaczeń

Po wykonaniu powyższego polecenia wyświetli się okno *SEETranslation,* które uaktywnij się na pasku zadań. W ten sposób można kontynuować dalszą pracę z programem SEE Electrical Expert. Oznacza to, że *Edytor Słownika Tłumaczeń* nie blokuje pracy przy jednoczesnym używaniu oprogramowana.

*Edytor Słownika Tłumaczeń* umożliwia otworzenie kilku baz jednocześnie. W oknie *SEETranslation* można uaktywnić daną bazę poprzez wybranie odpowiedniej zakładki.

# Zarządzanie tabelą słownika

Okno *SEETranslation* jest aktywne w wyniku uruchomienia *Edytora Słownika tłumaczeń*. Zawiera ono tabelę z listą wszystkich języków oraz wyrażeń dla danej bazy tłumaczeń.

Edytor słownika tłumaczeń wyświetla również nazwę środowiska, do którego dany słownik należy.

Jeśli otworzony jest *Edytor słownika tłumaczeń,* można zmienić aktywny projekt otwierając inny, do którego przypisane jest inne środowisko. W wyniku tego uaktywnij się tabela słownika z środowiska, do którego jest przypisany projekt.

Istnieje możliwość filtrowania wyrażeń w danej kolumnie aktywnej tabeli względem określonych kryteriów, modyfikowanie widoku kolumn oraz przypisanie odpowiednich statusów dla wybranych wierszy.

# Przegląd

Widok słownika tłumaczeń odpowiada tabeli bazy danych. Porządek wierszy i kolumn tabeli jest zawsze przestrzegany. Z wyjątkiem przypadku użycia filtru użytkownika, wszystkie wiersze są wyświetlane

Każdy wiersz tabeli reprezentuje dane wyrażenie w odpowiednim języku.

W tabeli bazy danych, do każdej kolumny tabeli jest przypisany odrębny język.

W kolumnie Status możemy wybrać status dla każdego wyrażenia, który może być: Zatwierdzony, Niezatwierdzony, Nowy.

Istnieje możliwość zarządzania aktualną tabelą słownika poprzez:

- Zarządzanie widocznością kolumn tabeli
- Filtrowanie wyrażeń
- Sortowanie wierszy
- Przypisywanie statusu dla odpowiednich wierszy

Wszystkie modyfikacje w aktywnej tabeli bazy danych można wykonać w dowolnym momencie, takie jak: widoczność kolumn, filtrowanie, sortowanie wierszy itd. Zostaną one automatycznie zapisane po zamknięciu tabeli.

Wszystkie wizualne modyfikacje, które nie zostały jeszcze zapisane, (nie zamknięto jeszcze okienka po ich dokonaniu), mogą zostać anulowane przy użyciu komendy **Edycja > Otwórz ponownie** lub przy pomocy klawisza *F5*.

# Zarządzanie kolumnami słownika

Istnieje możliwość dostosowania widoku aktualnej tabeli słownika poprzez zmiany istniejących kolumn tabeli. Można zmienić kolejność kolumn w tabeli.

Aby zmienić kolejność kolumn w tabeli należy wykonać następujące czynności:

• Wybierz kolumnę, na przykład: Niemiecki (Niemcy)

	Status	Francuski (Francja)	Niemiecki (Niemcy)	Angielski (Wielka Br	Hiszpański (międzyn	Włoski (Włochy)	Holenderski (Holandia)	Polski
Y	٩							

• Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przeciągnij kolumnę w wybrane miejsce, na przykład, przeciągnij ją do kolumny *Hiszpański (międzynarodowy)*:

Elec_IE	:C_V4					Û		
	Status	Francuski (Francja)	Niemiecki (Niemcy)	Angielski (Wielka Br	Hiszpański (miedzyn	Włoski (Włochy)	Holenderski (Holandia)	Polski
٩					Niemieck	(Niemcy)		
•	Zatwierdzony	&	8.	&	&	&		&

• Kiedy osiągniesz daną pozycję, zwolnij lewy przycisk myszy.

Uzyskasz następujący wynik:

	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Br	Hiszpański (międzyn	Niemiecki (Niemcy)	Włoski (Włochy)	Holenderski (Holandia) Polski	*
٩								0
•	Zatwierdzony	8.	&	&	8.	8	8.	

W ten sposób można uporządkować kolumny w tabeli bazy danych.

**Notka:** Przypisanie języka do odpowiedniej kolumny można również ustalić w oknie *Zarządzanie językami.* Użyj komendy: Edycja > Zarządzanie językami.

Aby ukryć kolumnę należy przesunąć ją na wolne pole powyżej wiersza z nazwami języków:

• Wybierz kolumnę, na przykład: Niemiecki (Niemcy)

	Status	Francuski (Francja)	Niemiecki (Niemcy)	Angielski (Wielka Bryt	Hiszpański (międzyna	Włoski (Włoc	Holenderski (	Polski
٩								
	Zatwierdzony	ELECTRONIQUE	ELECTRONIC	ELECTRONIC	ELECTRONIC	ELECTRONIC		ELEKTRONICZNY

• Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przeciągnij kolumnę poza tabelę:

P Elec	lik Edytuj Okno :_IEC_V4			Nie	miecki (N				×
	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Bryt	Hiszpański (międzyna	Niemieck (Nie 🔺	Włoski (Włoc	Holenderski (	Polski	-
٩						]			
	Zatwierdzony	FERMEE	CLOSED	CERRADO	GESCHLOSSEN			ZAMKNIĘTY	

• Wyświetli się czarny krzyż, który informuje o ukryciu kolumny.

Uzyskasz następujący wynik:

	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski	*
٩								
	Zatwierdzony	FERMEE	CLOSED	CERRADO			ZAMKNIĘTY	

Kolumna Niemiecki (Niemcy) zostanie usunięta z bieżącego widoku tabeli.

**Notka:** Przywrócenie widoku kolumny z językiem można również ustalić w oknie *Zarządzanie językami.* Użyj komendy: Edycja > Zarządzanie językami.

# Filtry

Można filtrować aktywną tabelę słownika w celu wyświetlenia tylko niezbędnych danych w zależności od bieżących potrzeb.

Filtrowanie może być wykonane ze względu na:

- Status wiersza
- Określone kryteria

#### Filtrowanie przy pomocy Statusu wiersza

Domyślnie tabela słownika wyświetla wszystkie wiersze z wszystkimi statusami: "Zatwierdzony", "Nie zatwierdzony" oraz "Nowy".

Oznacza to, że nie został użyty żaden filtr.

Istnieje możliwość wyświetlenia wierszy o określonym statusie:

• Kliknij na pustą komórkę kolumny "Status".

	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)
۹			

• Wybierz na ikonę tryb wyboru w celu uzyskania menu rozwijanego:

	Status		Francuski (Francja)
٩		-	
	Niezatwierdzony Zatwierdzony		FERMEE
	Nowy		FERMEES
			PROTEGE

• Kliknij na wybrany status, na przykład Zatwierdzony.

Tabela jest automatycznie filtrowana według wybranego statusu.

Aby anulować wybrany wcześniej filtr należy wykonać jedną z następujących czynności:

• Wybierz (w sposób opisany powyżej) "pusty" wiersz z rozwijanej listy:

Plik	Edytuj	Okno			
Elec_I	EC_V4				
	Status	5		Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)
۹			•		
	Niezal Zatwie	Niezatwierdzony Zatwierdzony		FERMEE	CLOSED
	Nowy		_	FERMEES	CLOSED
				PROTEGE	PROTECTED

lub

• Kliknij polecenie Edycja > Otwórz ponownie.

lub

• Wybierz przycisk F5 z klawiatury.

#### Aby anulować zapisany filtr należy:

• Wybierz (w sposób opisany powyżej) "pusty" wiersz z rozwijanej listy.

#### Filtrowanie według określonych kryteriów

Ten rodzaj filtrowania jest stosowanych przy poszczególnych kolumnach języka i dotyczy całego widoku tabeli.

W celu wyszukania danego znaku, wyrazu lub części wyrażenia należy wpisać ciąg znaków w daną komórkę.

Aby filtrować dane w kolumnie, wykonaj następujące czynności:

• Kliknij puste pole w komórce poniżej nazwy danego języka, na przykład:

Angielski (Wielka Brytania)
CLOSED
CLOSED

• Wpisz ciąg znaków, na przykład: "zacisk".

Kolumna jest przeszukiwana w taki sposób, aby wyświetlić tylko te słowa, które zawierają wpisany ciąg znaków, na przykład: zacisk.

Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski
					zacisk
BORNE A DIODE	DIODE TERMINAL	BORNE DE DIODO			ZACISK DIODOWY
BORNE FIL	WIRE TERMINAL	BORNE DE HILO			ZACISK PRZEWODU
BORNE DE TERRE	GROUND TERMINAL	BORNE DE TIERRA			ZACISK OCHRONNY
BORNE LIBRE	BLANK TERMINAL	LIBRE EN GRUPO DE BOR	LIBERO IN MOR		ZACISK WOLNE
BORNE	TERMINAL	BORNA	MORSETTO		ZACISK
BORNES	TERMINALS	BORNES	MORSETTI		ZACISKI
BORNES ISOLEES	ISOLATED TERMINAL	BORNAS AISLADAS			ZACISKI IZOLOWANE
BORNE MOTEUR	MOTOR TERMINAL				ZACISK SILNIKA
BORNE NEUTRE	NEUTRAL TERMINAL				ZACISK NEUTRALNY
BORNE A FUSIBLE	FUSE TERMINAL	BORNE DE FUSIBLE			ZACISK BEZPIECZNIKOWY
PRESERRAGE	PRECLAMPING				ZACISKANIE
BORNE DOUBLE	DOUBLE TERMINAL	BORNE DOBLE			ZACISK PODWÓJNY

W przypadku filtrowania kilku kolumn według różnych kryteriów, np. podać różne słowa lub części słów dla różnych kolumn, proces bierze pod uwagę wszystkie filtry, co oznacza, że cała zawartość tabeli jest filtrowana według wszystkich kryteriów.

Na przykład wpisując słowo "zacisk" w kolumnie z językiem polskim zostaną wyświetlone wszystkie wyrażenia zawierające słowo "zacisk". Dodatkowo wypełniając kolumnę z językiem angielskim i wpisując znak "t" definiujemy kolejny filtr".

W takim przypadku zostaną wyświetlone wszystkie wyrażenia, które zacierają słowo "zacisk" i wszystkie, które w kolumnie z językiem angielskim zaczynają się na literę "t":

	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski
۹			t				zacisk
	Zatwierdzony	BORNE	TERMINAL	BORNA	MORSETTO		ZACISK
	Zatwierdzony	BORNES	TERMINALS	BORNES	MORSETTI		ZACISKI
*							

Kolejne kolumny języka są filtrowane w taki sam sposób.

Aby usunąć filtrowanie należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na nagłówek kolumny i wybrać *Usuń filtr* lub *Usuń wszystkie filtry.* 

# Sortowanie wierszy

Wiersze tabeli słownika mogą być posortowane według kolejności rosnącej lub malejącej dla dalej kolumny.

• Kliknij tytuł kolumny, dla której chcesz określić daną kolejność sortowania, na przykład:

	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Bryta	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski
٩			t 📍				zacisk
	Zatwierdzony	BORNE	TERMINAL	BORNA	MORSETTO		ZACISK
	Zatwierdzony	BORNES	TERMINALS	BORNES	MORSETTI		ZACISKI

Kierunek strzałki 🔼, która pojawia się obok nazwy języka danej kolumny wskazuje kierunek sortowania.

	Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski 🔺
٩							zacisk
	Zatwierdzony	BORNE	TERMINAL	BORNA	MORSETTO		ZACISK
	Zatwierdzony	BORNE A FUSIBLE	FUSE TERMINAL	BORNE DE FUSIBLE			ZACISK BEZPIECZNIKOWY
	Zatwierdzony	BORNE A DIODE	DIODE TERMINAL	BORNE DE DIODO			ZACISK DIODOWY
	Zatwierdzony	BORNE NEUTRE	NEUTRAL TERMINAL				ZACISK NEUTRALNY
	Zatwierdzony	BORNE DE TERRE	GROUND TERMINAL	BORNE DE TIERRA			ZACISK OCHRONNY
	Zatwierdzony	BORNE DOUBLE	DOUBLE TERMINAL	BORNE DOBLE			ZACISK PODWÓJNY
	Zatwierdzony	BORNE FIL	WIRE TERMINAL	BORNE DE HILO			ZACISK PRZEWODU
	Zatwierdzony	BORNE MOTEUR	MOTOR TERMINAL				ZACISK SILNIKA
	Zatwierdzony	BORNE LIBRE	BLANK TERMINAL	LIBRE EN GRUPO DE BOR	LIBERO IN MOR		ZACISK WOLNE
	Zatwierdzony	PRESERRAGE	PRECLAMPING				ZACISKANIE
	Zatwierdzony	BORNES	TERMINALS	BORNES	MORSETTI		ZACISKI
	Zatwierdzony	BORNES ISOLEES	ISOLATED TERMINAL	BORNAS AISLADAS			ZACISKI IZOLOWANE

W tym przypadku kolumna została posortowana w kierunku rosnącym.

• Aby zmienić kierunek sortowania, należy kliknąć ponownie na nazwie języka danej kolumny:

Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Bryta 🔻	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski
		t				zacisk
Zatwierdzony	BORNES	TERMINALS	BORNES	MORSETTI		ZACISKI
Zatwierdzony	BORNE	TERMINAL	BORNA	MORSETTO		ZACISK

Strzałka 🚺 oznacza, że wiersze w tej kolumnie są sortowane w kolejności malejącej:

Status	Francuski (Francja)	Angielski (Wielka Brytania)	Hiszpański (międzynarod	Włoski (Włochy)	Holenderski (Hol	Polski 🔹
						zacisk
Zatwierdzony	BORNES ISOLEES	ISOLATED TERMINAL	BORNAS AISLADAS			ZACISKI IZOLOWANE
Zatwierdzony	BORNES	TERMINALS	BORNES	MORSETTI		ZACISKI
Zatwierdzony	PRESERRAGE	PRECLAMPING				ZACISKANIE
Zatwierdzony	BORNE LIBRE	BLANK TERMINAL	LIBRE EN GRUPO DE BOR	LIBERO IN MOR		ZACISK WOLNE
Zatwierdzony	BORNE MOTEUR	MOTOR TERMINAL				ZACISK SILNIKA
Zatwierdzony	BORNE FIL	WIRE TERMINAL	BORNE DE HILO			ZACISK PRZEWODU
Zatwierdzony	BORNE DOUBLE	DOUBLE TERMINAL	BORNE DOBLE			ZACISK PODWÓJNY
Zatwierdzony	BORNE DE TERRE	GROUND TERMINAL	BORNE DE TIERRA			ZACISK OCHRONNY
Zatwierdzony	BORNE NEUTRE	NEUTRAL TERMINAL				ZACISK NEUTRALNY
Zatwierdzony	BORNE A DIODE	DIODE TERMINAL	BORNE DE DIODO			ZACISK DIODOWY
Zatwierdzony	BORNE A FUSIBLE	FUSE TERMINAL	BORNE DE FUSIBLE			ZACISK BEZPIECZNIKOWY
Zatwierdzony	BORNE	TERMINAL	BORNA	MORSETTO		ZACISK

W taki sam sposób sortujemy inne kolumny tabeli słownika.

Aby usunąć sortowanie należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na nagłówek kolumny i wybrać *Usuń sortowanie.* 

# Zarządzanie wyrażeniami

Zarządzanie wyrażeniami w tabeli słownika tłumaczeń polega głównie na dodaniu modyfikacji i/lub usunięciu wierszy tabeli.

Istnieje również możliwość zmiany statusu wyrażenia.

Dla każdej komórki tabeli słownika dostępne jest menu kontekstowe, co pozwala na wykonanie standardowych operacji takich jak: *Kopiuj, Wklej* i/lub *Usuń*.

Aby można było przeprowadzać operacje kopiowania, wklejania lub usuwania na komórkach tabeli:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na wybranej komórce tabeli.
- Następnie ukaże się menu kontekstowe z dostępnymi funkcjami: Kopiowanie, Wklejanie lub Usuwanie.

Wybierz odpowiednie polecenie.

**Notka:** Aby usunąć dane w komórkach tabeli można również użyć polecenia: **Edycja > Usuń** lub wybrać przycisk *Delete* z klawiatury.

Aby wkleić skopiowany tekst do komórki tabeli należy:

- Zaznacz komórkę przy pomocy lewego przycisku myszy.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Wklej.

#### Dodanie wyrażenia

Możesz dodać nieograniczoną ilość wyrażeń do słownika tłumaczeń.

Aby dodać nowe wyrażenie do słownika tłumaczeń należy przejść do ostatniego wiersza tabeli.

- Przewiń tabelę do ostatniego wiersza.
- Wykonaj dwuklik za pomocą lewego przycisku myszy w określonej komórce.
- Następnie wyświetli się migający kursor informujący o możliwości wprowadzenia wyrażenia do komórki.

Podczas wprowadzania wyrażenia do komórki tabeli *"Status" kolumny* automatycznie przyjmuje wartość "Nowy". Po wprowadzeniu wyrażenia można zmienić status komórki. W zależności od kolumny języka należy wprowadzić odpowiednie wyrażenia.

 Jeśli chcesz dodać kolejne wyrażenie należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na pustym polu za ostatnim wierszem w tabeli.

W efekcie tego wyświetli się nowy pusty wiersz..

# Zmiana statusu wyrażenia

W tabeli słownika tłumaczeń istnieje możliwość zmiany statusu poszczególnych wierszy.

Zmianę statusu można dokonać poprzez kolumnę "Status" tabeli słownika tłumaczeń.

Aby zmienić status wyrażenia należy:

- Kliknij na odpowiedniej komórce w kolumnie "Status" powinna pojawić się mała strzałka (.....).
- Kliknij na strzałkę.

Wyświetli się menu rozwijane .:

Zatwierdzony	
Niezatwierdzony	
Zatwierdzony	
Nowy	

Zaznaczony jest obecny status komórki – "Nowy" w powyższym przykładzie.

• Wybierz jedną z dwóch pozostałych opcji "Zatwierdzony" lub "Niezatwierdzony".

Wybrany status jest automatycznie przypisany komórce.

Notka: Status możemy również zmienić przy pomocy funkcji znajdującej się w menu głównym Edycja > Zmień status.

# Funkcjonalności

Aby możliwe było zarządzanie bazą danych słownika, *Edytor słownika tłumaczeń* oferuje szeroką gamę funkcjonalności rozpowszechnioną w ramach dostępnego menu.

# Otwarcie słownika

Polecenie pozwala otworzyć słownik.

• Wybierz polecenie Plik > Otwórz.

Wyświetli się okno Otwieranie

Wybrać żądany słownik i kliknąć OK lub wykonać dwuklik na jego nazwie. Wybrany słownik zostanie otwarty.

W oknie *Edytora Słownika Tłumaczeń* w nowej zakładce zostanie automatycznie aktywna wybrana baza danych.

Notka 1: Polecenie Plik > Otwórz można również uzyskać przy pomocy kombinacji klawiszy *Ctrl+O*. Notka 2: Jeśli spróbujesz otworzyć plik MDB, który reprezentuje starszy format bazy danych, wyświetli się wiadomość: "Aby można było otworzyć bazę danych zapisaną w starszym formacie, należy wykonać migrację do nowego formatu".

# Zapisanie słownika

Polecenie to umożliwia zapisanie bazy danych tłumaczeń jako nowy plik.

Funkcjonalność ta jest szczególnie używana przy modyfikacji bazy danych tłumaczeń, w przypadku, jeśli chcesz zachować bazę danych przed jak i po modyfikacji.

• Wybierz polecenie Plik > Zapisz jako

Wyświetli się okno Zapisywanie jako

- Domyślnie ustawiona jest ścieżka do folderu Translation.
- Wybierz nazwę nowej bazy danych "Nazwa pliku".
- Kliknij przycisk Zapisz.

Nowy pik bazy danych zostanie zapisany w folderze.

Notka: Polecenie Plik > Zapisz jako można również uzyskać przy pomocy kombinacji klawiszy Ctr/+S.

# Zamknij Edytor Słownika tłumaczeń

Polecenie to umożliwia koniec pracy z Edytorem Słownika tłumaczeń.

• Wybierz polecenie Plik > Zakończ.

Okno Słownik tłumaczeń zostanie zamknięte.

# Usunięcie wyrażenia

Polecenie to umożliwia usunięcie jednego lub kilku wierszy tabeli Edytora słownika tłumaczeń.

- Kliknij na żądany wiersz tabeli w celu jej wybrania.
- Aby zaznaczyć kilka kolejnych wierszy przytrzymaj klawisz *Shift* a następnie wybierz pierwszy i ostatni wiersz.
- Aby zaznaczyć kilka wierszy w dowolnej kolejności przytrzymaj klawisz *Ctrl*. a następnie zaznacz wiersze.

- Wybierz polecenie z menu głównego Edycja > Usuń.
- Kliknij **Tak** w oknie komunikatu, który pojawi się przy usuwaniu wierszy.

Wybrane wiersze zostaną usunięte.

Notka 1: Aby usunąć wybrane wiesze można również użyć klawisza z klawiatury *Delete*. Notka 2: Można również usunąć tekst lub część tekstu zawartego w komórce. Aby usunąć taki tekst należy go zaznaczyć a następnie wybrać polecenie **Edycja > Usuń** lub bezpośrednio z klawiatury za pomocą klawisza *Delete*.

# Zmiana statusu jednego lub kilku wyrażeń

Polecenie **Zmień status** znajdujące się w menu głównym *Edycja* zawiera dwie podkomendy *Zatwierdzony* oraz *Niezatwierdzony* umożliwiające zmianę statusu wyrażenia.

Jeśli chcesz zmienić status kilku wierszy jednocześnie możesz to zrobić na dwa sposoby:

Aby zaznaczyć kilka kolejnych wierszy przytrzymaj klawisz Shift a następnie wybierz pierwszy i ostatni wiersz.

lub

 Aby zaznaczyć kilka wierszy w dowolnej kolejności przytrzymaj klawisz Ctrl. a następnie zaznacz wiersze.

Notka: Status danego wiersza można również zmienić bezpośrednio w tabeli – w kolumnie "Status"

### Wyrażenie zatwierdzone

Polecenie umożliwia zmianę statusu wybranego wyrażenia z "Niezatwierdzony" na "Zatwierdzony".

- Wybierz odpowiednie wiersze tabeli.
- Wybierz komendę Edycja > Zmień status > Zatwierdzony.

Status wybranego wyrażenia zostanie zmieniony z "Niezatwierdzonego" na "Zatwierdzony".

Jeśli wybierzesz wiersz, którego status jest "Zatwierdzony" po zastosowaniu tego polecenia pozostanie bez zmian.

#### Wyrażenie niezatwierdzone

Polecenie umożliwia zmianę statusu wybranego wyrażenia z "Zatwierdzonego" na "Niezatwierdzony".

- Wybierz odpowiednie wiersze tabeli.
- Wybierz komendę Edycja > Zmień status > Niezatwierdzony.

Status wybranego wyrażenia zostanie zmieniony z "Zatwierdzony" na "Niezatwierdzony".

Jeśli wybierzesz wiersz, którego status jest "Niezatwierdzony" po zastosowaniu tego polecenia pozostanie bez zmian.

# Zarządzanie językami

Polecenie umożliwia dodawanie, modyfikowanie oraz usuwanie języków związanych z różnymi kolumnami bieżącej tabeli słownika. Polecenie umożliwia również zarządzanie widocznością poszczególnych kolumn języka.

• Wybierz polecenie Edycja > Zarządzanie językami

Wyświetli się okno Zarządzanie językami.

Panel "Język" zawiera listę języków, które są aktualnie używane w słowniku bazy tłumaczeń – to są wszystkie języki związane z różnymi kolumnami aktualnie używanej tabeli, np.:

–Języki –		ОК
Wido	Język	
$\checkmark$	Francuski (Francja)	Anuluj
	Niemiecki (Niemcy)	
$\checkmark$	Angielski (Wielka Brytania)	
$\checkmark$	Hiszpański (międzynarodowy)	
$\checkmark$	Włoski (Włochy)	
$\checkmark$	Holenderski (Holandia)	
$\checkmark$	Polski	

 Języki umieszczone na liście, ich nazwa oraz kolejność wyświetlania odpowiadają odpowiednio kolumnom tabeli słownika.

Pola wyboru w panelu "Widoczność służą do zarządzania widocznością kolumn tabeli słownika.

Aby ukryć kolumnę danego języka należy w tabeli słownika:

• W kolumnie "Widoczność" odznacz pole przy danym języku, a następnie wybierz przycisk OK.

Kolumna, która powiązana jest z tym językiem automatycznie zniknie w oknie tabeli SEETranslation

Aby wyświetlić kolumnę danego języka należy w tabeli słownika:

• W kolumnie "Widoczność" zaznacz pole przy danym języku, a następnie wybierz przycisk OK.

Kolumna, która powiązana jest z tym językiem automatycznie wyświetli się w oknie tabeli Słownika tłumaczeń.

Aby zmienić język przypisany do danej kolumny tabeli słownika należy:

• Kliknij na ikonę wyboru w kolumnie z wybranym językiem.
Jeśli na przykład chcesz zmienić język w pierwszej kolumnie tabeli, należy kliknąć w pierwszym wierszu kolumny z językiem na ikonę wyboru. Wyświetli się lista dostępnych języków, jak poniżej:

Wido	Język		
$\checkmark$	Francuski (Francja)	- L	Anuluj
$\checkmark$	Arabski (Jemen)	-	
	Arabski (Jordania)		
	Arabski (Katar)	0	
$\mathbf{v}$	Arabski (Kuwejt)	Ŭ.,	
$\checkmark$	Arabski (Liban)		
$\checkmark$	Arabski (Libia)		
	Arabski (Maroko)		
Y	Arabski (Oman)		
	Arabski (Syria)		
	Arabski (Tunezja)	-	

• Wybierz język, który chcesz przypisać do tej kolumny.

**Notka:** Selekcji wyboru języka można dokonać wybierając z klawiatury pierwszą literę danego języka. Na przykład jeśli wybierzesz literę "B" wyświetlą się wszystkie dostępne języki rozpoczynające się na literę "B":

Wido	Język	
$\checkmark$	<mark>B</mark> askijski	Anuluj
	Baskijski Białoruski Bułgarski	
$\checkmark$		

• Po wybraniu nowego języka, wybierz przycisk OK.

Kolumna, która powiązana jest z tym językiem automatycznie wyświetli się w oknie tabeli **Słownika** tłumaczeń.

**Notka:** Nie można wybrać tego samego języka dwa razy, co oznacza, że nie można wybrać języka, który znajduje już się na aktualnej liście

Aby dodać język do bazy tłumaczeń słownika należy:

• Kliknij przycisk Dodaj w oknie Zarządzanie językami.

Wyświetli się nowy pusty wiersz.

- Wybierz język, który chcesz dodać.
- W kolumnie "Widoczność" zaznacz pole przy danym języku w celu jego dostępności
- Kliknij **OK**.

Kolumna, która powiązana jest z tym językiem automatycznie wyświetli się w oknie tabeli **Słownika** tłumaczeń.

Aby usunąć język z bazy danych tłumaczeń należy:

- Wybierz język w panelu "Język" w oknie Zarządzanie językami.
- Kliknij przycisk Usuń.

Język zniknie z listy dostępnych języków.

• Wybierz przycisk OK, aby zatwierdzić operację.

Kolumna, która powiązana jest z tym językiem automatycznie zniknie w oknie tabeli Słownika tłumaczeń.

**Notka 1:** Jeżeli chcesz, aby jakiekolwiek zmiany zostały zatwierdzone w oknie *Zarządzanie językami*, musisz zatwierdzić je poprzez wybranie przycisku **OK**. W przeciwnym razie, jeśli dokonasz modyfikacji we wspomnianym oknie dialogowym i nie zatwierdzisz przyciskiem **OK**, zmiany nie zostaną uwzględnione. **Notka 2:** Jeśli nie chcesz dokonać modyfikacji, wybierz przycisk **Anuluj**.

# Przywrócenie ostatnio zapisanego widoku tabeli

Polecenie umożliwia anulowanie wszystkich nie zapisanych zmian widoku tabeli, takich jak filtry, kolumny, itp., i powrócenie do stanu ostatniego zapisu tabeli.

Notka: Zmiany widoku tabeli są automatycznie zapisywane po zamknięciu bieżącej tabeli słownika.

• Kliknij Edycja > Otwórz ponownie.

Zostanie przywrócony automatycznie poprzedni wygląd tabeli słownika.

Notka: Funkcjonalność tą można również uzyskać przy pomocy klawisza F5.

# Zmiana aktywnego okna

Polecenie umożliwia przełączanie widoków tabel pomiędzy otwartymi oknami.

Aby włączyć żądaną bazę danych wybierz polecenie Okno > Nazwa słownika.

Wyświetli się aktywowana baza danych.

· Widok tabeli możemy aktywować również poprzez bezpośrednie kliknięcie na daną zakładkę.

# Menu Środowisko

# Nota o Środowisku

Wszystkie dostępne w edytorach programu elementy składowe są pobierane ze środowiska.

Środowisko jest zasobem, w którym są składowane następujące elementy: arkusze formatowe, symbole, widoki aparatów, bloki, katalog aparatury, rysunki parametryczne, metody przetwarzania, szablony projektów, style linii i pisaki.

W czasie tworzenia nowego projektu jest dla niego wybierane pojedyncze środowisko. W trakcie dodawania rysunków do projektu jest automatycznie dołączony użyty w nim fragment zasobu środowiska niezbędny do jego zapisu i przeniesienia do innego systemu.

Wszystkie środowiska znajdują się w folderze instalacji programu o nazwie See_Env. Nazwa ta jest zastrzeżona i nie należy jej edytować. Wewnątrz tego foldera składowane są foldery poszczególnych środowisk. Domyślnie po instalacji programu jest to Elec_IEC_V4. Wewnątrz folder ten zawiera standardową strukturę pod folderów ze składnikami środowiska:

- **Block**\ Folder zawiera bloki
- \Equipment\ Folder zawiera bazę aparatową
- \Illustration\ Folder zawiera widoki aparatów
- \Macros\ Folder pusty przeznaczony na makra 'visual basic for application'
- \Other\ Folder pusty
- \Param_sheet\ Folder zawiera rysunki parametryczne
- \Sheet_Generator\ Folder zawiera pliki SLF wykorzystywane do uruchomienia programu Eksplorator konfiguracji Sterownika PLC.
- \Symbols\ Folder zawiera rodziny symboli
- \Templates\ Folder zawiera projekty modelowe (szablony projektów)
- \Title_block\ Folder zawiera arkusze formatowe (wzorce rozmiarów i tabelek rysunkowych)
- \Translation\ Folder zawiera bazę danych z tablicami tłumaczeń terminów i zwrotów pomiędzy językami projektu.

- \View_3D\ Folder zawiera pliki 'SolidWorks Part File' służące do tworzenia widoków zabudowy szaf w programie Solid Works
- environment.xml Dokument XML przechowuje parametry środowiska
- methods.xml Dokument XML przechowuje parametry ustawione w dialogach metod środowiska.

Na środowisku można wykonać kilka operacji: tworzenie, aktywacja: (zmiana środowiska aktywnego projektu), zmiana nazwy, zarządzanie wskaźnikami rewizji, usuwanie, archiwizowanie, weryfikowanie.

Pozwala również zdefiniować wymiary i nazwy formatów papieru pobieranych podczas tworzenia nowych arkuszy formatowych.

Te operacje są dostępne dla użytkownika poprzez polecenie Środowisko > Eksplorator.

# **Eksplorator Środowisk**

*Eksplorator Środowisk* aktywuje środowisko do bieżącego projektu oraz zarządza dostępnymi środowiskami.

• Wybierz Środowisko > Eksplorator.

Wyświetli się okno *Eksplorator Środowisk*, które zawiera trzy obszary:

- Pasek narzędzi z poleceniami.
- Drzewko struktury (po lewej): zawiera listę dostępnych środowisk (znajdujących się w folderze See_env, niepoddanych archiwizacji) i pozwala na zarządzanie nimi poleceniami z paska narzędzi lub menu kontekstowego.
- Właściwości (po prawej), na które składają się trzy dialogi wyróżnione zakładkami: Środowisko, Języki, Formaty arkuszy. Użycie ich jest omówione w dalszej części. Na pierwszej z zakładek użytkownik może wskazać foldery źródłowe składników, na drugiej utworzyć deklarację wersji językowych projektu, a na ostatniej wprowadzić rozmiar arkusza papieru w milimetrach.

# Zarządzanie środowiskiem

Polecenia dostępne w drzewie struktury środowisk poprzez pasek narzędzi lub menu kontekstowe prawego przycisku myszy.

# Tworzenie Środowiska

W oknie Eksploratora Środowiska:

Wybierz przycisk z paska narzędzi

lub

 Wskazując na Lista dostępnych środowisk, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz polecenie Nowe.

Wyświetla się okno dialogowe *Nowe środowisko*. Należy wprowadzić nazwę krótką do utworzenia subfoldera w katalogu See_env i nazwę opisująca środowisko oraz komentarz.

Tylko pierwsza nazwa jest obowiązkowa. Kontynuując należy nacisnąć Następny.

Pojawi się kolejny dialog, który zawiera przekierowania składników środowiska do odpowiednich katalogów innych dostępnych środowisk.

Pozostawiamy Bieżące środowisko. Kontynuując należy nacisnąć *Następny* W dialogu *Wybierz typ katalogu aparatów* mamy dostępne dwie opcje:

• Praca lokalna na katalogu znajdującym się w folderze środowiska – wybierz "Lokalny"

Praca na wspólnym katalogu – wybierz "*Serwer*" W przypadku wyboru *Serwer* musimy określić połączenie. W tym celu naciskamy na **Parametry**:

- W oknie wybieramy Połączenie użytkownika przycisk Definicja parametrów. Otwiera to standardowe okno systemu Windows służące do deklarowania połączenia z bazą danych.
- Wyświetli się okno dialogowe *Właściwości łącza danych*, które umożliwi wyświetlenie pełnej listy dostawców OLE DB zainstalowanych na komputerze.
- Kliknij zakładkę Dostawca i wybierz dostawcę Microsoft OLE DB Provider for SQL Server.
- Kliknij zakładkę *Połączenie*.
- W pole "Wybierz lub wprowadź nazwę serwera" należy wpisać nazwę serwera, do którego mamy dostęp np.: MOJPC\SQLExpress
- Pole "*Nazwa użytkownika*' wpisz identyfikator użytkownika, który ma być używany do uwierzytelniania podczas logowania do źródła danych
- Pole "*Hasło' wpisz* hasło, które ma być używane do uwierzytelniania podczas logowania do źródła danych.
- Zaznacz opcję "Zezwalaj na zapisywanie hasła '– zezwala na zapisywanie hasła w ciągu połączenia. To czy hasło zostanie dołączone do ciągu połączenia, zależy od funkcjonalności aplikacji wywołującej.
- Powyższe 3 pola mogą być zastąpione wyborem autentyfikacji windows, jeśli ustawienia serwera sql na to zezwalają.

- W polu **"Wybierz bazę danych na serwerze**" wybierz z listy lub wpisz nazwę źródła danych, do którego chcesz uzyskać dostęp.
- Kliknij przycisk Testuj połączenie, aby wypróbować połączenie z określonym źródłem danych.

Do utworzenia są jeszcze dwa potwierdzenia przyciskiem **Następny** i **Nowe** w następnym oknie dialogowym.

**Notka:** Połączenie "Manager" daje uprawnienia do modyfikacji katalogu, połączenie "User" zezwala na podgląd ("Read-only").

### Nowe środowisko na podstawie bieżącego projektu.

Polecenie tworzy środowisko na podstawie (symboli, ilustracji, formatek, metod) użytych w aktywnym projekcie:

- Wskazując na Lista **dostępnych środowisk**, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz polecenie **Utwórz środowisko z elementami aktualnego projektu**.
- W kolejnym oknie dialogowym wpisz nazwę krótką środowiska. Domyślnie jest to nazwa projektu bieżącego.
- Zatwierdź OK.

Nowe środowisko jest dodane i jego nazwa zostanie wybrana z **Listy dostępnych środowisk** w lewej części okna eksploratora. Katalog aparatury jest kopiowany w całości, niezależnie od tego, jakie aparaty zostały użyte w projekcie, z którego wykonano ekstrakcję. Metody i rysunki parametryczne muszą być użyte, w przeciwnym wypadku nie kopiują się.

## Aktualizacja środowiska do wersji programu

Grafiki ikony z przekreśleniem wyróżniają na liście środowisk, te, które pochodzą z wcześniejszej wersji programu.

Polecenie umożliwiające przeniesienie takiego środowiska do aktualnej wersji programu jest dostępne jak poprzednio w menu kontekstowym.

- Wskazując na Lista dostępnych środowisk, naciśnij prawy przycisk myszy i wybierz polecenie Aktualizuj do bieżącej wersji SEE.
- Pojawi się dialog pokazujący postęp przetwarzania. Do momentu zakończenia operacji nie można powrócić do okna eksploratora środowiska.

# Indeksowanie środowiska o jedną pozycję w górę.

Indeksowanie służy do zaznaczenia wersji danego środowiska i jednoczesnym wykonaniu jego zarchiwizowanej kopi. Możliwe jest wyłącznie podniesienie numeru indeksu bez zapisu kopi.

Zarchiwizowana kopia umieszczana jest w podfolderze o nazwie "INDEX_n", gdzie "n" jest numerem indeksu.

Wybrane środowisko zmienia indeks o "+1". Powiększony indeks jest automatycznie wpisany w indeksowanie projektów modelowych w tym środowisku.

### Z Lista dostępnych środowisk w oknie Eksploratora środowisk:

🛛 Wybierz przycisk 💌 na pasku narzędzi

lub

• Przyciśnij prawy przycisk myszy, wskazując kursorem nazwę środowiska i wybierz polecenie Nowy **indeks środowiska** z menu kontekstowego.

Po wyświetleniu dialogu *Opcje tworzenia indeksu* możemy dokonać wyboru wariantów:

 pomiędzy "Pusty" – wariant polecenia zwiększa indeks o jeden, ale nie zachowuje kopii środowiska.

W folderze środowiska tworzony jest podkatalog INDEX_n zawierający plik tekstowy

Environment_Index.log. Ten plik zawiera informacje data utworzenia i godzina utworzenia indeksu.

- *a "Skompresowany"* (proponowany domyślnie) – wariant kopiuje środowisko.

W folderze środowiska tworzony jest podkatalog INDEX_n zawierający plik tekstowy ENVIRONMENT.INI oraz kopie środowiska Nazwa.eah.

 Po wybraniu naciskamy OK. Pojawi się okno postępu w przypadku kopiowania i archiwizacji.

### Powrót do środowiska o poprzednim indeksie

W oknie *Eksploratora środowisk*:

- Rozwinąć strukturę środowiska, które poddano indeksowaniu. W liście jego nazwa jest uzupełniona o numer indeksu w nawiasach trójkątnych. Wybrać utworzony indeks
- Nacisnąć Statu na pasku narzędzi

lub

Prawym przyciskiem myszy wywołać menu kontekstowe i wybrać polecenie Przywróć indeks.
 Pojawia się pasek postępu Przywróć indeks.

Notka: W przypadku, gdy folder indeksu jest pusty lub zawartość uszkodzona, pojawi się komunikat.

### Ustalenie domyślnego środowiska nowych projektów

To polecenie pozwala wybrać środowisko dla nowych projektów tworzonych bez użycia projektu modelowego, jako podstawy.

Standardowym może zostać wyłącznie projekt wybrany z *Listy dostępnych środowisk*. Zaznaczamy nazwę środowiska na liście.

• Wybierz przycisk z paska narzędzi.

lub

• Prawy przycisk myszy na nazwie i polecenie **Standard** z menu kontekstowego.

# Uaktywnij Środowisko

Takie polecenie przypisze wybrane środowisko do bieżącego projektu wymieniając środowisko już przypisane. Ponieważ mamy dostęp do edycji środowiska tylko, gdy jest ono aktywne, jest to też warunek konieczny, jeśli chcemy coś w środowisku zmienić.

Uaktywnić można środowisko z Listy dostępnych środowisk Wybierz na liście nazwę

naciśnij przycisk paska narzędzi.

lub

• prawym przyciskiem myszy uruchom menu kontekstowe i wybierz Uaktywnij.

Po wyświetleniu okna komunikatu możemy wybrać opcje.

Wybierz Potwierdź, jeśli chcesz zastąpić środowisko bieżącego projektu środowiskiem wybranym

lub

 Wybierz Projekt, jeśli chcesz uaktywnić środowisko bez zastępowania nim środowiska bieżącego projektu.

W tym wypadku:

Po otwarciu się eksploratora projektów.

- Przeglądaj projekty, aż odszukasz taki, w którym jest środowisko, które wybrałeś lub utwórz nowy projekt oparty na nim.
- Zamknij eksplorator projektów.

### Program powróci do okna *Eksploratora środowisk*.

Przy poprawnie wybranym środowisku, otrzymamy nowy aktywny projekt z tym właśnie środowiskiem.

# Kopiuj/Wklej dla Środowiska

Polecenie Wklej jest dostępne po uprzednim wykonaniu poleceniem Kopiuj.

Operacja Kopiuj/Wklej, jest możliwa na dla "Środowisko aktywnego projektu "i " Listy dostępnych środowisk".

Po wybraniu polecenia **Wklej**, wyświetli się okno dialogowe do wprowadzenia nazwy dodawanego środowiska.

Po zaznaczeniu nazwy środowiska w drzewku:

- Przyciśnij a pasku narzędzi. Wskaż *"Środowisko aktywnego projektu"* lub *"Lista dostępnych środowisk"* i przyciśnij a pasku narzędzi.
- Naciśnij prawy przycisk myszy i w menu kontekstowym wybierz Kopiuj. Następnie ustaw kursor na "Środowisko aktywnego projektu" lub "Listy dostępnych środowisk" i analogicznie wywołaj menu kontekstowe i wybierz Kopiuj.
- Ctrl+C przesuń zaznaczenie strzałkami do odpowiedniej listy i Ctrl+V.

# Weryfikacja Środowiska

Weryfikacja wykryje środowiska wykonane w poprzednich wersjach oraz dokonuje napraw foldera środowiska niekompletnego.

Po zaznaczeniu nazwy środowiska na liście:

- Prawym przyciskiem myszy wywołaj menu kontekstowe i wybierz polecenie Weryfikacja.
- Naciśnij 📴 na pasku narzędzi.

### Zmiana nazwy środowiska

Polecenie stosuje się do każdego środowiska widocznego na listach "Listy dostępnych środowisk".

Po zaznaczeniu nazwy środowiska na liście:

- Prawym przyciskiem myszy wywołaj menu kontekstowe i wybierz polecenie Zmiana nazwy.
- Naciśnij A na pasku narzędzi.
- Pojawi się okno dialogowe Nazwa środowiska, gdzie w pole wartość wpisujemy nazwę krótką (jest to nazwa foldera).1
- Zatwierdzamy **OK**

 Opis i Komentarz możemy zmienić na zakładce Środowisko po prawej stronie okna eksploratora.

**Notka:** Zmieniona nazwa powoduje, że projekty stracą powiązania ze środowiskiem. Po otwarciu projektu, należy uruchomić Eksploratora środowisk, a następnie wybrać nazwę środowiska i wykonać polecenie **Uaktywnij**.

# Usunięcie Środowiska

Polecenie stosuje się do każdego środowiska widocznego na listach "Listy dostępnych środowisk".

Po zaznaczeniu nazwy środowiska na liście:

- Prawym przyciskiem myszy wywołaj menu kontekstowe i wybierz polecenie Usuń.
- Naciśnij 1 na pasku narzędzi.
- W oknie komunikatu potwierdzamy usunięcie Tak.

**Notka:** Usunięcie powoduje, że projekty 'zagubią' swoje środowiska. Po otwarciu projektu, należy uruchomić Eksploratora środowisk, a następnie wybrać nazwę innego środowiska i wykonać polecenie **Uaktywnij**.

### Import do aktywnego środowiska

Ta opcja pozwala importować do aktywnego środowiska elementy: bloki, metody i rysunki parametryczne, symbole, widoki aparatów, słowniki tłumaczenia ze środowisk obecnych na *"Liście dostępnych środowisk"* 

Po zaznaczeniu nazwy środowiska na liście:

• Prawym przyciskiem myszy wywołaj menu kontekstowe i wybierz polecenie Importuj.

Naciśnij 11 na pasku narzędzi.

Wyświetli się dialog Import środowiska.

- Wybiera się elementy:
  - Arkusze formatowe
  - Rysunki parametryczne
  - Symbole
- Widoki aparatów
- Tłumaczenia
- Nie zaznaczamy opcji "Zastąp istniejące składniki środowiska", jeśli wyłącznie puste foldery aktywnego środowiska mają być wypełniane.

• Naciśnij OK.

Aktywne środowisko zostanie rozszerzone o importowane elementy.

# Archiwizacja Środowiska

Polecenie tworzy zarchiwizowaną kopię środowiska we wskazanym folderze. Jest to plik o nazwie identycznej jak środowisko z rozszerzeniem *.eah.

Po zaznaczeniu nazwy środowiska na liście:

• Prawym przyciskiem myszy wywołaj menu kontekstowe i wybierz polecenie Archiwizuj.

lub

Naciśnij na pasku narzędzi.

Wyświetli się dialog *Tworzenie kopii*.

• Wpisujemy nazwę lub wybieramy 🔯 by wskazać folder docelowy.

Dostępna jest opcja Podziel archiwum na wiele plików:

• Zaznaczamy **Tak** na przycisku 'radio' i wprowadzamy rozmiar wolumenu składowego w kilobajtach (standardowo 1400).

Dostępna jest opcja Dołącz indeks/y środowiska

- Zaznaczamy Tak na przycisku 'radio', aby dołączyć do archiwum podfoldery indeksów.
- Przyciskamy Uruchom, program wyświetla komunikat z paskiem postępu archiwizacji.

## Przywracanie Środowiska z Archiwum

- Przyciśnij 
  na pasku narzędzi.
- W standardowym oknie systemu **Otwórz** wybierz plik o rozszerzeniu*.eah, *.bin.
- Jeśli nazwa środowiska archiwum zostanie odnaleziona na liście środowisk to program wyświetli komunikat-pytanie 'Czy zastąpić to środowisko?'. Potwierdzamy Tak lub rezygnujemy z operacji Nie.

**Notka:** Program umożliwia dekompresję archiwum IGE-XAO produktów starszych wersji SEE *3000* lub *SEE 4000.* Dekompresja wykonuje się po elemencie.

Element odtworzony z archiwum nie jest automatycznie konwertowany do aktualnej wersji SEE, lecz pozostaje w swoim oryginalnym formacie.

Polecenie Właściwości Środowiska

To polecenie pozwala na podgląd właściwości środowiska. Zaznaczamy nazwę środowiska na liście

Prawym przyciskiem myszy wywołujemy menu kontekstowe i wybieramy polecenie Właściwości.

- W oknie na zakładce **Ogólne** możemy odczytać pełną nazwę foldera środowiska
- Kolejne zakładka Tłumaczenia jest przygotowana do przewidywanego rozwoju programu i pozwoli na wybór serwera i edycję ustawień bazy danych tłumaczeń.
- Kolejna zakładka w przygotowaniu Formaty arkuszy przejmie funkcjonalność o tej samej nazwie z prawej części okna eksploratora.

# Dialog Właściwości środowiska

Trzy zakładki lewej części okna *Eksploratora środowiska* pozwalają na podgląd i modyfikację właściwości wybranego w lewym panelu środowiska.

• Wybierz nazwę środowiska w drzewku w lewej części okna.

### Zmiana nazwy, opisu i komentarza

Wybieramy zakładkę *Środowisko*. W pola edycji Nazwa, Opis, Komentarz wprowadzamy żądane teksty. Naciskamy na *Zapisz* prawym dolnym narożniku dialogu. Przycisk otwiera dodatkowe okno dialogu do wprowadzania opisu i komentarza w dodanych wersjach językowych. *Języki* są kolejną zakładką i zostaną opisane poniżej.

**Notka**: Modyfikacje zostaną zatwierdzone, jeśli środowisko nie będzie aktywnym w bieżąco otwartym projekcie.

### Zmiana położenia składnika środowiska

Aby wybrać składnik z innego foldera środowiska:

• Przyciskamy i z listy wybieramy w nazwach środowisk tą, z którego chcemy przekierować pobieranie elementu.

Do rozszerzonego zarządzania folderem:

Naciskamy przycisk . Pojawi się dialog *Zarządzanie składnikami*. Można wybrać przekierowanie do elementów innego środowiska.

- Zaznaczamy **Tak** *Wybierz połączenie* i przyciskamy z listy wybieramy w nazwach środowisk tą, z którego chcemy przekierować pobieranie elementu.
- Opcja "Usuń bieżący składnik" powoduje wyczyszczenie zawartości foldera zaznaczonego składnika.

Naciskamy na OK, co zamyka okno i ustanawia przekierowanie.

Można wybrać import /zastąpienie/ elementów bieżącego elementami innego środowiska.

- Zaznaczamy Tak "Importuj dane"
- Opcja "Ze środowiska" daje przyciskiem I dostęp do listy nazw środowisk, z której wybieramy odpowiednią nazwę źródłowego środowiska.
- Opcja "Z folderu" daje przyciskiem dostęp do listy folderów, z której wybieramy taki, który zawiera odpowiedni element środowiska. Na przykład: Title_block zawiera arkusze formatowe.

Naciskamy **OK**, co zamyka okno. Operacja usuwa zawartość foldera w środowisku docelowym, a następnie kopiuje zawartość źródłowego foldera.

**Notka:** Dla "Szablonów projektów" i "Bloków" nie jest dostępne przekierowanie. Jedynie możliwe jest importowanie elementów.

Operacja usuwa zawartość foldera w środowisku docelowym, a następnie kopiuje zawartość źródłowego.

### Zmiana długości kroku projektu

Środowisko zakłada ustalenie domyślnego kroku projektu w milimetrach. Ustawienie tej wartości powoduje jej przeniesienie na projekt w dialogu przygotowującym utworzenie nowego projektu.

W celu zmiany kroku wprowadź wartość z zakresu 1 do 99 w pole *Domyślny krok projektu (mm) i naciśnij Zapisz.* 

### Konfigurowanie języków

Zakładka *Języki* pozwala konfigurować listę języków. Lista służy do ujednoliconego oznaczania tłumaczeń na wersje językowe występujące w środowisku i w projekcie.

Określenie listy języków umożliwia wprowadzanie tłumaczeń w opisach symboli schematowych i widoków oraz katalogu aparatury.

Kolejność języków na liście nie zmienia się i odzwierciedla kolejność ich dodawania do niej. Zobacz powyżej jak można dodać opis i komentarz do środowiska w tłumaczeniu na kolejne języki.

### Dodawanie języka

- Na liście języków pozycjonujemy kursor na ostatni niewypełniony wiersz w kolumnie
  Język i naciskamy lewy przycisk. Rozwinie się lista języków. Przesuwamy kursor myszy tak by wybrać język i ponownie naciskamy lewy przycisk myszy. Przewijanie listy uzyskujemy rolką myszy lub pionowym paskiem przewijania.
- Pomocą z klawiatury może być wprowadzenie pierwszej litery języka.

Na końcu listy dodaje się kolejny niewypełniony wiersz. Naciśnij Zapisz by zatwierdzić zmieniona listę.

#### Usuwanie języka

- Strzałki klawiatury przesuwają w górę lub dół wybór pozycji z listy.
- DELETE usuwa pozycję.
- Myszką tak jak to opisano powyżej rozwijamy listę języków i wybieramy pozycję pustą.

Usunięcie powoduje przebudowanie listy, tak, że nie ma wolnych wierszy pomiędzy wybranymi językami. *Naciśnij Zapisz by zatwierdzić zmieniona listę*.

### Formaty Arkuszy

Zakładka *Formaty arkuszy* zawiera listę zdefiniowanych rozmiarów arkuszy papieru.

### Dodawanie nowego formatu

Lista jest zakończona niewypełniona linią. Wypełnienie jednej z kolumn: Nazwa arkusza, Rozmiar X, Rozmiar Y lub Orientacja druku wartością dodaje format do listy

- Wypełniamy nazwę.
- Wypełniamy rozmiar X w milimetrach i rozmiar Y w milimetrach.
- Z listy wybieramy orientację poziomą lub pionową.
  - Naciśnij Zapisz by zatwierdzić zmieniona listę.

### Usuwanie formatu

Aby zaznaczyć wiersz z formatem do usunięcia:

- Ustawiamy kursor myszy w pierwszej kolumnie na wysokości wiersza do usunięcia i naciskamy lewy przycisk myszy.
- Prawym klawiszem myszy wyświetlamy menu kontekstowe i wybieramy Usuń lub przyciskamy Delete.

W dialogu potwierdzającym usunięcie:

- Naciskamy Tak.
- Naciśnij Zapisz by zatwierdzić zmieniona listę.

**Notka 1:** Aby usunąć zawartość wiersza należy zaznaczyć cały wiersz klikając na pierwszą kolumnę. Zaznaczenie jednej rubryki w kolumnie nie wywołuje menu kontekstowego. Po naciśnięciu na klawiaturze klawisza **Delete** zostanie wymazana zawartość tej rubryki.

Notka 2: Zmiany na liście zatwierdza dopiero użycie Zapisz.

#### Zmiana formatu

- Zaznacz rubrykę kliknięciem myszy lub nawigując strzałkami klawiatury i
- Wprowadź nową wartość

Naciśnij Zapisz by zatwierdzić zmianę

**Notka:** Lista arkuszy papieru jest wykorzystana w trakcie dodawania nowego arkusza formatowego do środowiska.

# Metody

Metody zawierają informacje potrzebne do różnych przetwarzań CAE. Poszczególne metody gromadzą informację według tematycznych specjalizacji na przykład metoda Zestawienia gromadzi dane do tworzenia zestawień aparatury, kabli, spisu rysunków itp.

Dla każdej specjalności lista metod podzielona jest na metody projektu bieżącego i metody dostępne w środowisku.

Na metodach można wykonać standardowe operację: utwórz, modyfikuj, usuń.

• Wybierz z menu głównego Środowisko/Metody.

**Notka:** Po wykonaniu polecenia, uruchomi się dialog eksploratora Metod. Dialog jest skonfigurowany według ostatnio edytowanej przez użytkownika metody w sesji pracy z programem. Po zamknięciu programu SEE dialog eksploratora Metod otworzy się w kolejnej sesji na domyślnej metodzie Projekt.

# Okno dialogowe Eksploratora Metod

Widok okna eksploratora metod składa się z 4 części:

Pasek narzędziowy (u góry)



Opis przycisków poczynając od lewej:

- Koniec (wyjście z eksploratora metod)
- Nowa (tworzenie nowej metody)
- Usuń (metodę)
- Zmień nazwę (metody)
- Uaktywnij (wskazaną metodę)
- Standard (określenie wybranej metody, jako standardu)
- Kopiuj (metodę)
- Wklej (metodę)

- Import (metody)
- Eksport (metody)
- Pionowa kolumna zakładek tematycznych (lewy skraj okna)

Zakładki tematyczne noszą nazwy odpowiednio od góry: Projekt, Atrybuty, Zestawienia, Symbole, Obwody, Okablowanie, Kable, Automatyczne okablowanie, Listwy, Konektory, Synoptyka, Plan, Import DXF/DWG, Import XML, Integracja. Aby włączyć widok dla danej zakładki należy wskazać nazwę myszą i nacisnąć lewy przycisk. W tej samej kolumnie pod nazwą tematu mamy wybór przycisków z ikonami reprezentującymi pojedyncze metody. Przykładowo dla tematu Obwody otrzymamy 3 metody: Węzły połączeń, Obwody i Obwody według symboli. Wskazanie myszą ikony i naciśnięcie lewego przycisku spowoduje przerysowanie zawartości dwóch pozostałych części okna. Obecność przycisku 🔽 lub 🖍 wskazuje, że poza widokiem znajdują się jeszcze ikony metod (4+).

### Kolumna z drzewkiem eksploracji

Ta część zajmuje środkową część okna. Główna gałąź jest stała i jest to Lista metod. Rozdziela się na dwie również stałe: Projekt bieżący, Metody dostępne. Te ostatnie gałęzie rozdzielają się w zależności od wybranego tematu. Za pomocą wyboru pozycji w eksploratorze możemy wskazać, do której metody ma być zastosowane polecenie wybrane z paska narzędzi i z menu kontekstowego. Polecenia menu wyszczególnione powyżej.

### - Właściwości metody

Właściwości zajmują główny obszar okna po prawej stronie. Dla każdej z metod jest wyświetlany dialog w odmiennej konfiguracji dostosowanej do informacji, które zawiera metoda. W prawym dolnym narożniku znajdują się przycisk **OK** i **Anuluj**, które zamykają okno eksploratora.

**Notka 1:** Użycie przycisku **OK**, dla zmian w metodzie projektu bieżącego wywołuje okno komunikatu z pytaniem o wprowadzenie i zatwierdzenie ich również w metodach dostępnych.

**Notka 2:** Użycie przycisku **OK**, dla zmian w metodach dostępnych bieżącego wywołuje okno komunikatu z pytaniem o wprowadzenie i zatwierdzenie ich również w metodach dostępnych.

# Zarządzanie Metodami - Podstawowe

Uruchamianie podstawowych poleceń dla metody

#### Wybieranie Metody do polecenia

- Wybierz zakładkę tematyczną, a następnie jedną z ikon metody. Przykładowo kliknięcie na zakładce **Symbole** następnie na ikonie **Oznaczenia symboli**
- Wybierz metodę w drzewku eksploratora. Przykładowo w gałęzi Metody dostępne.
  Zaznaczamy jednym kliknięciem myszy pozycję Oznaczenia wg IEC.

#### **Dodanie Metody**

- Wskaż/wybierz Metody dostępne w drzewku eksploratora.
- Naciśnij prawy przycisk myszy by wyświetlić menu kontekstowe. Wybierz Nowa.

lub

- Przyciśnij 🖊 na pasku narzędzi
- Pojawi się nowa gałąź o nazwie 'Nowa metoda (n)'
- Edytuj nazwę metody.
- Przejście do następnej pozycji, klawisz Enter lub kliknięcie obok zatwierdza zmianę.

#### Kopiowanie, Usuwanie, Zmiana nazwy Metody

Wybierz metodę do polecenia w sposób opisany powyżej

• Przyciśnij 💼 , 🙋 🕺 na pasku narzedzi

lub

• Wskaż zaznaczenie przyciśnij prawy klawisz myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe.

 Wybierz polecenie Kopiuj, Usuń lub Zmiana nazwy – przyciśnij lewy przycisk myszy lub Enter.

#### Wklej Metodę

Wybierz Metody dostępne do polecenia w sposób opisany powyżej

Przyciśnij
 na pasku narzędzi

lub

• Przyciśnij prawy przycisk myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe

• Wybierz polecenie Wklej – przyciśnij lewy przycisk myszy lub Enter.

#### Ustaw domyślną Metodę

Polecenie pozwala wskazać metodę do skopiowania w czasie tworzenia nowej metody lub nowego projektu, (ale nieopartego na modelu projektu)

Wybierz metodę do polecenia w sposób opisany powyżej

• Przyciśnij 🔷 na pasku narzędzi

lub

• Przyciśnij prawy przycisk myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe

• Wybierz polecenie Domyślna – przyciśnij lewy przycisk myszy lub Enter.

Metoda domyślna jest wyróżniana zieloną ikoną 🥸.

#### Ustaw aktywną Metodę

To polecenie wymienia metodę bieżącego projektu na metodę dostępną w środowisku.

Wybierz metodę do polecenia w sposób opisany powyżej

• Przyciśnij 💽 na pasku narzędzi

lub

• Przyciśnij prawy przycisk myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe

• Wybierz polecenie Uaktywnij - przyciśnij lewy przycisk myszy lub Enter.

Sposób równoważny

- Wykonaj operację kopiuj opisaną powyżej.
- Wybierz gałąź Projekt bieżący.
- Wykonaj operację wklej opisaną powyżej.

**Notka 1:** Przycisk **OK** w prawym dolnym narożniku okna zapisuje modyfikacje wykonane na wszystkich metodach eksploratora.

Notka 2: Jeśli były zmienione metody Projektu bieżącego, to modyfikacje zostaną zapisane do projektu.

Notka 3: Jeśli były zmienione Metody Dostępne, zapis będzie wykonany do pliku

**Notka 3:** Do kopiowania metody określającej typy połączeń pomiędzy metodami dostępnymi, a metodami aktywnego projektu musi być spełniony warunek nie istnienia połączeń na schematach w tym projekcie.

### Eksport Metod do pliku *smf

To polecenie zapisuje pojedynczą metodę do pliku.

Wybierz metodę do polecenia w sposób opisany powyżej

- Przyciśnij 🔨 na pasku narzędzi
- lub
  - Przyciśnij prawy przycisk myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe

• Wybierz polecenie Eksport – przyciśnij lewy przycisk myszy lub Enter.

Wyświetli się standardowy dialog Windows Zapisywanie jako.

Okno zawiera wprowadzone domyślne wartości '*Zapisz w:', 'Nazwa pliku:, 'Zapisz jako typ:'*. Jeśli użytkownik nie widzi potrzeby wprowadzenia zmian zatwierdza tworzenie pliku eksportu przyciskiem:

• Zapisz.

### Import Metody z pliku *.smf

To polecenie odczytuje pojedynczą metodę do pliku.

Wybierz jedną metodę lub gałąź Metody dostępne do polecenia w sposób opisany powyżej

• Przyciśnij 🔸 na pasku narzędzi

lub

• Przyciśnij prawy przycisk myszy.

Wyświetli się menu kontekstowe

• Wybierz polecenie Import – przyciśnij lewy przycisk myszy lub Enter.

Wyświetli się standardowy dialog *Windows Otwórz*. Wybierz nazwę pliku z listy i naciśnij przycisk *Otwórz*. Domyślnie, jeśli użytkownik nie zadecyduje inaczej, program lokuje pliki eksportowanych metod do: foldera *Param_sheet* aktywnego środowiska dla metod dostępnych lub foldera *Projekt* dla metod projektu bieżącego.

Notka 1: Polecenie Import wymaga istnienia wcześniej zapisanych plików metod.

**Notka 2:** W przypadku pomyłki przy wyborze pliku metod wystąpi komunikat ostrzegający o niekompatybilności.

**Notka 3:** W przypadku pomyłki przy wyborze pliku poprzedniej wersji programu, wystąpi komunikat ostrzeżenia.

# Temat Projekt

W tej sekcji zgromadzone są dane do wspomagania zarządzania projektem w rozumieniu dokumentu złożonego z arkuszy.

### Metoda schemat i atrybuty

Na metodę składają się dialog Schemat i dialog Atrybuty. Wybór dialogu odbywa się przez zaznaczenie gałęzi w drzewku eksploratora. Każdy z dialogów podzielony jest na zakładki.

### Schemat

Metoda konfiguruje: format papieru i tabliczkę rysunkową, numerację arkuszy, oznaczanie położenia na arkuszu, wstawianie bloku na nowo tworzony schemat.

### Standardowy arkusz formatowy

Do wypełnienia są trzy opcje 'Tak', 'Nie':

- Tak/Nie Utwórz nowy schemat na wybranym arkuszu formatowym...
- Tak/Nie Zastąp wybranym arkuszem przy generowaniu zestawień, listew, kabli ....
- Tak/Nie wyświetlaj zawartości makropodstawienia poprzedni na arkuszu pierwszym i następny na arkuszu ostatnim według numeracji.
- Na liście arkuszy formatowych zaznacz arkusz wybrany do zastosowania powyższych opcji.

**Notka:** Zestawienia oraz rysunki montażowe listew i kabli mają już określony arkusz formatowy poprzez jego wybór do rysunku parametrycznego.

Zastępowanie wybranym w dialogu arkuszem nastąpi, gdy wymiary liniowe obszaru roboczego na rysunku parametrycznym są mniejsze od tych w arkuszu wybranym.

### Schematy typowe

Pozwala określić schematy typowe, które będą wstawiane automatycznie podczas tworzenia schematów. Pozwoli to szczególnie na tworzenie schematów trójfazowych.

Standardowo, widoczny w dialogu katalog jest katalogiem bloków i schematów typowych środowiska przyłączonego do projektu.

- Aby uaktywnić listy wyboru schematów typowych zaznacz opcję "Wstaw schemat typowy podczas tworzenia nowego schematu".
- Wybrać folder zawierający schematy typowe, jest nim "Schemat typowy"
- Wskazać schemat typowy z listy dostępnych (po lewej).
- Kliknąć na 💻

Podczas tworzenia nowego schematu za pomocą polecenia "Plik/Nowy schemat", wyświetlone zostanie podmenu zawierające nazwę schematów typowych. Lista dostępnych nie wyświetli bloków nawet, jeśli zostały zapisane w tym samym katalogu, co schematy typowe.

- Aby wycofać schemat typowych z listy zaznacz opcję "Wstaw schemat typowy podczas tworzenia nowego schematu".
- Wskazać schemat jeden lub kilka nazw z listy wybranych (po prawej).
  - Kliknąć na 💻

### Numeracja

Zakładka numeracja zawiera deklaracje sposobu numeracji (oznaczania) i sortowania arkuszy w projekcie. Występują następujące numeracje: dziesiętna, szesnastkowa, ósemkowa oraz oznaczanie alfabetycznie oraz alfanumerycznie. Dozwolony jest wyłącznie dodatni przyrost numeracji. Dozwolony jest wyłącznie dodatni początek numeracji. Dla numeracji dostępny jest format wyświetlania bez zer poprzedzających [N], z jednym [NN] i dwoma zerami poprzedzającymi [NNN]. Dla oznaczenia alfabetycznego jest jeden format [A], wyłącznie litery duże. Do formatu można dodać stałe znaki poprzedzające lub następujące.

Powyższe parametry działają w programie, gdy użytkownik wywoła polecenia: Nowy schemat, Zmień numer, Wklej, Wklej część projektu, Zestawienia lub Przenumeruj wszystkie schematy.

Aby zadeklarować stosowaną w projekcie numerację schematów

- Z listy Typ numeracji wybierz jedną z opcji: *Dziesiętny, Szesnastkowy, Ósemkowy, Alfabetyczny, Alfanumeryczny.*
- Z listy Format numeracji wybierz korespondujący format: [N], [NN], [NNN], [A].

Wprowadzić w pola edycji:

- Początek: liczbę lub literę.
- Przyrost: całkowitą liczbę dodatnią.

Przykład: Przykład numeracji: [N]  $\Rightarrow$  1, 2, 3, ... [N]  $\Rightarrow$  01, 02, 03, ... [NNN]  $\Rightarrow$  001, 002, 003, ... F[NN]  $\Rightarrow$  F01, F02, F03, ... (F – zastosowane, jako przedrostek)

Możliwe jest wskazanie, że schemat został dodany, a ściślej wstawiony pomiędzy istniejące wcześniej w projekcie poprzez dołączenie do numeracji (oznaczenia) następującej po nim drugiej numeracji (oznaczenia). Obydwie numeracje są rozdzielone pojedynczym znakiem separatora. Przykładowo po schemacie 012 przed schematem 013 wstawiony pierwszy schemat otrzyma numer 012-A, a kolejne 012-B, 012-C...

Powyższe parametry działają w programie, gdy użytkownik wywoła polecenie Nowy schemat, Zmień numer, Wklej, Wklej część projektu z przenumerowaniem, Zestawienia.

Aby zadeklarować stosowanie w projekcie podwójnej numeracji schematów wstawionych.

- Ustaw opcję Tak dla "Zastosuj poniższy format numeracji w przypadku wstawiania schematów".
- Wpisz jeden znak separatora różny od A...Z i 0...9.
- Z listy Typ numeracji wybierz jedną z opcji: *Dziesiętny, Szesnastkowy, Ósemkowy, Alfabetyczny, Alfanumeryczny.*
- Z listy Format numeracji wybierz korespondujący format: [N], [NN], [NNN], [A].

Wprowadzić w pola edycji:

- Początek: liczbę lub literę.
- Przyrost: całkowitą liczbę dodatnią.

**Podgląd**. Najczęściej stosowanym typem numeracji jest **Dziesiętny**. Z początkiem numeracji od 1, postępem +1.

Najczęściej stosowaną numeracją schematów wstawianych jest **Alfabetyczny** z początkiem "**A**" i postępem **+1**, jako separator użyty znak ".".

W dolnej części okna znajduje się wiersz *Podgląd*, służący do testowania wybranego typu numeracji.

**Przykład:** Zmiana tej metody oraz jej zatwierdzenie nie spowoduje zmian numeracji schematów już dodanych w projekcie – nowo dodawane schematy oraz przenumerowanie schematów będzie odpowiadało aktualnym parametrom.

Należy pamiętać, że numer schematu, może występować, jako składowa oznaczenia symboli i zmiana numeracji jest tożsama zmianie oznaczeń w ten sposób określonych.

#### Podziałka użytkownika

Położenie symbolu na schemacie jest określone w krokach projektu. Początek układu współrzędnych znajduje się w lewym dolnym narożniku obszaru roboczego arkusza formatowego. Położenie to może być transformowane na podziałkę arkusza. Wiersze i kolumny podziałki arkusza i numer schematu są składowymi adresu krosowego służącego do wyświetlania odsyłaczy do kontynuacji połączeń lub do składowych symboli aparatu elektrycznego w projekcie.

Do dyspozycji są trzy wersje oznaczania: wyłącznie kolumny, wyłącznie wiersze, kolumny i wiersze wspólnie.

Przy wyborze opcji oznaczania wyłącznie wierszami mamy do dyspozycji wybór jednego z czterech dostępnych wariantów.

Graficzna forma oznaczenia podziałki arkusza jest parametryzowana rysunkiem arkusza formatowego.

Aby wybrać podział kolumnami:

Zaznaczamy **Tak** opcję **Kolumny** i zaznaczamy **Nie** opcję **Wiersze.** Dialog dostosuje się wyświetlając kolejną zakładkę Kolumny. Aby wybrać podział kolumnami i wierszami:

Zaznaczamy **Tak** opcję **Kolumny** i zaznaczamy **Tak** opcję **Wiersze.** Dialog dostosuje się wyświetlając kolejną zakładkę Wiersze, Kolumny. Aby wybrać podział wierszami:

### • Zaznaczamy Tak opcję Wiersze i zaznaczamy Nie opcję Kolumny

Dialog dostosowuje się do wyboru powyższych opcji poprzez dodanie zakładki Wiersze i ramki Wiersze. W ramce jest do wyboru jeden z czterech wariantów

### • Zaznaczamy 1 Strefa "Rozmiar określony przez arkusz formatowy"

Wtedy położenie każdego symbolu wstawionego na obszar roboczy arkusza jest oznaczone tym samym wierszem. Opis wiersza jest przy lewej krawędzi.

### Zaznaczamy 1 Strefa "Rozmiar określony przez użytkownika"

Analogicznie jak powyżej można zadeklarować początek strefy. Położenie symbolu wstawionego na prawo od zadeklarowanego początku strefy jest oznaczone tym samym wierszem.

### • Zaznaczamy 2 Strefy "Rozmiar określony przez użytkownika"

Można zadeklarować początki 2 stref oznaczania. Położenie symbolu wstawionego na schemat jest oznaczone wierszem strefy, której początek poprzedza symbol od lewej.

### Zaznaczamy 3 Strefy "Rozmiar określony przez użytkownika"

Można zadeklarować początki 3 stref oznaczania. Położenie symbolu wstawionego na schemat jest oznaczone wierszem strefy, której początek poprzedza symbol od lewej.

### "Przyrost numeracji"

W tej ramce mamy do wyboru jedną z dwóch opcji. Decydują one o rozpoczęciu kontynuacji numeracji kolumn bądź wierszy ze schematu na schemat. Przy zaznaczeniu *"Od schematu 0"* kontynuacja będzie od pierwszego schematu w projekcie – niezależnie od nadanego mu numeru. Przy zaznaczeniu **"Od schematu określonego w polu "Nr początkowy" parametrów numeracji schematów"** kontynuacja będzie od schematu o określonym numerze.

### Kolumny

Zakładka pozawala na wprowadzenie parametrów oznaczania kolumn schematu.

Z listy *Format* możemy wybrać typowe rozwiązania:
 [F], [FF] – numeracja dziesiętna,

[A] - oznaczanie alfabetyczne,

[N]-[F] – oznaczenie numerem schematu i numeracją dziesiętną.

Ustawienie formatu ze składowych: tekst, numer dziesiętny, oznaczenie alfabetyczne, numer schematu po naciśnięciu przycisku **Format** 

- W pole *Początek* wpisujemy literę lub liczbę startową oznaczania kolumn
- W pole *Przyrost* wpisujemy liczbę całkowitą dodatnią. Jest to przyrost z kolumny na kolumnę sąsiadująca.
- W pole *Przyrost wartości początkowej dla każdego schematu* wpisujemy liczbę całkowitą dodatnią. Jest to przyrost pomiędzy odpowiadającymi kolumnami przy zmianie numeracji lub oznaczenia schematu o jeden. Jednocześnie jest to opcja do zaznaczenia na **Tak**, jeśli program ma wykonywać takie przetworzenie. Dla stałego arkusza formatowego przyrost dla ciągłej kontynuacji oznaczenia jest równy liczbie kolumn mieszczących się na długości obszaru roboczego arkusza.
- W opcji *Kierunek* wybieramy przyrost od lewej w prawo lub alternatywny od prawej w lewo.
- Wybieramy opcje *Rozmiar* i w korespondujące pole wpisujemy liczbę kroków projektu przypadająca na jedną kolumnę – wartość wymierna. Alternatywnie wybieramy opcję *Liczba kolumn* i w korespondujące pole wprowadzamy liczbę kolumn przypadającą na jeden arkusz – wartość całkowita dodatnia.

Powyższe dwie opcję pozwalają zachować stałą szerokość kolumn albo stałą ilość kolumn niezależnie od rozmiaru obszaru roboczego na różnych arkuszach formatowych wybranych dla schematów.

### Wiersze

Zakładka pozawala na wprowadzenie parametrów oznaczania wierszy schematu.

Z listy *Format możemy wybrać typowe rozwiązania: [F], [FF]* – numeracja dziesiętna,
 *[A]* – oznaczanie alfabetyczne,
 *[N]-[F]* – oznaczenie numerem schematu i numeracją dziesiętną.

Ustawienie formatu ze składowych: tekst, numer dziesiętny, oznaczenie alfabetyczne, numer schematu po naciśnięciu przycisku **Format** 

- W pole *Początek* wpisujemy literę lub liczbę startową oznaczania wierszy
- W pole *Przyrost* wpisujemy liczbę całkowitą dodatnią. Jest to przyrost z wiersza na wiersz sąsiadujące.
- W pole *Przyrost wartości początkowej dla każdego schematu* wpisujemy liczbę całkowitą dodatnią. Jest to przyrost pomiędzy odpowiadającymi wierszami przy zmianie numeracji lub oznaczenia schematu o jeden. Jednocześnie jest to opcja do

zaznaczenia na **Tak**, jeśli program ma wykonywać takie przetworzenie. Dla stałego arkusza formatowego przyrost dla ciągłej kontynuacji oznaczenia jest równy liczbie wierszy mieszczących się na wysokości obszaru roboczego arkusza.

- W opcji Kierunek wybieramy przyrost od dołu w górę lub alternatywny od góry w dół.
- Wybieramy opcje *Rozmiar* i w korespondujące pole wpisujemy liczbę kroków projektu przypadająca na jeden wiersz – wartość wymierna niemianowana. Alternatywnie wybieramy opcję *Liczba wierszy* i w korespondujące pole wprowadzamy liczbę wierszy przypadającą na jeden arkusz – wartość całkowita dodatnia.

Powyższe dwie opcję pozwalają zachować stałą wysokość wierszy albo stałą ilość wierszy niezależnie od rozmiaru obszaru roboczego na różnych arkuszach formatowych wybranych dla schematów.



• Wybierz własne ustawienie.

**Notka:** Opcja "*Przyrost wartości początkowej dla każdego schematu*" dodaje wprowadzoną wartość do pierwszej kolumny na następującym w numeracji schemacie.

Powyższe ustawienia pozwalają na kontynuację oznaczenia schematów w postaci wstęgi – stała ilość wierszy i narastająca ilość kolumn, bądź kolumny – stała ilość kolumn i narastająca ilość wierszy.

### <u>Wiersz – Strefa 1</u>

Ta zakładka pojawia się po zastosowaniu oznaczenia położenia na arkuszu podziałem na wiersze i strefy (zobacz powyżej).

Zakładka pozawala na wprowadzenie parametrów oznaczania wierszy schematu.

Z listy *Format możemy wybrać typowe rozwiązania:* 

[F], [FF] - numeracja dziesiętna,

[A] - oznaczanie alfabetyczne,

[N]-[F] – oznaczenie numerem schematu i numeracją dziesiętną.

Ustawienie formatu ze składowych: tekst, numer dziesiętny, oznaczenie alfabetyczne, numer schematu po naciśnięciu przycisku **Format** 

• W pole *Początek* wpisujemy literę lub liczbę startową oznaczania wierszy

- W pole *Przyrost* wpisujemy liczbę całkowitą dodatnią. Jest to przyrost z wiersza na wiersz sąsiadujące.
- W pole *Przyrost wartości początkowej dla każdego schematu* wpisujemy liczbę całkowitą dodatnią. Jest to przyrost pomiędzy odpowiadającymi wierszami przy zmianie numeracji lub oznaczenia schematu o jeden. Jednocześnie jest to opcja do zaznaczenia na **Tak**, jeśli program ma wykonywać takie przetworzenie. Dla stałego arkusza formatowego przyrost dla ciągłej kontynuacji oznaczenia jest równy liczbie wierszy mieszczących się na wysokości obszaru roboczego arkusza.
- W opcji Kierunek wybieramy przyrost od dołu w górę lub alternatywny od góry w dół.
- Wybieramy opcje *Rozmiar* i w korespondujące pole wpisujemy liczbę kroków projektu przypadająca na jeden wiersz – wartość wymierna niemianowana. Alternatywnie wybieramy opcję *Liczba wierszy* i w korespondujące pole wprowadzamy liczbę wierszy przypadającą na jeden arkusz – wartość całkowita dodatnia.
- Podajemy Współrzędne pierwszego wiersza, W pole X= wpisujemy wartość przesunięcia w prawo od dolnego lewego narożnika obszaru roboczego. Wpisujemy tu wartość 1. Jest to niemianowana wartość wyrażona w krokach projektu. W pole Y= wpisujemy wartość przesunięcia do góry od dolnego lewego narożnika obszaru roboczego. Wpisujemy tu wartość równą wysokości obszaru roboczego wyrażoną w krokach. Przykładowo, jeśli dla rozmiaru papieru A3, obszar roboczy ma rozmiar 420x275mm, a krok projektu wynosi 5mm, to należy wpisać wartość 55.

Powyższe dwie opcję pozwalają zachować stałą wysokość wierszy albo stałą ilość wierszy niezależnie od rozmiaru obszaru roboczego na różnych arkuszach formatowych wybranych dla schematów.

#### Wiersz - Strefa 2

Ta zakładka pojawia się po zastosowaniu położenia oznaczenia na arkuszu z podziałem na wiersze i strefy (zobacz powyżej).

Zakładka pozawala na wprowadzenie parametrów oznaczania wierszy schematu w strefie drugiej.

- Opcję *Początek* wybieramy, jeśli numeracja nie ma być kontynuacją Strefy 1
- W pole *Początek* wpisujemy literę lub liczbę startową oznaczania wierszy
- Opcję *Począwszy od ostatniego indeksu poprzedniej strefy* wybieramy, aby do wartości początkowej pierwszego wiersza program dodał ostatnią wartość wiersza Strefy 1.
- Podajemy Współrzędne pierwszego wiersza, W pole X= wpisujemy wartość przesunięcia w prawo od dolnego lewego narożnika obszaru roboczego. Wpisujemy tu wartość ½ lub 1/3 długości obszaru roboczego. Jest to niemianowana wartość wyrażona w krokach projektu. Przykładowo, jeśli dla rozmiaru papieru A3, obszar

roboczy ma rozmiar 420x275mm, a krok projektu wynosi 5mm, to należy wpisać wartość **42** dla dwóch i **28** dla trzech stref.

### Wiersz – Strefa 3

Ta zakładka pojawia się po zastosowaniu oznaczenia położenia na arkuszu z podziałem na wiersze i strefy (zobacz powyżej).

Zakładka pozawala na wprowadzenie parametrów oznaczania wierszy schematu w strefie drugiej.

- Opcję *Początek* wybieramy, jeśli numeracja nie ma być kontynuacją Strefy 2
- W pole *Początek* wpisujemy literę lub liczbę startową oznaczania wierszy
- Opcję *Począwszy od ostatniego indeksu poprzedniej strefy* wybieramy, aby do wartości początkowej pierwszego wiersza program dodał ostatnią wartość wiersza Strefy 1.
- Podajemy Współrzędne pierwszego wiersza, W pole X= wpisujemy wartość przesunięcia w prawo od dolnego lewego narożnika obszaru roboczego. Wpisujemy tu wartość 2/3 długości obszaru roboczego. Jest to niemianowana wartość wyrażona w krokach projektu. Przykładowo, jeśli dla rozmiaru papieru A3, obszar roboczy ma rozmiar 420x275mm, a krok projektu wynosi 5mm, to należy wpisać wartość 56.



### Atrybuty

Pozwala określić atrybuty projektu, grup, schematów. Atrybutami są nazwane w programie teksty, które są przetwarzane przez program.

Te atrybuty pozwalają na wyświetlenie informacji na arkuszu formatowym.

Wyświetlają się w prawym oknie eksploratora schematów.

### Atrybuty projektu

Zakładka pozwala wypełniać i tworzyć atrybuty projektu

### Tworzenie atrybutu

Atrybut jest szczególnie określany przez nazwę, opis, format i wprowadzoną wartość standardową.

 Aby dodać atrybut wprowadź jego nazwę w ostatnim wierszu kolumny Nazwa należącej do listy obecnych atrybutów..

Nazwa	Opis	Wartość początkowa	Format	Tłumaczalna
01	Tytuł Projektu 1 🛛 🛄		Format	Tak

Nazwa może być utworzona ze znaków 0...9 i A...Z. Utworzonej nazwy nie można edytować. Postępując w prawo jak na ilustracji powyżej wprowadzamy pozostałe dane.

- Opis stanowi właściwą nazwę atrybutu i jednocześnie może zawierać pytanie o zawartość. Podwójne kliknięcie otwiera pole do edycji. Po naciśnięciu na .... mamy dostęp do dialogu "Opis wielojęzykowy", w którym wprowadzamy pozostałe wersje językowe.
- Przycisk Format otwiera okno dialogowe, w którym decyduje się:
  - Format wprowadzania: Alfabetyczny, alfanumeryczny, data, numeryczny
  - Jeżeli zaznaczona jest opcja "Duża litera", wartość atrybutu będzie zawsze wyświetlana dużymi literami
  - Kontrola liczby znaków: stała długość wprowadzania.
- Określić czy atrybut ma być tłumaczony poprzez wybranie "Tak" lub "Nie" w polu "Tłumaczalna".
- Tworzenie listy wartości standardowych

Taką listę można wyświetlić podczas wypełniania atrybutu.

- Kliknąć "Format"
- Wyświetli się okno
- W polu "Definicja listy zmiennych", wprowadzić wartość
- Przejść do następnej linii (strzałka klawiatury w górę, ponieważ Enter zamyka dialog).

Polecenie kontekstowe **Usuń**, które jest dostępne tylko w zakładce *Atrybuty projektu*, pozwala usunąć atrybuty projektu. Polecenie jest dostępne w menu kontekstowym wykonując kliknięcie prawym przyciskiem myszy na nazwie atrybutu – kolumna *Nazwa*.

### Atrybuty grupy i Atrybuty schematu

Dla atrybutów grupy i schematu stosują się powyżej opisane własności. Dla atrybutów \$G:1 do \$G:64 – zasięg grupa schematów, oraz \$1 do \$64 – zasięg schemat. Są to zamknięte zbiory atrybutów. Nie można atrybutu dodać ani usunąć.

Tabela z listą dla atrybutów jest szersza o kolumnę o nazwie **Atrybut** dodaną na końcu. Pozwala ona na **Dziedziczenie (kopiowanie) wartości innych atrybutów.** 

Atrybut grupy lub schematu może być:

- Użytkownika: zawiera wprowadzoną wartość
- Grupa: dziedziczy automatycznie zawartość atrybutu grupy dla atrybutu schematu.
- Projekt: dziedziczy automatycznie zawartość atrybutu projektu dla atrybutu grupy lub schematu.

Aby atrybut dziedziczył zawartość innego atrybutu należy:

- Wybrać wiersz atrybutu, dla jakiego będzie wykonywało się dziedziczenie
- Wybrać komórkę w kolumnie Atrybut.
- Rozwinąć listę 🗹 i wybrać "Projekt" lub "Grupa"
- Wybrać komórkę w kolumnie "Wartość początkowa"
- Rozwinąć listę I i wybrać z listy nazwę atrybutu do kopiowania

### Stała wyświetlania

Pozwala na wprowadzenie stałej typu prefiks i/lub sufiks dla wszystkich atrybutów symbolu,

(makropodstawienie użytkownik, atrybut katalogowy i diagramu podłączeń).

Jeżeli wartość atrybutu jest pusta, stałe (prefiks, sufiks) nie będą wyświetlane.

Aby dodać prefiks/sufiks do atrybutu symbolu

- Ustawiamy kursor w ostatnim niewypełnionym wierszu w kolumnie "Typ atrybutu"
- Rozwinąć listę i wybrać z listy jedną nazwę źródła: Makropodstawienie, Użytkownik, Atrybut katalogowy, Atrybut diagramu połączeń.
- Ustawiamy kursor w prawo w kolumnie "Atrybut"
- Rozwinąć listę I i wybrać z listy jedną nazwę podstawienia. Lub jeśli nie pojawi się lista to wpisać nazwę.
- Wprowadzić prefiks i/lub sufiks.

### Opcje wyświetlania

Pozwala na ukrycie atrybutu symbolu, jeżeli jego zawartość jest identyczna z zawartością atrybutu schematu, grupy lub projektu wprowadzoną w innym dialogu.

Należy określić powiązanie między atrybutem symbolu a atrybutem projektu, grupy lub schematu.

- Wybrać typ atrybutu (makropodstawienie użytkownik, atrybut katalogowy i diagramu podłączeń).
- Wybrać lub wprowadzić nazwę atrybutu symbolu w polu "Atrybut".
- W polu "**Związany z**", atrybut projektu, grupy lub schematu jest przypisany do atrybutu symbolu.

Dla każdego schematu można określić podczas jego dodawania atrybut Funkcja (\$FUNKCJA) i Lokalizacja (\$LOC). Jeśli opcja "**W czasie wstawiania symbolu wypełniaj zawartość atrybutów na podstawie informacji z grupy lub schematu**" jest zaznaczona **Tak** to wartości wprowadzone dla schematu, będą domyślnie kopiowane na symbole wstawiane na tym schemacie. Jeśli dodatkowo znajdują się na omówionej powyżej liście to zostaną ukryte.

**Notka:** Nie można przyłączyć atrybutu projektu, grupy lub schematu do atrybutu symbolu typu makropodstawienie, jeżeli aktywna jest opcja

"W czasie wstawiania symbolu wypełniaj zawartość atrybutów na podstawie informacji z grupy lub schematu".

### Zakładka Stała wyświetlania > Przykład

 Znak minus wprowadzony w polu prefiks zostanie wyświetlony przed odpowiednim atrybutem

Określenie stałych elementów wyświetlania makropodstawień -

Typ referencji	Atrybut	Prefiks	Sufiks
Makropodstawienie	\$OZNETYK	-	
Makropodstawienie	\$LOKAL		
Makropodstawienie	\$FUNKCJA		

Zakładka Atrybuty projektu > Przykład

Nazwa	Opis	Wartość początkowa	Format	Tłumaczalny
01	Tytuł Projektu 1 🛛 🔜	PROJEKT PRZYKŁADOWY	Format	Tak
02	Tytuł Projektu 2 🛛 🔜		Format	Tak
03	Numer Projektu 📃 🛄	234/2011	Format	Nie
04	Klient / Inwestor 📃 🛄		Format	Nie
05	Klient - Adres 1 🛛 🔜		Format	Nie
06	Klient - Adres 2		Format	Nie
07	Klient - Telefon 🛛 🔜		Format	Nie
08	Klient - Fax		Format	Nie
09	Wykonawca 📃 🛄		Format	Nie
10	Wykonawca - Adres 1 🔜		Format	Nie
11	Wykonawca - Adres 2 📃		Format	Nie
12	Wykonawca - Telefon 🛛 🛄		Format	Nie
13	Wykonawca - Fax 🛛 🔜		Format	Nie
14	Wykonawca - Nr Projekt 🛄		Format	Nie
DATEAFFCREA	Data utworzenia Projekti 🛄	2011-10-18	Format	Nie

• Wprowadzamy zmienne do listy rozwijalnej dla atrybutu 01 powyżej.

🕵 Definicja formatu zmio	ennych użytkownika		
Format: Duża litera Kontroluj liczbę	Alfanumeryczny znaków	40	OK Anuluj
Definicja listy zmie Lista zmiennych Zmienna 1 Zmienna 2 Zmienna 3	ennych		

- Otworzyć eksplorator schematów "Plik/Otwórz schemat"
- Kliknąć na nazwę projektu z lewej strony
- Z prawej strony kliknąć na nasz atrybut
- Następnie kliknąć na 💌 aby wyświetlić listę

Atrybuty Indeksy przeglą	Atrybuty Indeksy przeglądów Pliki dołączone		
Atrybut	Zawartość		
Tytuł Projektu 1	PROJEKT PRZYKŁADOWY		
Tytuł Projektu 2	Zmienna 1		
Numer Projektu	Zmienna 2		
Klient / Inwestor	Zmienna 3		
Klient - Adres 1			
Klient - Adres 2			
Klient - Telefon			
Klient - Fax			
Wykonawca	IGE+XAO Polska		
Wykonawca - Adres 1	Pl. Na Stawach 3		
Wykonawca - Adres 2	30-107 Kraków	_	
Wvkonawca - Telefon	Tel:0-12 630 30 30		

## Metoda Przegląd

Tutaj określamy standardowe parametry, które będą używane podczas tworzenia indeksów przeglądu.

Indeksy pokazują nam modyfikacje wykonane na schematach.

Można je tworzyć na poziomie schematu, grupy lub projektu.

Dla każdego indeksu, należy wypełnić kilka informacji: indeks, opis, datę, osoby dokonujące zmian (przygotował, sprawdził, zatwierdził).

Indeks może składać się z dwóch liczników: licznik 1 i/lub licznik 2, które istnieją niezależnie jeden od drugiego.

### Format Indeksów przeglądów

Zakładka służy do określenia domyślnych osób wpisanych do indeksu przeglądu oraz sposobu tworzenia oznaczeń przeglądów: wybieramy pomiędzy Automatyczny indeks przeglądu, a Ręczny indeks przeglądu.

- Jeśli wybierzemy opcję *Automatyczny indeks przeglądu* do wypełnienia mamy właściwości Pierwszego i Drugiego licznika.
- Dla każdego z nich należy określić:
- Nazwę wyrażającą przeznaczenie indeksu

🗛 Definicja formatu	_ 🗆 🗙
Format: A	OK Anuluj
Alfabetyczny	
-Wyłącz te znaki	
	See /

- Dialog ten pozwala również określić znaki, które nie będą brane pod uwagę podczas przetwarzania indeksu. Należy wprowadzić je w pole "*Wyłącz te* znaki", oddzielając ja za pomocą przecinka.
- Numer początkowy: pierwsza litera lub liczba
- Przyrost: liczba całkowita

**Notka:** Przy wybranej opcji automatycznej indeksacji w chwili kopiowania schematu z innego projektu dodawanie wyzwala zmianę indeksu o jeden w gorę w grupie, do której został dołączony.

- Jeśli wybierzemy opcję "*Ręczny indeks przeglądów*" musimy wypełnić listę oznaczeń indeksów inaczej wyświetli się komunikat, jak również zostanie przywrócona opcja automatycznego indeksu przeglądu.
- Separator przeglądów znak separatora dla Listy przeglądów. Znaki, które nie mogą występować są następujące: "+ . , []". Standardowy separator to "-".
- "Lista przeglądów" ciąg znaków oddzielony separatorem stanowi przepis nadawania indeksów np: 1A-2AB-3ABC

**Notka:** Przy wybranej opcji ręcznej indeksacji w chwili kopiowania schematu z innego projektu dodawanie nie zmienia indeksu w grupie, do której został dołączony ani indeksu dodanego schematu.

#### • "Określenie osób"

Musimy określić liczbę i funkcję osób do każdego indeksu przeglądu.

- Uaktywnić osoby (1, 2 lub 3). Lista jest ograniczona do 3 wierszy.
- Wprowadzić opis odpowiadający funkcji (np. Przygotował, Sprawdził, Zatwierdził)
- Wprowadzić standardową wartość (np. inicjały osób)
- Określić maksymalną liczbę znaków nazwy osoby.

#### Tworzenie indeksu

Jeśli zaznaczony został tryb ręcznego tworzenia indeksu to zawartość zakładki jest nieaktywna Zakładka ta pozwala określić czy indeks składa się z jednego czy z dwóch liczników.

• "Użyj licznika 1"

Precyzuje, że indeks składa się tylko z licznika 1.

• "Użyj licznika 2"

Precyzuje, że indeks składa się tylko z licznika 2.

• "Użyj obu liczników"

Określić licznik główny (wyświetlany, jako pierwszy) i znak separatora.

Określić zależności między licznikami. Gdy wzrasta Główny licznik:

- "Ustaw na początek podrzędny licznik"
- "Zachowaj ostatnią wartość podrzędnego licznika"
- "Usuń indeksy utworzone podrzędnym licznikiem"
- "Wartość wyświetlana przed pierwszym wskaźnikiem..."

Ta ostatnia opcja pozwala wyświetlić standardową wartość, jeżeli żaden licznik nie przyrasta.

### Przetwarzanie

Pozwala określić różne opcje tworzenia indeksów przeglądu podczas przetwarzań.

### • "Tryb automatyczny"

W tym przypadku, indeks przeglądu schematu jest związany z rozwinięciem indeksu przeglądu grupy.

Na schematach nie można tworzyć i modyfikować indeksów przeglądu.

Podczas uaktualniania indeksu grupy, zostanie on automatycznie uaktualniony do schematów mających status modyfikowane.

Możliwe są dwa przypadki, aby schemat osiągnął status modyfikowany:

- Nanosimy modyfikację na schemat. W tym przypadku program nadaje automatycznie status modyfikowany. W eksploratorze schematy o tym statusie posiadają następującą ikonę ¹/₂.
- Zmieniając ręcznie statut schematu przy pomocy atrybutu "Modyfikuj bez zmiany indeksu". Wartość tego atrybutu musi być na Tak.

🕀 🖼 Rozmieszczenie aparatóv
🕀 😅 Schematy Montażowe
🖻 🚔 Schematy Zasadnicze
🎦 4   <no title=""></no>
😰 5   <no title=""></no>
😰 6   <no title=""></no>

170	HUIDUU		VUIDO
1	Numer	4	
1	Tytuł		
1	Podtytuł		
1	Kreślił	M.Pi.	
1	Sprawdził	A.K.	
1	Funkcja		
	Lokalizacja	A01	
Γ	Modyfikuj bez zmiany indeksu	TAK	

• "Tryb ręczny"

W tym przypadku należy wprowadzić ręcznie indeks przeglądu każdego zweryfikowanego schematu.

### • "Sprawdź spójność indeksów pomiędzy grupą i schematami"

Opcja ta zabrania utworzenia indeksu schematu wyższego niż indeks grupy.

### • "Utwórz nowe indeksy przeglądu dla schematów"

Tworzy indeksy przeglądów schematu, przyłączając indeks grupy.

🔽 Sprawdź spójność indeksów pomiędzy grupą i schematami

🔲 Utwórz nowe indeksy przeglądu dla schematów

W tym przypadku nowe schematy będą miały automatycznie przydzielony indeks grupy. Utworzenie indeksu schematu większego od indeksu grupy jest zabronione, zostanie wyświetlony komunikat.

 $\overline{\mathbf{arsigma}}$  Sprawdź spójność indeksów pomiędzy projektem i grupami

🔲 Utwórz nowe indeksy przeglądu dla grup

W tym przypadku nowe schematy będą miały automatycznie przydzielony indeks grupy. Jeżeli na

schemacie zostanie utworzony nowy indeks, zostanie on automatycznie przydzielony do grupy.

Zasada jest identyczna jak dla zgodności między projektem a grupą.

• "Sprawdź spójność indeksów pomiędzy projektem i grupami"

Zabrania tworzenia indeksu grupy większego od indeksu projektu.

• "Utwórz nowe indeksy przeglądu dla grup"

Automatycznie przydziela grupie indeks projektu.

• "Sprawdź spójność indeksów pomiędzy projektem a schematami"

Zabrania tworzenia indeksy schematu większego od indeksu projektu.

• "Utwórz nowe indeksy przeglądu dla schematów"

Automatycznie przydziela schematom indeks projektu.

Przykład: Projekt posiada indeks "A"

Ten projekt zawiera grupę z indeksem "A"

Grupa zawiera schemat z indeksem "A".

"Sprawdź spójność indeksów pomiędzy grupą i schematami" jest aktywna.

"Utwórz nowe indeksy przeglądu dla schematów"

"Sprawdź spójność indeksów pomiędzy projektem i grupami"

"Utwórz nowe indeksy przeglądu dla grup", Jeżeli schemat zmienia indeks na B, to:

– grupa zmienia indeks na B

– projekt zmienia indeks na B

• "Ustaw początkowe indeksy przeglądu podczas tworzenia projektu, grup, schematów"

Przydziela automatycznie indeks przeglądu każdemu nowemu projektowi, grupom i schematom.

### • "Wprowadź indeks przeglądu podczas każdego zapisu schematu"

Pozwala na utworzenie indeksu przeglądu przy każdym zapisie schematu, jeżeli jest on niższy od indeksu grupy lub projektu.

Wyświetli się okno z przyrostem indeksu przeglądu.

### • "Utwórz automatycznie indeks przeglądu na stronie tytułowej"

Automatycznie dodaje na stronie tytułowej wszystkie indeksy utworzone na poziomie grupy lub projektu.

W tym przypadku, strona tytułowa musi być utworzona z atrybutem "**Modyfikuj bez zmiany indeksu**" ustawionym na Tak.

Numer	1
Tytuł	Strona tytułowa
Podtytuł	
Kreślił	M.Pi.
Sprawdził	A.K.
Funkcja	
Lokalizacja	
Modyfikuj bez zmiany indeksu	ТАК

• "Przypisz automatycznie indeks grupy każdemu generowanemu schematowi"

Tworzy indeksy każdego wygenerowanego schematu.

### • "Nie przypisuj automatycznie indeksów"

Tylko indeksy utworzone ręcznie będą przypisywane wygenerowanym schematom.

### "Użyć indeksu grupy"

Przy każdym generowaniu schematów CAE, program automatycznie przydziela indeks przeglądu grupy.

### "Użyj specyficznych indeksów"

W tym przypadku, indeksy przeglądów będą różne, w zależności od typu wygenerowanego schematu.

Dla schematów zestawień i list rysunków, przypisane będą indeksy związane z poleceniem

"Przetwarzanie/Tworzenie spisu schematów/Inny" lub "Przetwarzanie/Generuj

zestawienia/Zestawienie/Inny".

Dla schematów listew, indeks przeglądu będzie związany z poleceniem "**Przetwarzanie/Otwórz listwę lub** złącze/Zakładka indeks przeglądu".

Dla schematów kabli, podłączeń, planów otworowania, program przypisuje automatycznie indeks grupy.

## Metoda Język

Pozwala określić listę języków dostępnych dla projektu i wybrać aktywny język.
Te różne języki będą dostępne podczas tworzenia schematów.

SEE jest dostarczane z listą standardowych języków.

🖃 🛅 Lista metod	Język	i SEE	(Projekt bieżący)		
🖻 🛅 Metoda bieżącego projektu					
Języki SEE	Ję	zyki	Położenie		
🖃 💼 Metody dostępne		<u> </u>			
			Język	Aktywny	Podstawowy język
Polski lub Angielski		1	Polish (Poland)	V	V
Polski i Angielski		2	English (United Kingdom)		
		3	German (Germany)		
		4	Italian (Italy)		
Nowa metoda (0)		5	Spanish (Spain, International Sort)		
		6	French (France)		
		7			

#### Modyfikacja metody bieżącego projektu

• Wybrać metodę z listy lub stworzyć nową.

Lista języków dla metody jest zdefiniowana w oknie po prawej stronie

• Wybrać pożądany język i zaznaczyć pole "Aktywny".

Podczas uaktywnienia metody, na poziomie projektu, wszystkie teksty oraz referencje oznaczone jako "tłumaczalne" zostają zaktualizowane na podstawie istniejących tłumaczeń z bazy danych. Szablon projektu zostanie również zaktualizowany.

#### Dodawanie nowego języka

- Kliknąć na pustą komórkę w kolumnie Język.
- Kliknąć na 🔳
- Wybrać język
- Zaznaczyć pole "Aktywna", aby określić standardowy język.
- Proces aktualizacji metody dodaje nowy język do wszystkich tłumaczalnych atrybutów.

#### Usuwanie języka

- Wybrać język
- Nacisnąć przycisk Delete na klawiaturze. Jeśli zostanie usunięty aktywny język, pierwszy język z listy zostaje uaktywniony

Kiedy język zostaje usunięty z metody projektu, proces aktualizacji metody usuwa wszystkie teksty oraz zawartości atrybutów zdefiniowanych dla tego języka.

- Pojawi się okno zapytania
- Potwierdzić lub anulować usunięcie

#### Ustalanie pozycji dla tekstów wielojęzykowych

- Przejść do zakładki Położenie
- Zdefiniować odstępy między tekstami oraz zawartościami atrybutów różnych języków

## Metoda Typ kreski i kolor

Określa kolory elementów okna graficznego edytora oraz definiuje wzory kresek dla wydruku i podglądu. Pisaki służą do wyboru kolorów i grubości linii na wydruku. Składa się z trzech zakładek.

#### Konfiguracja okna graficznego

W ramce podglądu mamy widok elementów. Na liście wybieramy nazwę elementu (tła, kursora,...). Pojawi się przycisk S. Naciskamy przycisk i rozwija się paleta do wyboru koloru. Wybieramy kolor klikając w barwny kwadracik. Możemy dokonać zamiany kolorów na dopełniające przyciskiem Odwróć kolory. Możemy powrócić do ustawień domyślnych – przycisk Standard. Opcje wyświetl Wszystko i wyświetl Wybrany element ułatwiają rozpoznanie elementów ekranu.

Notka: Kursor, Kursor elastyczny i Tło powinny mieć różne kolory.

#### Parametryzacja pisaków

Zakładka ta pozwala określić kolor na ekranie i na wydruku każdego pisaka.

- Wybrać kolor do wyświetlania na ekranie
- Wybrać kolor do wyświetlania na wydruku
- W polu "Grubość" wstawić wartość dla pisaka wyrażoną w milimetrach.

#### Parametryzacja kresek

Określa listę typów kresek, które będą używane w projekcie.

Dla każdej kreski możemy określić:

- o Nazwę
- o Pisak
- о Тур
- Długość (1.0 = 1 cm)
- o Definicja/Szerokość, (aby określić kreski przerywane typu: kreskowa, punktowa,...)

 Pole Linia podwójna zostało określone dla kresek typu podwójna i rozcięta. Dla pozostałych typów to pole nie jest modyfikowalne.

**Notka:** Wygodnie jest zdefiniować pisaki przed kreskami, ponieważ wchodzą w skład definicji kreski. Pisaki definiujemy w zakładce "Parametryzacja pisaków"

Aby zdefiniować kreskę:

- Wprowadzić nazwę
- Wybrać pisak z proponowanej listy
- Wybrać w polu Typ odpowiedni typ kreski
- Wprowadzić długość
- Zachować standardową długość 1.0

Jeżeli dla typu została wybrana opcja **"Zygzak nr"** w polu "*Długość*" wprowadzamy rozmiar poziomy znaku zygzaka tej kreski.

• Wprowadzić definicję. W tym celu użyć przycisku klawiatury "-" (minus), aby wyznaczyć kreskę pełną i spacji w celu określenia kreski przerywanej.

Jeżeli dla typu została wybrana opcja **"Zygzak nr"** pole "*Definicja*" określa pionowy rozmiar znaku zygzaka tej kreski. W tym przypadku, szerokość kreski jest wyszczególniona przez szerokość kreski wybranej w polu odpowiadającym kolumnie *Linia podwójna*. Pole jest modyfikowalne i proponuje listę wszystkich określonych już kresek.

• Zmiany zostaną zatwierdzone po naciśnięciu OK.

## Zakładka Parametryzacja kresek > Uwagi

Kreska nie będzie mogła być eksportowana do plików AutoCAD.

Oto kilka typów kresek specyficznych:



Ta kreska musi mieć dla typu: Zygzak 1, Zygzak 2 lub Zygzak 3.

Również:

Styl_12

Przypisany typ to: Styl_12

## Warstwy

Metoda pozwala przypisać do warstw rysunku SEE, które są zamkniętym zbiorem 26 oznaczonych A...Z. Warstwa **A** jest domyślną warstwą połączeń. Pozostałe warstwy są standardowo używane do tłumaczeń dokumentacji na języki.

 Aby zmienić lub wprowadzić opis warstwy klikamy podwójnie w odpowiedni wiersz w kolumnie "Opis", wprowadzamy tekst. Zmiany zostaną zatwierdzone po naciśnięciu OK.

## Normy

W tym dialogu przełączamy sposób określania przekroju poprzecznego przewodów pomiędzy metrycznym wyrażonym w milimetrach kwadratowych i AWG (American Wire Gauge) przedstawionym wskaźnikiem z zakresu 0... 40.Wskażnik "0" przekrój największy malejąco do wskaźnika 40.

Norma amerykańska American Wire Gauge (AWG), znana również jako "Brown and Sharpe", jest używana w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach, jako standardowa metoda dla określania średnic przewodów, a w szczególności dla doboru przekroju przewodów z metali i stopów nieżelaznych.

• Wybierz standard zaznaczając odpowiednio jeden z dwóch przycisków

Standardy wyświetlania średnic
 Użyj normy metrycznej
 Użyj normy AWG

Wybór wpływa na wyświetlanie pola wymiar w oknie Oznaczenie dla symboli kabla:

- W standardzie metrycznym można wprowadzić wartość przekroju poprzecznego w pole Wymiar.
- W standardzie AWG, można usunąć zawartość pola lub wprowadzić jedną wybraną z listy wyświetlanej jak na ilustracji poniżej.

	Funkcja	
<b>111</b>	Rdzeń	W
	Numer kolejny	4
8	Rodzina	Niezdefiniowany
8	Тур	
8	Wymiar	•
- ⊗ (	🕼 Kod	000000
⊗ ≞	🜗 Lokalizacja wyjściowa 🚽	00000
⊗ )≯	三 Lokalizacja wejściowa 🚽	
8	Długość	
8	Kod podziału	0
<u> </u>		1 🖌

Atrybuty symbolu 'diagram podłączeń' muszą być użyte odpowiednio (WDA22, WDA23):

- \$C.\$RAO-\$W.\$PRZEKRÓJ\$W.\$OZNACZ dla normy metrycznej,
- \$C.\$RAO-\$W.\$WYMIAR\$W.\$OZNACZ dla standardu wskaźników AWG,

Po zmianie i aktywacji metody makropodstawienia, które są wyświetlone zostaną zmienione zgodnie z nowo aktywowaną normą.

**Notka:** Jeżeli chodzi o projekt, wybór normy jest czytany z aktywnej metody. Natomiast dla środowiska, wybór normy jest taki jak w standardowej metodzie.

# **Temat Atrybuty**

Temat ten zawiera dwie metody Atrybuty i Atrybuty diagramu połączeń. Metoda udostępnia wyświetlanie i edycję w dialogach programu uzupełniających atrybutów symboli.

# Metoda Atrybuty

Dialog właściwości posiada trzy zakładki Kable, Żyły, Potencjały. W dialogu określamy widoczność atrybutów dla dialogu *Oznaczenie*. Dialog jest wywoływany poleceniem **Zmień atrybuty CAE**. Dodatkowo możemy określić listy wartości najczęściej używanych dla atrybutu.

## Kable

W górnej ramce **Makropodstawienia** możemy przez zaznaczenie w kolumnie **Widoczność** IM pokazać/ukryć atrybut w dialogu *Oznaczenie*. Można również określić porządek wyświetlania atrybutów w

tym dialogu za pomocą odpowiednich przycisków 🖄 lub 💟. W dolnej ramce Inne atrybuty możemy utworzyć dodatkowy atrybut związany z symbolem kabla. Aby utworzyć atrybut klikamy na ostatni wolny wiersz listy w kolumnie Nazwa. Wprowadzamy nazwę i opis. Przyciskiem Format uruchamiamy dialog do ustalenia sposobu wypełniania atrybutu (liczbowy, alfanumeryczny) orz listę wartości najczęściej

używanych. Zaznaczamy widoczność 🗹. Kolumna **Typ** jest wyłącznie informacyjna. Przycisków 🏝 lub

używamy by zmienić porządek wyświetlania. Przycisk **OK** zatwierdza zmiany do projektu lub środowiska.

**Notka:** Powyższa lista atrybutów nie zawiera atrybutów systemowych używanych dla oznaczania symboli, są one zawsze wyświetlane w dialogu *Oznaczenie*. Atrybuty te są umieszczone w pierwszej kolejności i w niezmiennym porządku.

## <u>Żyły</u>

W ramce **Makropodstawienia** możemy przez zaznaczenie w kolumnie **Widoczność** I pokazać/ukryć atrybut w dialogu. Można również określić porządek wyświetlania atrybutów w tym dialogu za pomocą

odpowiednich przycisków 🖄 lub ᆂ. Przycisk OK zatwierdza zmiany do projektu lub środowiska.

## Połączenia

W górnej ramce **Makropodstawienia** możemy przez zaznaczenie w kolumnie **Widoczność** pokazać/ukryć atrybut w dialogu *Oznaczenie*. W dolnej ramce **Inne atrybuty** możemy dołączyć dodatkowy atrybut związany z odcinkiem połączenia. Aby dołączyć atrybut klikamy na wybrany wiersz listy w kolumnie **Opis**. Wprowadzamy opis. Przyciskiem **Format** uruchamiamy dialog do ustalenia sposobu wypełniania atrybutu (liczbowy, alfanumeryczny) oraz listę wartości najczęściej używanych. Zaznaczamy widoczność **W**. Kliknięcie w kolumnie **Typ** pozwala wybrać z listy **Schemat** – wybór zatwierdza podwójne kliknięcie. W takim przypadku w kolumnie **Wartość początkowa** możemy wybrać spośród listy \$1...\$64 atrybut schematu, który zostanie wpisany w połączenie. Wszystkie atrybuty połączenia są propagowane

tak jak numeracja potencjałów. Przycisków ilub viewamy by zmienić porządek wyświetlania. Dla połączeń dialog Oznaczenie wywołuje polecenie **Numer potencjału**. Przycisk **OK** zatwierdza zmiany do projektu lub środowiska.

## Zakładka Potencjały > Przykład

Określamy sposób opisu trzech atrybutów: Atrybut 1, Atrybut 2 i Atrybut 3 jak poniżej:

Nazwa	Opis	Wartość początkowa	Format	Widoczny	Тур	<b>±</b>
Funkcja			Format	Z	Wolny	
Potencjał			Format		Wolny	<b>∓</b>
Atrybut1	Kolor	Niebieski	Format		Wolny	
Atrybut2	Przekrój	1,5mm	Format	Z	Wolny	
Atrybut3	Gauge	\$3	Format	Z	Schemat	
Atrybut4			Format		Wolny	
Atrybut5			Format		Wolny	
-						1

Określamy trzy atrybuty **"Kolor", "Przekrój"** i **"Gauge (Wymiar) ", z** wartościami początkowymi "**Niebieski**", "**1.5 mm**" i **"\$3"** (Wybrane z rozwijalnej listy).

Atrybut 1 (Kolor) jest określony, jako niewidoczny. Nie będzie występował w dialogu *Oznaczenie* połączenia:

Określić format wyświetlania w metodach **Połączenia**/**Połączenia**, zakładka *Wyświetlanie*. Kliknąć na przycisk **Format**. Wyświetli się okno:

🐮 Format w	ryświetlania	×
Format:	[ETQ]	
Element		
Element:	Etykieta 💌	
Prefiks:		
Sufiks:		
Tekst:		
	🗖 Zastosuj filtr	
	Dodaj Usuń ostatni	
	OK Anuluj	

Na liście **Element** są pozycje odpowiadające utworzonym atrybutom.

Jeżeli chcemy coś dodać do formatu wyświetlania, wybieramy z listy odpowiednie pozycje, na przykład: Kolor i Przekrój. Przycisk Dodaj dopisuje do formatu od prawej. Przycisk Usuń ostatni cofa ostatnio wprowadzony tekst. Format składamy z etykiety (numer potencjału), koloru i przekroju:

Format:	[ETQ][Kolor][Przekrój]	
		ł

Zatwierdzamy metodę dla projektu - przycisk OK. Na schemacie:

- Kliknąć prawym przyciskiem na połączeniu.
- Z menu kontekstowego wybrać Zmień numer potencjału...

Wyświetli się dialog Właściwości CAE.

 Zmienić wartości atrybutów wprowadzając je bezpośrednio w odpowiednie pola lub wybierając nowe wartości z rozwijalnej listy, Przykład dla Przekroju:

Atrybut		
😵 Funkcja		
🐵 Przekrój	1,5mm2	
😵 Gauge		

• Kliknąć OK.

Rezultat jest następujący:

## Metoda Atrybuty diagramu podłączeń

#### SEE z modułem Cabling

Ta metoda przechowuje modyfikowalną listę atrybutów.

Za pomocą dołączenia atrybutu do końcówki symbolu, uzyskujemy wyświetlenie informacji z projektu. Polecenie jest wywoływane z menu głównego *Wstaw /Atrybut diagramu podłączeń*. Atrybut można dodać na trwale do definicji symbolu.

## Tworzenie atrybutu diagramu podłączeń

Na atrybut składają się: Nazwa, Składnia, Opis. Nazwa pozwala na wykonywanie odwołania do atrybutu (zestawienia) i jego przedstawienie, gdy zawartość jest pusta (na przykład przy dodawaniu do definicji symbolu). Liczba znaków nazwy atrybutu jest ograniczona do ośmiu znaków. Składnia jest zapytaniem dla programu o pobranie informacji z projektu. Jednocześnie jest poleceniem do ułożenia odpowiedniego ciągu znaków w tekst. Opis zawiera informację, jaka zawartość zostanie wpisana w atrybut. Opis ma wyłącznie charakter porządkujący.

Opis składni. Zapytanie składa się z jednej lub wielu formuł oddzielonych stałymi. Zapytanie jest tworzone w odniesieniu do położenia końcówki symbolu logicznego na schemacie ideowym.

Składnia formuły jest następująca: \$TYP.DANE

- Znak \$ jest obowiązkowy i znajduje się zawsze na początku zapytania
- Typ pozwala określić źródło informacji. Może to być:
  - C do pobierania informacji z kabla
  - F do pobierania informacji na:
    - Symbolu wyjścia, kiedy określony atrybut okablowania został wstawiony na symbolu kabel/przewód.
    - Symbolu podłączonym na innym końcu połączenia, jeśli określony atrybut okablowania został wstawiony na wszystkich symbolach innych niż symbol kabel/przewód.
  - **T** do pobierania informacji na:
    - Symbolu wejścia, jeśli określony atrybut okablowania został wstawiony na symbolu kabel/przewód.
    - Symbolu podłączonym na innym końcu połączenia, jeśli określony atrybut okablowania został wstawiony na wszystkich symbolach innych niż symbol kabel/przewód.
  - W do pobierania informacji z połączenia

- S do pobierania informacji z symbolu na symbole Diagramu
- Znak kropki "." jest obowiązkowy i służy do oddzielania miedzy typem a informacją
- Dane odpowiadające informacji do wyświetlenia. Jest to obowiązkowo atrybut symbolu Użytkownik, Makropodstawienie lub Katalog.

Składnia wprowadzania danych jest następująca:

- **&Nazwa** dla atrybutu użytkownika (na przykład, &PRĘDKOŚĆ)
- **\$Nazwa** dla makropodstawienia (na przykład, \$SCHNUM)
- Nazwa dla atrybutu katalogowego (na przykład, PRODUCENT)
- W atrybucie może wystąpić wielokrotnie **\$TYP.DANE** rozdzielone znakami separującymi
- Do dodania następnego atrybutu przycisnąć przycisk Nowy
- Pojawi się dialog, w którym należy wprowadzić nazwę (8 znaków) i opis atrybutu.
- Wprowadzić składnię zapytania

## Tworzenie atrybutu diagramu podłączeń> Uwagi

1- Wniosek może wyświetlić się w całości lub w części.

2- Jeżeli brakuje informacji (lub nie jest wypełniona), formuła wniosku nie wyświetla się (nie jest interpretowana).

3- Jeżeli formuła jest przed lub po stałej, można zdecydować czy wyświetlić stałą za pomocą następujących opcji:

Nie wyświetlaj stałych
 Przed pojedynczym nie interprtowanym zapytaniem
 Po pojedynczym nie interprtowanym zapytaniu

W przykładzie wyświetlamy oznaczenie symbolu wejściowego i jego numeru zacisku oddzielonego stałą (KM1:14).

Jeżeli numer zacisku jest niewypełniony, wyświetlanie będzie zależało od zaznaczonej opcji.

4- Ten sam atrybut okablowania można wstawić kilka razy. Jest to szczególnie wykonywane dla pobierania wszystkich numerów potencjałów, jeżeli zacisk jest podłączony do kilku połączeń.

## Tworzenie atrybutu podłączeń > Przykład

Chcemy utworzyć wniosek pozwalający na wyświetlenie oznaczenia symbolu wejściowego i jego numeru zacisku. Dwie informacje zostaną rozdzielone za pomocą znaku ":".

Ten wniosek ® posiada dwie formuły i jedną stałą ©.

#### R = Formuła 1 C Formuła 2

Formuła 1 pozwala wyświetlić oznaczenie symbolu wejściowego, a formuła 2 jego numer zacisku.

se E	Atrybut diagr	amu podłączeń		
	Nazwa atrybutu Komentarz	Zawartość OZN_NRKN Oznaczenie:numer końcówki symbolu wejścio'	OK Anuluj	
Składnia \$F.\$OZNACZ:\$F.\$KN				
	Nie wyświetlaj stałych Przed pojedynczym nie interpretowanym zapytaniem			
	Po pojedyncz	ym nie interpretowanym zapytaniu		

R = \$F.\$OZNACZ:\$F.\$KN

Taki wniosek wyświetli **KM1:14** lub **KM1**, gdzie **KM1** – oznaczenie symbolu, : - separator przed numerem końcówki, **14** – numer końcówki.

# Temat Zestawienia

## SEE z modułem Part List

Tworzymy tu metody do generowania zestawień. Metody decydują o poniżej przedstawionych poleceniach menu **Przetwarzanie**:



Dostępne są następujące metody: Aparatura, Kable, Symbole, Rysunki.

Na każdą z metod składają się warianty zestawień. Warianty powstają przez dobór komponentów składowych zestawienia, którymi są: nazwa pozycji menu programu, opis szczegółowy pozycji menu, tytuł rysunku zestawienia, podtytuł rysunku zestawienia, rysunek parametryczny, opcje ekstrakcji, metoda ekstrakcji, docelowa grupa schematów do umieszczenia zestawienia, filtr zawartości.

# Zakładka Właściwości ekstrakcji

## SEE z modułem Parts List

Ekstrakcja jest tworzony, jako tymczasowa tablica bazy danych zawierająca informacje zebrane w wyniku przetworzenia zawartości na wskazanych schematach. W drugim kroku zawartość ekstrakcji jest wprowadzana do generowanych według szablonu rysunków i dodana do projektu.

Widok dialogu jest wspólny dla czterech wymienionych metod. Zakładka ta pozwala określić różne parametry, szczególnie symboli, które będą brane pod uwagę dla zestawień lub karnetów kabli (symbole bez kodu, bez oznaczenia, nie wstawione,...).

Aby utworzyć nowe zestawienie, należy wybrać przycisk "**Nowy**", wprowadzić nazwę, która jest widoczna, jako pozycja w submenu programu. Aby usunąć zestawienie, należy wybrać przycisk "**Usuń**".

## • "Opis zestawienia"

Pole edycji pozwala wprowadzić opis zestawienia widoczny przy wyborze zestawienia przed generacją.

## • "Wyświetl w menu"

Opcja ta decyduje o dostępności generacji bezpośrednio z menu bez okna dialogowego. Zobacz do menu "**Przetwarzanie/Generuj**...".

## • "Rysunek parametryczny"

Rysunek parametryczny zawiera przepis na tworzenie wyciągu informacji. Metoda jedynie wskazuje na rysunek i wykonuje dodatkowe polecenia. Rysunek parametryczny jest wprost szablonem graficznym, który będzie używany do automatycznego generowania schematów. Rysunki wybierane są z listy dostępnych w środowisku. Aby przypisać metodzie rysunek należy rozwinąć listę i wskazać posługując się nazwą rysunku, jako wskazówką wyboru.

## Zobacz również: Przetwarzanie/Tworzenie spisu schematów, Generowanie schematów zestawień

Wybór jest odzwierciedlony zawartością pola. Poniżej znajduje się informacja wskazująca użycie filtra do zestawienia. Filtr definiujemy na kolejnej zakładce o tej nazwie.

## • Opcje ekstrakcji

Ramka jest aktywna tylko dla metody **Aparatura** i **Kable**. Większość sytuacji ujętych w opcjach dotyczy sytuacji szczególnych. Na ilustracji poniżej przedstawione są opcje, które należy zaznaczyć wspólnie, aby otrzymać zestawienie aparatury z symboli bez oznaczenia schematowego, ale z przypisanym kodem oraz z aparatury odłączonej od symboli oznaczonych.

#### - Opcje ekstrakcji -

- 🔲 Ekstrakcja symboli bez kodu katalogowego 🛛
- 🔽 Ekstrakcja symboli bez oznaczenia
- 🔲 Ekstrakcja symboli z nieistniejącym kodem katalogowym
- 🔽 Ekstrakcja niewstawionych składników
- 🔲 Usuń i zastąp poprzednią ekstrakcję
- 🔲 Rozwiń zespoły kodów katalogowych
- Zaznaczamy pole z lewej strony opisu, aby opcja była aktywna.

**Notka: Tak** dla *"Usuń i zastąp poprzednią ekstrakcję"* zapewnia, że rysunki zestawienia zostaną wygenerowane z bieżącego stanu projektu. Przed generacją poprzednia ekstrakcja jest czyszczona.

Zespół, to uzupełniający kod katalogowy (wkładka + podstawa bezp.). Jaki zespół ma zostać przyłączony do kodu katalogowego deklarujemy w katalogu aparatów (na przykład LC1D0901E7+LA1CD22). Opcja

"Rozwiń zespoły kodów katalogowych", pozwala wpisać na listę kod aparatowy np.: LC1D0901E7 i kod z zespołu np.: LA1CD22.

## • "Ekstrakcja listew zaciskowych"

Zaciski są wpisywane na zestawienie według oznaczenia listwy (np.: X0).

## • "Ekstrakcja zacisków"

Zaciski są wpisywane na zestawienie według oznaczenia listwy wraz z zaciskiem (np.: X0-1).

• *"Ekstrakcja połączeń"* – aktywne dla metody Kabel

Do zestawienia połączeń zostaną wpisane wszystkie połączenia, które przecinają się z końcówką symbolu. Końcówka symboli wejścia i wyjścia jest pomijana.

• "Ekstrakcja kable/żyły" - aktywne dla metody Kabel

Do zestawienia zostaną dodane wyłącznie połączenia z żyłą kabla. Należy uprzednio zaktualizować połączenia końcówek żyłami kabli – zobacz też polecenie Automatyczne tworzenie żył i kabli i polecenie Wyświetl żyłę.

**Notka:** Polecenie Wstaw/Żyłę lub kabel wstawia symbole żył na kreskę połączenia. Lokalizacja wejściowa i wyjściowa są określane na podstawie odczytu lokalizacji symboli, których końcówki rozdzieli symbol żyły.

"*Metody* ekstrakcji". Możliwe są dwie metody dostępne na liście wyboru:

## • "Ze schematów"

Generuje zestawienie z wskazanych przez użytkownika schematów projektu.

## • "Schematy lub edycje do przetworzenia"

Pozwala wybrać schematy, na których będzie się odbywało przetwarzanie.

Notka: Wprowadzenie znaku "*" wskazuje, że wszystkie schematy projektu zostaną uwzględnione.

Dla schematów "Karnet kabli", rezultat zależy od wyboru schematów do przetwarzania:

- Wprowadzając "*": wygenerowany schemat CAE zawiera zespół kabli projektu.

- Wybierając schematy: wygenerowany schemat CAE zawiera tylko kable użyte na tych schematach.
  - Naciśnij przycisk .....

Wyświetli się Wybór schematów.

- Wybierz schematy do przetworzenia. Pomocne jest.
  - Użycie SHIFT by dołączyć sąsiadujące schematy do wyboru,
  - Użycie "SHIFT"+"CTRL" by dołączyć jeden schemat do wyboru,
  - Przyciśnij by zatwierdzić i opuścić okno.

Zawartość okna zmieni się jak przedstawiono poniżej:

Metoda ekstrakcji	Ze schematów	-
E Schematy lub edy	cje do przetworzenia	
SCHEMATY ZAS	ADNICZE \3;4;5;6;7;10;12	

• "Z dwóch edycji"

#### SEE z modułem Part List Manager

Wygenerowane schematy będą rezultatem operacji (wspólny, różny,...) dwóch różnych ekstrakcji wykonanych w poprzednim kroku ze schematów.

Naciśnij przycisk ......

Wyświetli się Definicja zestawu złożonego.

🛱 Definicja zestawu z	łożonego	
Tworzenie ekstrakcji		ОК
Nazwa edycji	Indeks ekstrakcji	Anului
∠estawienie aparato_		
Zestawienie aparató 💌		
	EWOLUCJA DODANIE COFNIĘCIE	

Z list wybieramy nazwę zestawienia, dla którego istnieje ekstrakcja, indeksy ekstrakcji oraz operację logiczną do wykonania na ekstrakcjach. Zawartość okna zmieni się jak przedstawiono poniżej:

Metoda ekstrakcji	Z dwóch zestawień	-
E Schematy lub edy	cje do przetworzenia	
Zestawienie apa	atów z dwoch:\$INDEKS N-1 <> Zestawienie aparatów z filtrem po lokalizacji:\$INDEKS N-2	

## Właściwości generowania

## SEE z modułem Parts List

Generowanie jest to automatyczne tworzenie schematów w projekcie.

#### • "Grupa dla generowanych schematów"

Pozwala wybrać lub wpisać docelową grupę, gdzie będą generowane schematy CAE zestawień, kabli, spisu rysunków...

#### • "Numerowanie wygenerowanych schematów"

Można wybrać numer dla generowanych schematów.

Istnieją dwie możliwości:

## • Generowanie "Po ostatnim schemacie w grupie"

Wygenerowany schemat będzie miał numer/oznaczenie ostatniego znajdującego się we wskazanej grupie plus jeden..

• Od schematu

Należy w polu Numer podać numer/znak pierwszego wygenerowanego schematu.

## • "Tytuł wygenerowanych schematów"

Pozwala wprowadzić Tytuł. Zostanie nadany do wygenerowanego schematu.

## • "Podtytuł wygenerowanych schematów"

Pozwala wprowadzić Podtytuł. Zostanie nadany do wygenerowanego schematu.

## • "Opcje generowania schematów"

## • "Usuń schematy wygenerowane na podstawie tej samej ekstrakcji"

Podczas aktualizacji bądź ponownym użyciu polecenia, bez zmiany metody, wygenerowany nowy schemat usunie poprzedni.

## • "Usuń schematy wygenerowane na podstawie poprzedniej ekstrakcji"

Opcja ta używana jest dla ekstrakcji złożonych.

# Filtry

Pozwala dodać filtrowanie zawartości zestawienia. Tylko wiersze spełniające kryteria filtra znajdą się w ekstrakcji. Standardowo jest dołączony quasi-filtr bez kryteriów, nazwany Żaden. Można utworzyć własne filtry. W tym celu:

- Wybrać "Nowy"
- Wprowadzić jego nazwę (np. Lokalizacja)
- Kliknąć OK
- Wybrać "Dodaj", aby określić pierwsze kryterium
- Kliknąć poniżej pola "Pole"
- Wyświetli się lista:

\$OZNETYK	Etykieta symbolu
\$SCH_NR	Numer schematu

OPIS	Opis aparatu w katalogu
КОД	Kod katalogowy aparatu
PRODUCENT	Nazwa producenta aparatu
\$OZNACZ	Oznaczenie symbolu na schemacie
\$WIERSZ	Położenie X symbolu
\$KOLUMNA	Położenie Y symbolu
\$KOD	Kod katalogowy wprowadzony w oknie "Oznaczenie" (niewybrany kod aparatu w katalogu)
\$FUNKCJA	Funkcja schematowa symbolu (okno " Oznaczenie ")
\$LOKAL	Lokalizacja symbolu
\$NAZWA_1	Nazwa 1 symbolu
\$NAZWA_2	Nazwa 2 symbolu
\$SCH_NAZ	Nazwa grupy + numer schematu
\$IMP_GRP	Nazwa grupy planu szafy, gdzie wstawiony jest symbol
\$IMP_SCH	Numer planu szafy, gdzie wstawiony jest symbol
\$IMP_LIG	Położenie X symbolu na planie szafy
\$IMP_KOL	Położenie Y symbolu na planie szafy
\$GRUPA	Nazwa grupy
\$DŁUGOŚĆ	Długość aparatu
\$SCH_OPIS	Opis schematu
\$SCH_TYT	Tytuł schematu
\$SCH_PTYT	Podtytuł schematu
\$RODZINA	Nazwa rodziny symbolu
\$SYM_NAZ	Nazwa symbolu
\$KLASA	Klasa katalogowa symbolu
\$IL_APAR	llość aparatów

\$RDZEŃ_OZ	Rdzeń oznaczenia symbolu (lub początek oznaczenia)
\$CECHA	Cecha symbolu
\$SYM_FUNK	Funkcja elektryczna symbolu (Edytor symboli)
\$MEMO_1	Memo 1 symbolu
\$MEMO_2	Memo 2 symbolu
\$MEMO_3	Memo 3 symbolu
\$MEMO_4	Memo 4 symbolu
\$MEMO_5	Memo 5 symbolu
\$MEMO_6	Memo 6 symbolu
\$RAO	Rdzeń oznaczenia + numer kolejny oznaczenia [RA][O].
\$NUM_OZNA	Numer kolejny oznaczenia symbolu
\$LOC_OPIS	Opis lokalizacji
\$HARNAIS	Etykieta wiązki
\$BRANCHE	Oznaczenie gałęzi wiązki
\$TYPE	Typ akcesoria wiązki
\$PL_NAZWA	Nazwa końcówki
SYMBOLFORMAT	Format symbolu oznacznika z funkcją Akcesoria wiązki
USERSORT	Etykieta symbolu oznacznika z funkcją Akcesoria wiązki
1_\$OZNETYK	Oznaczenie etykiety 1 symbolu i oznacznika z funkcją Akcesoria wiązki
2_\$OZNETYK	Oznaczenie etykiety 2 symbolu i oznacznika z funkcją Akcesoria wiązki
3_\$OZNETYK	Oznaczenie etykiety 3 symbolu i oznacznika z funkcją Akcesoria wiązki

• Wybrać odpowiednią opcję (np.: \$LOKAL)

• Typ rubryki:

- Tekstowa : 🖾
- Numeryczna : 🕠
- Kliknąć poniżej pola "**Relacja**"

• Wybrać operację z proponowanej listy:

Nieaktywny	Nie ma żadnej operacji
<	Mniejszy
< =	Mniejszy lub równy
=	Równy
> =	Większy lub równy
>	Większy
< >	Różny
Zawiera	Lista informacji zawierająca wprowadzoną wartość
Zaw. War	Lista informacji zawierających wartości lub zakres wprowadzonych wartości.
	Znak + jest używany, jako separator a znak – pozwala określić zakres wartości.

Relacja pozwala określić operację między rubryką a wartością.

- Wprowadzić wartość (np. Pulpit)
- W polu "Wielkie/Małe litery", należy określić czy mają być respektowane duże i małe litery wartości.
  - Tak: wielkość liter we wprowadzonej wartości jest ściśle respektowana
  - **Nie**: wprowadzenie nie jest respektowane i zostaną wyświetlone wszystkie symbole mające na przykład lokalizację: Pulpit, PULPIT, pulpit.
- Filtr stanie się:

	I/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Caps/
1		\$LOKAL	Å	=	Pulpit	Nie

• Kliknąć ponownie "Dodaj", aby określić inne kryterium

Wybrać w polu "I/Lub": jeżeli chcemy kryterium 1 i kryterium 2, albo kryterium 1 lub kryterium 2

	l/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Caps/
1		\$LOKAL	Å	=	Pulpit	Nie

Filtr zaznaczony jest filtrem aktywnym metody i jego nazwa jest też na zakładce Właściwości.

- Kliknąć "Usuń", aby całkowicie usunąć filtr.
- Kliknąć "Zmień nazwę", aby edytować nazwę filtra.

## Zakładka Filtr > Uwagi

W filtrze można również użyć zmiennej @. Wartość rubryki będzie żądana podczas generowania schematu.

	l/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Caps/
1		\$FUNKCJA	A	=	@	Nie

## Zakładka Filtr > Przykład

#### "Zawiera"

	I/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Cap
1		\$OZNACZ	Å	Zawiera	к	Tak

Wygenerowana lista będzie składała się z symboli, których oznaczenie zawiera K.

"Zaw. War"

	I/Lub	Pole	Тур	Relacja	Wartość	Caps/
1		\$DŁUGOŚĆ	Å	Zavv.War.	5+10-15+20	Nie

Wygenerowana lista będzie składała się z symboli, których długość będzie wynosić 5, zawarta między 10

i 15 i równa 20.

 Przykład wyboru aktywnego filtra do tworzenia zestawień zacisków listwy z rysunków montażowych.

Aktywny	: Listwa	zaciskowa					
Żaden Listwa za	aciskowa						Nowy
							Zmień nazwę
							Usuń
Filtr	Listwa	zaciskowa				Dodaj	Usuń
		l/Lub	Pole	Тур	Relacja		Wartość
1			\$SYM_FUNK	A	<>	Zacisk logiczny	
2		I	\$SYM_FUNK	A	<>	Główka listwy	

# Aktywacja metody

Aktywacja metody dostępnej do projektu bieżącego jest możliwa tylko w przypadku, gdy projekt nie zawiera ani jednej ekstrakcji.

# Zmiana właściwości metody

Właściwości metody w bieżącym projekcie można zmienić tylko, gdy projekt nie zawiera ani jednej ekstrakcji lub opcja "**Usuń i zastąp poprzednią ekstrakcję**" jest zaznaczona.

W pozostałych przypadkach można zmieniać zawartość zakładki Właściwości generowania.

# **Temat Symbole**

Tutaj można określić parametry używane przez przetwarzanie CAE podczas oznaczania symboli, tworzenia referencji krosowych między symbolami typu master i slave oraz symbolami typu WE/WY. Temat zawiera następujące metody: Oznaczenia symboli, Referencje krosowe, Przypisanie symboli, We/Wy, Zamiana symboli.

# Oznaczenia symboli

Ta metoda pozwala zdefiniować zasadę oznaczania symboli. Metoda rozdziela się na szczegółowe ze względu na funkcję symbolu w programie. Są to: listwa zaciskowa, kabel, złącze, szafa, korytko kablowe, szyna montażowa. Można zarządzać całą metodą – nie pojedynczą funkcją. Submetoda Symbol odpowiada za zasady oznaczania wszystkich pozostałych funkcji.

Każdy symbol graficzny wstawiony na schemat jest oznaczony lub ma oznaczenie puste. Powiązanie symbolu z metodą jest realizowane poprzez funkcje symbolu oraz relację pomiędzy wartością rdzenia przypisaną do symbolu i wprowadzoną do metody. Identyfikacja i przetwarzanie następuje poprzez oznaczenie symbolu i numerację końcówki.

Aby utworzyć/modyfikować zasadę oznaczania symbolu należy wybrać w drzewku w środkowej części eksploratora metodę i rozwinąć ją według funkcji symboli, a następnie zaznaczyć pojedynczą funkcję. W prawej części okna otrzymujemy dialog umożliwiający realizację: oznaczenia symbolu, wyświetlania oznaczenia i wyświetlania etykiety.

## Tworzenie nowego rdzenia

Pozwala na utworzenie nowego rdzenia. Rdzeń koduje rodzaj obiektu. Dla przykładu duża litera "G" to generator lub źródło zasilania, a duża litera "Q" to wyłącznik lub odłącznik. Przez wprowadzenie takiego rdzenia do metody nakazujemy przetwarzanie formatu oznaczenia tych symboli w określony sposób.

- Kliknąć na "Nowy"
- Wartość rdzenia ostatnio dodanego to "Nowy" (Nowy(0), Nowy(1)...)
- Wprowadzić wartość w polu edycji.

## Tworzenie nowego rdzenia > Uwagi

- **Standard** określa format oznaczenia wszystkich symboli, których wprowadzone do definicji rdzenie nie są wyszczególnione na liście.
- Rdzeń pusty określa format oznaczenia wszystkich symboli utworzonych bez rdzenia.

## Usuwanie rdzenia

Pozwala na usunięcie rdzenia z listy.

- Wybrać rdzeń na liście
- Kliknąć na "Usuń".

## Zmiana rdzenia

Pozwala na zmianę rdzenia z listy.

- Wybrać rdzeń na liście
- Modyfikować wartość w polu edycji.

Opcja "Rozpoczęcie od dużej litery" pozwala wymusić początek oznaczenia symbolu.

## Zakładka Format oznaczenia

Pozwala konstruować format oznaczenia ze składowych elementów. Tekst oznaczenia zawiera obowiązkowo podciąg zwany etykietą. Zawartość etykiety wyświetlana jest za pomocą atrybutu \$OZNETYK. Dla odróżnienia atrybut \$OZNACZ wyświetla cały tekst oznaczenia. Etykieta pozwala rozdzielić wyświetlanie oznaczenia na funkcję, lokalizację, etykietę (obiekt) i zacisk.

#### **Etykieta**

- Wybrać format z proponowanej listy lub nacisnąć przycisk Format
- Wybrać tryb numeracji z listy:
  - o Dziesiętny,
  - o Szesnastkowy,
  - o Ósemkowy,
  - o Alfabetyczny.
- Wybrać numer/znak początkowy numeru kolejnego dotyczy podstawień [O], [OOO],...[OOOOOO].
- Wprowadzić całkowitą liczbę dodatnią określającą najmniejszy przyrost numeru wraz z zmianą lub dodaniem oznaczenia.
- Okno Format wyświetlania dla etykiety

Format: [RA]	OK Anului
Usuń ostatni Opcje do dodania	
Etykieta Rdzeń oznaczenia	
Numer kolejny Format 1 Cyfr Tekst Tekst:	
Nazwa grupy Poziom grupy: Wszystkie 💌	
Numer kolumny Numer wiersza	
Funkcja Lokalizacja	

W ramce "Opcje do dodania" każdy przycisk realizuje dodanie podstawienia do formatu etykiety. Przyciski zmieniają się w zależności od funkcji symboli wybranej w eksploratorze. Dla przycisku "Numer kolejny" określamy dodatkowo liczbę miejsc. Dla przycisku "Tekst" wypełniamy zawartość, aby był aktywny. Dla przycisku "Nazwa grupy" możemy wybrać poziom zagnieżdżenia. Po wprowadzeniu podstawienia przycisk przechodzi w stan nieaktywny. Przycisk "Usuń ostatni" cofa kolejno wprowadzone podstawienia.

#### Oznaczenie

Wszystkie podstawienia określone w formacie etykiety są dostępne w formacie oznaczenia poprzez przycisk Etykieta (podstawienie [ETQ]). Pozostałe niewykorzystane w etykiecie można dodać w oznaczeniu.

#### Elementy składowe Formatu

- Wybór podstawień, budujących format:
  - Rdzeń dodaje "[RA]"
  - Numer kolejny dodaje "[O]". Można określić liczbę cyfr
  - Tekst dodaje stałą, którą wprowadzamy w polu "Wartość"
  - Nazwa grupy dodaje "[G]". Można określić poziom grupy G,G1...G9 (dla funkcji kabel niedostępne)
  - Numer schematu dodaje "[N]"
  - Numer kolumny dodaje "[C]"
  - Numer wiersza dodaje "[L]"

- Funkcja dodaje "[FUNK]"
- Lokalizacja dodaje "[LOK]"
- Lokalizacja wejściowa (tylko funkcja kabel) dodaje "[LSRCE]".
- Lokalizacja wyjściowa (tylko funkcja kabel) dodaje "[LDEST]".
- Wiązka (tylko funkcja kabel) dodaje "[HAR]".
- Identyfikator wtyku (tylko funkcja Złącze) dodaje "[WTYK_ID]".
- Identyfikator gniazda (tylko funkcja Złącze) dodaje "[GNIAZDO_ID]".
- Etykieta szyny (tylko funkcja Złącze) dodaje "[RAIL_LAB]".
- Etykieta aparatu (tylko funkcja Złącze) dodaje "[EQPT_LAB]".
- Oznaczenie aparatu (tylko funkcja Złącze) dodaje "[EQPT_TAG]".

## Tworzenie formatu> Uwagi

- 1- Podstawienia [N], [C] i [L] przenoszą się do oznaczenia w formacie zdefiniowanym w temacie "Projekt", metoda "Schemat i atrybuty"
- 2- Kiedy projekt utworzony jest z opcją "proste oznaczanie", następujące przyciski są wyszarzane:

## Nazwa grupy, numer schematu, numer kolumny, numer wiersza, lokalizacja i funkcja.

## Tworzenie formatu > Przykład

Definicja formatu etykiety i różnych oznaczeń.

**Etykieta**: [RA][O] i **Oznaczenie**:[LOK][ETQ]. Numeracja wyświetla się w etykiecie, natomiast unikalność i kontrola wykonuje się na pełnym oznaczeniu.



Do projektu można, więc wstawić symbole posiadające tą samą etykietę **Q6**, ale przypisane do różnych lokalizacji: SZAFA1 i SZAFA2.

## Zakładka Format wyświetlania

Standardowo format wyświetlania jest związany z formatem oznaczenia.

## Tworzymy format

• Kliknąć na Kliknąć "Format"

• Wyświetli się okno "Format wyświetlania"

Tylko informacje określone w zakładce "**Format oznaczenia**" są dostępne. Na przykład, jeżeli został wybrany format [RA][O]. Będą aktywne tylko przyciski "Etykieta", "Rdzeń", "Numer kolejny", natomiast pozostałe będą wyszarzane.

#### Zarządzanie formatami wyświetlania

W zakładce "Format wyświetlania", należy zaznaczyć lub odznaczyć odpowiednie elementy.

Notka: Zakładka ta jest widoczna tylko dla projektu z opcją "Oznaczanie złożone".

## Zakładka Numeracja

Zakładka ta pozwala określić parametry numerowania oznaczeń.

#### Rozpoczęcie numeracji

- Projekt
- Grupa
- Schemat
- Kolumna
- Wiersz
- Wiązka (jedynie dla symboli kabli)
- Funkcja
- Lokalizacja
- Funkcja i lokalizacja
- Lokalizacja wyjściowa (jedynie dla symboli typu kabel)
- Lokalizacja wejściowa (jedynie dla symboli typu kabel)
- Lokalizacja wejściowa i wyjściowa (jedynie dla symboli typu kabel).

#### Nie wyświetlaj numeru porządkowego...

Opcja ta jest aktywna tylko, jeżeli używamy w oznaczeniu podstawień numeracji kolumna [C] lub wiersz [L].

Jeżeli ta opcja jest zaznaczona i jeżeli kolejny numer jest równy początkowemu (numeracji), numer porządkowy nie jest wyświetlany.

#### • "Z uzupełnieniem"

W tym przypadku, numeracja porządkowa zostanie uzupełniona, a do nowych symboli zostaną przyłączone numery, które nie były użyte.

• "Od ostatniego"

W tym przypadku wszystkie użyte numery porządkowe zostaną zachowane. Nowe symbole dostaną numery następne po numerze ostatnio użytym.

## Kolejność numeracji

Pozwala wybrać wariant kolejności numerowania w odniesieniu do prostokątnego obszaru roboczego arkusza.

- 💼 : numeracja wykonuje się w kolejności z lewej do prawej, następnie z góry na dół
- numeracja wykonuje się w kolejności z lewej do prawej, następnie z dołu do góry
- Image: numeracja wykonuje się w kolejności z góry na dół, następnie z lewej do prawej
- Life: numeracja wykonuje się w kolejności z dołu do góry, następnie z lewej do prawej

## Rozpoczęcie numeracji ... > przykład

• Funkcja i lokalizacja:

Ta opcja służy oznaczaniu IEC. Numer kolejny jest ustawiany na wartość początkową przy każdej zmianie funkcji bądź lokalizacji.

Niech funkcja F1 i F2, niech Lokalizacja A1 i A2, a format oznaczania: [FUNK][LOK][RA][O]. Wtedy automatyczna numeracja daje dla symboli ustawionych z lewej w prawo:

Dla funkcji F1 i lokalizacji A1:	F1A1KM1, F1A1KM2
Dla funkcji F1 i lokalizacji A2:	F1A2KM1, F1A2KM2
Dla funkcji F2 i lokalizacji A1:	F2A1KM1, F2A1KM2
Dla funkcji F2 i lokalizacji A2:	F2A2KM1, F2A2KM2

• Lokalizacja:

Ta opcja służy oznaczaniu IEC. Numer kolejny jest ustawiany na wartość początkową przy każdej zmianie lokalizacji.

Niech funkcja F1 i F2, niech Lokalizacja A1 i A2, a format oznaczania: [FUNK][LOK][RA][O]. Wtedy automatyczna numeracja daje dla symboli ustawionych z lewej w prawo:

Dla funkcji F1 i lokalizacji A1:	F1A1KM1, F1A1KM2
Dla funkcji F1 i lokalizacji A2:	F1A2KM1, F1A2KM2
Dla funkcji F2 i lokalizacji A1:	F2A1KM3, F2A1KM4
Dla funkcji F2 i lokalizacji A2:	F2A2KM3, F2A2KM4

• Opcja "Nie wyświetlaj numeru porządkowego..."

Jeżeli mamy:

- format [N]-[C]-[O], czyli numer schematu numer kolumny numer kolejny
- początek numeracji = « 00 »

- przyrost = « 01 »

- Dla 2 symboli wstawionych na schemat « 01 » w kolumnie « 04 » to:
- jeżeli nie jest zaznaczona opcja, otrzymujemy oznaczenie « 01-04-00 » i « 01-04-01 »
- jeżeli jest zaznaczona opcja, otrzymujemy oznaczenie « 01-04 » i « 01-04-01 ».

## Zakładka Kontrola formatu

Zakładka ta pozwala określić czy chcemy kontroli podczas wprowadzania oznaczenia oraz określić format w metodzie.

## • "Nie kontroluj formatu"

Nie wykonuje się żadna weryfikacja między oznaczeniem wprowadzonym przez użytkownika, a formatem określonym w metodzie. Wszystkie oznaczenia zostają dopuszczone.

#### • "Wyświetl komunikat"

Wyświetla się komunikat informujący, że wprowadzane oznaczenie jest różne od określonego formatu.

#### • "Nie nadawaj oznaczenia"

Wszystkie oznaczenia inne od określonego formatu zostają odrzucone.

#### • "Zabroń ręcznej modyfikacji etykiety"

W polu "Etykieta" dialogu Oznaczenie symbolu nie będzie można wprowadzać ręcznej modyfikacji.

## Metoda Adresacja krosowa

Metoda ta określa różne parametry adresów krosowych występujących na schematach zasadniczych oraz schematach wygenerowanych.

Odzielna zakładka dla schematów wygenerowanych pozwala na zdefiniowanie formatu wyświetlania We/Wy kabli:

 W polu "Format oznaczeń symboli We/Wy używanych dla kabli w rysunkach listew i konektorów" wybrać odpowiedni format wyświetlania.

W przypadku gdy nie chcemy wyświetlać referencji krosowych We/Wy, wybrać opcję **"Brak formatu** (ref. kros. niewidoczne)"

Aby zdefiniować własny format:

• Nacisnąć przycisk Format

#### Zostanie wyświetlone okno Definicja formatu

• Poczególne cechy mogą być wybrane za pomocą przycisków:

- Tekst Dodaje stały tekst, który został wpisany w oknie obok przycisku.
- Nazwa grupy dodaje [G]. Możliwy jest wybór poziomu grup z listy znajdującej się obok przycisku.
- Numer schematu dodaje [N].
- Numer kolumny dodaje [C].
- Numer wiersza dodaje [L].
- Etykieta kabla dodaje [CABEL_LABEL]. Jest to cecha specyficzna dla We/Wy kabli.
- Etykieta żyły kabla dodaje [WIRE_LABEL].
- Listwa/Konektor dodaje [TSTRIP_CONIN].
- Zacisk/Końcówka złącza dodaje [TERMINAL_PIN].
- Usuń ostatni przycisk służy do usunięcia ostatnio wprowadzonej opcji.
- Zatwierdzić OK.

Przetwarzanie adresów krosowych dla schematów zasadniczych można wykonywać w czasie rzeczywistym lub na żądanie.

Przetwarzanie pozwala na:

- Automatyczne wyświetlenie na schemacie pozycji symboli typu Master/Slave i WE/WY.
- Automatyczne oznaczanie końcówek symboli w zależności od wybranego kodu katalogowego.
- Kontrolę typu zestyków w zależności od wybranego kodu katalogowego.
- Kontrolę symboli master bez symboli typu slave i odwrotnie.

Symbol typu master i jego slavy lub symbole we/wy wstawione na schemat muszą posiadać to samo oznaczenie.

W tej metodzie, można zdefiniować/zmodyfikować dla każdego symbolu:

- Format wyświetlania adresów krosowych (numer schematu, numer kolumny, numer wiersza...).
- Pozycję wyświetlania adresów krosowych w stosunku do symbolu.
- Właściwości tekstu adresów krosowych.

- Wybór grafiki do przedstawienia adresów krosowych
- Różne sposoby wyświetlania zestyków.

Po zmodyfikowaniu różnych parametrów zawartych w tej metodzie, wyświetli się okno do zatwierdzania.

Pozwoli ono uaktualnić przetwarzanie referencji krosowych:

"Tak": przetwarzanie zostaje uaktualnione w aktywnym projekcie;

"Nie": metoda jest modyfikowana, ale referencje krosowe nie są uaktualniane w projekcie.

Można je później ponownie aktualizować w stosunku do metody za pomocą polecenia:

Narzędzia/Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat po zaznaczeniu opcji
 *"Aparat (aktualizacja danych z bazy katalogowej : wymiary, liczba zestyków,...)"*.

Właściwości tekstu zostaną przywrócone (jeśli zostały zmienione) do odczytanych z definicji atrybutu \$POS_CROREF_1, tak jak jest to wprowadzone w definicję symbolu.

 Rekonstrukcję referencji krosowych wykonujemy za pomocą polecenia Narzędzia/Skrzynka narzędziowa/Projekt/Globalna modyfikacja/Referencje krosowe: Przetwarzanie adresy krosowe.

## Zakładka Przedstawienie graficzne

• "Wybór normy"

Pozwala wybrać między trzema możliwościami przedstawienia graficznego adresów krosowych IEC, Tabelaryczna, Norma US.



• "Wyświetl zestyki w adresach krosowych"



Ta opcja jest wspólna dla wszystkich przedstawień graficznych.

- 1 + 2

   3 4

   3 4

   21 22

   53 54

   13 14 

   21 22

   13 14 

   21 22

   Wyświetl numery końcówek
   Wyświetl numery końcówek
- "Wyświetl numery końcówek"

• "Wyświetl numery końcówek w adresach krosowych mastera"



Vyświetl numery końcówek w adresach krosowych mastera



Wyświetl numery końcówek w adresach krosowych mastera

• Opcja Tabelaryczna

	<ul> <li>Fabelalyczna i Noma</li> </ul>	05		Zestyki i czcionki
Nie wyświetlaj adresa Wyświetl numery koń	ncji, jeżeli nie istnieją zestyki cówek		Pod	gląd
<ul> <li>Wyświetl numery koń</li> <li>Forma graficzna adresó</li> <li>Wyświetl jako:</li> <li>Wielkość krzyża:</li> <li>Kolejność wyświetlan</li> <li>Opis zestyku zwierne</li> </ul>	cówek w adresach krosowych mast iw krosowych C Prostokąt C Lir 18	nia	.ZZ 1 - 2 3 - 4 9 - 11 12 - 13 18 - 19	ZR 5-6 7-8 14-15
Opis zestyku rozwierr	nego ZR: ZR			3 - 14 <b></b> 1 - 22 <b></b>

• "Nie wyświetlaj adresacji, jeżeli nie istnieją zestyki"

Opcja ta nie wyświetla pod cewką zestyków, które nie są do niej przypisane.

• "Wyświetl jako"

ZZ	ZR	ZZ	ZR	
1-2	5-6	1-2	5-6	N/a
3-4	7-8	3-4	7-8	1/2
9-11	14 - 15	9-11	14 - 15	
12 - 13 - 🛛 -		12 - 13 - 🛛 🗕		
18 - 19 = 🖃		18 - 19 > 😐		
к	rzyż	Pros	stokąt	Linia

• "Wielkość krzyża"

Ta opcja ustala rozmiar tabeli wyrażony liczbą znaków (wartość = liczba znaków).

Opcja staje się wyszarzaną po wybraniu opcji "Linia".

• "Kolejność wyświetlania"

Pozwala na wybór kolejności wyświetlania wybranych grup zestyków.

W pierwszej części wyświetla zestyki ZZ, a w drugiej ZR lub odwrotnie.

• "Opis zestyku zwiernego"

Wprowadzamy tu opis, który zostanie wyświetlony w referencji (np. ZZ)

ZZ			ZR
-	-	-	-
-	-	-	-
_	-	-	-
_	-		
-			

**Notka**: Właściwości tekstu "opis" (czcionka, rozmiar czcionki, …) będą identyczne jak makropodstawienia \$POZ_ADRKROS_1, określonego w edytorze symboli.

Jeżeli zmodyfikujemy właściwości tekstu makropodstawienia \$POZ_ADRKROS_1, otwierając schemat, właściwości tekstu adresów krosowych będą automatycznie aktualizowane w zależności od wykonanych modyfikacji.

## Zakładka Format

Zakładka ta pozwala określić dla każdego symbolu format wyświetlania referencji krosowej.

• Przycisk "Nowy", aby dodać symbol do listy. Przycisk "Usuń", aby usunąć symbol z listy.



- Klikając na **do wyboru symbolu**.
- W ramce format z listy rozwijalnej wybrać predefiniowany format. Przycisk "Format" otwiera dialog do szczegółowego określenia formatu dla adresu.

Aby nie wyświetlać adresu dla symbolu, należy wybrać z listy "Brak formatu (Ref. kros. niewidoczne)":



**Notka**: Pozycji *Domyślny* nie da się usunąć z listy. Określa ona format wyświetlania wspólny dla wszystkich symboli, które nie zostały dodane do listy. Innymi słowy można zadeklarować format dla wszystkich symboli przez deklaracje domyślną, a pozostałe pominąć.

## Zakładka Wyświetlanie zestyków

## • "Wyświetl nieużywane zestyki"

Opcja **zaznaczona** wyświetla wszystkie zestyki mastera pobrane z opisu w katalogu aparatów. Opcja **niezaznaczona** wyświetla tylko te, które zostały wstawione na schemat i oznaczone tak jak master.

## • "Przesuń grupą adresy krosowe"

W przypadku, kiedy opcja ta jest zaznaczona, operacja przesuwania zastosowana do dowolnego adresu przemieści wszystkie razem.

## • "Wyświetl numery zestyków"

Opcja zaznaczona wyświetla numery zacisków styków. Możliwy jest dodatkowo jeden z dwóch wariantów

## • "Wyświetl numery wszystkich zestyków"

Wyświetla numery wszystkich zestyków zarówno tych użytych jak i tych wolnych, jeśli master pobrał je z opisu w katalogu aparatów.

## • "Wyświetl numery używanych zestyków"

Wyświetla tylko numery zestyków wstawionych na schemat i oznaczone tak jak master.

## • "Wyświetlany typ zestyków"

Ramka obejmuje dwie opcje, zaznaczenie obydwu wyświetla wszystkie zestyki.

• "Wyświetl zestyki mocy"

W adresacji krosowej będą wyświetlane numery zacisków zestyków mocy (definicja MOC_1... MOC_4).

## • "Wyświetl zestyki sterowania"

W adresacji krosowej będą wyświetlane numery zacisków zestyków sterowania (definicja ZZ, ZR, ZZZZ, ZZZO...).

## Zakładka Format wyświetlania

- "Opcje wyświetlania"
  - "Nie wyświetlaj oznaczenia grupy, jeżeli symbole Master i Slave znajdują się w tej samej grupie"

Jeżeli master i slave znajdują się w tej samej grupie nazwa grupy nie zostanie wyświetlona.

Opcja zadziała na wszystkie definicje formatu referencji krosowej zawierające podstawienie [G].

"Nie wyświetlaj numeru schematu, jeżeli symbole Master i Slave znajdują się na jednym schemacie"

Jeżeli master i slave znajdują się na tym samym schemacie numer tego schematu nie zostanie wyświetlony.

Opcja zadziała na wszystkie definicje formatu referencji krosowej zawierające podstawienie [N].

## "Nie wyświetlaj adresów krosowych, jeżeli symbole Master i Slave są na tym samym schemacie"

Jeżeli master i slave znajdują się na tym samym schemacie program nie wyświetla adresacji krosowej. Ściśle dotyczy to symboli typu slave.

#### • "Wyświetl stałe w formacie adresacji krosowej"

Pozwala wprowadzić dla każdego podstawienia [N], [C], [L], [G], [G1]...[G9], pięcioznakowy prefiks i sufiks, który zostanie wyświetlony w adresie krosowym.

 Zaznaczamy kolumnę "Prefiks" w wierszu "Schemat". Wprowadzamy maksymalnie pięcioznakowy prefiks i klikamy w następny wiersz.

## Zakładka Format wyświetlania > Przykład

• Format wyświetlania zawiera numer schematu i numer kolumny:

Format-		
[N]-[C]	•	Format

Stałe w formacie wyświetlania: S przed numerem schematu, K przed numerem kolumny.

🔽 Wyświetl stałe w formacie adresu krosowego

Makropodstawienie	Prefiks	Sufiks	^
Grupa			
Schemat	S		
Kolumna	к		
Wiersz			

• Otrzymujemy:



 Typ kreski (kolor, grubość) między numerem schematu, a kolumną określona jest na rysunku parametrycznym.

## Metoda Przypisanie symboli

Metoda ta jest aktywna tylko dla polecenia "Wstaw/Symbole na przecięciach...".

Pozwala określić kompozycję graficzną złożoną z kilku symboli: symbol etykiety, końca, środka połączonego z dwoma połączeniami oraz symbolu bez połączenia.

## Symbol etykiety

Kliknąć na ikonę



- Wyświetli się lista rodzin
- Wybrać symbol etykiety

#### Koniec



- Kliknąć na ikonę └
- Wyświetli się lista rodzin
- Wybrać symbol końca

## Środek i bez połączenia



- Wyświetli się lista rodzin
- Wybrać symbol środka i symbol bez połączenia

### <u>Krok</u>

Określenie wartości kroku wstawienia symboli.

## Tworzenie metody

Tworzenie nowego przypisania symboli.

- Kliknąć "Nowy"
- Wybrać różne symbole

## Usuwania symboli

Usuwanie przypisania symboli.

- Kliknąć na symbol etykiety
- Wybrać przycisk "Usuń"
- Potwierdzić usunięcie.

Notka: Każdy symbol musi mieć dwie końcówki.

## Metoda Przypisanie symboli > Przykład

Definicja przypisania symboli Symbol etykiety YMS X01C0	Koniec Koniec XMS X02C0	Środek III X03C0
	Bez połączenia 	Krok 1 📩

• Otrzymujemy następujący rezultat:

$ \longrightarrow $	

# Metoda We/Wy

Metoda ta pozwala określić parametry do oznaczania symboli typu We/Wy.

Symbol We/Wy wstawiony w połączenie pozwala przenosić numerację połączeń pomiędzy schematami i pomiędzy rozłącznymi odcinkami połączenia. Połączenie następuje przez wskazanie pary symboli {We, Wy} i wspólne oznaczenie ich.

Przez wprowadzenie rdzenia do metody nakazujemy przetwarzanie formatu oznaczenia tych symboli w określony sposób. Każdy symbol pary wejście, wyjście powinien mieć ten sam rdzeń

- Kliknąć na "Nowy"
- Wartość rdzenia ostatnio dodanego to "Nowy" (Nowy(1), Nowy(2)...)
- Wprowadzić wartość w polu edycji.

## Tworzenie nowego rdzenia > Uwagi

- Standard określa format oznaczenia wszystkich symboli, których wprowadzone do definicji rdzenie nie są wyszczególnione na liście.
- Rdzeń pusty określa format oznaczenia wszystkich symboli utworzonych bez rdzenia.

## Usuwanie rdzenia

Pozwala na usunięcie rdzenia z listy.

- Wybrać rdzeń na liście
- Kliknąć na "Usuń".

## Zmiana rdzenia

Pozwala na zmianę rdzenia z listy.

- Wybrać rdzeń na liście
- Modyfikować wartość w polu edycji.

## Zakładka Format oznaczenia

- Wybrać format z proponowanej listy lub nacisnąć przycisk Format
- Wybrać tryb numeracji z listy:
  - o Dziesiętny,
  - o Szesnastkowy,
  - o Ósemkowy,
  - o Alfabetyczny.
- Wybrać numer/znak początkowy numeru kolejnego dotyczy podstawień [O], [OOO], ...[OOOOOO].
- Wprowadzić całkowitą liczbę dodatnią określającą najmniejszy przyrost numeru wraz z zmianą lub dodaniem oznaczenia.
- Okno Format wyświetlania

Format: [RA]-	-	OK
	uń ostatni	Anuluj
Opcje do dodania		
Etykieta		
Rdzeń oznaczenia		
Numer kolejny	Format 🚺 🍣 cy	yfr
Tekst	Tekst:	
Nazwa grupy	Poziom grupy: Wszystkie	•
Numer schematu		
Numer kolumny		
Numer wiersza		
Funkcja		
Lokalizacja		

W ramce "Opcje do dodania" każdy przycisk realizuje dodanie podstawienia do formatu. Dla przycisku "Numer kolejny" określamy dodatkowo liczbę miejsc. Dla przycisku "Tekst" wypełniamy zawartość, aby był aktywny. Dla przycisku "Nazwa grupy" możemy wybrać poziom zagnieżdżenia. Po wprowadzeniu podstawienia przycisk przechodzi w stan nieaktywny. Przycisk "Usuń ostatni" cofa kolejno wprowadzone podstawienia.

**Notka**: <Rdzeń> dodaje "[RA]", <Numer kolejny> dodaje "[0]". Dla typu dziesiętnego należy ustalić ilość cyfr. <Tekst> dodaje stałą, która zostanie wprowadzona w polu "Tekst".

# Metoda Zamienniki symboli

Metoda znajduje zastosowanie dla symbolu z więcej niż jedną końcówką. Metoda znajduje zastosowanie, gdy grafika symbolu jest zależna od obecności połączenia w końcówce.

Zasada działania polega na asocjacji tak wielu symboli jak wiele jest kombinacji połączeń w końcówkach. Symbol bez połączeń jest symbolem głównym, pozostałe są zamiennikami. Symbol i zamiennik różni jedynie grafika.

Dla każdego zamiennika specyfikujemy końcówki połączone. Końcówki identyfikowane są po numerze.

W momencie wprowadzenia symbolu, program kontroluje, w których końcówkach są połączenia i wykorzystując przepis metody wyświetla właściwą grafikę. Jeśli kombinacja połączona i niepołączona zaistniała na schemacie nie występuje wśród zamienników to przyjmowany jest wygląd symbolu głównego.
# Dodawanie grupy zamienników

- Kliknąć na "Nowy"
- Wartość grupy zamienników ostatnio dodanych to "Nowy" (Nowy(1), Nowy(2)...)
- Wprowadzić wartość w polu edycji.

# Usuwanie grupy

Pozwala na usunięcie pozycji z listy.

- Wybrać rdzeń na liście
- Kliknąć na "Usuń".

# Zmiana nazwy

Pozwala na zmianę nazwy grupy zamienników.

- Wybrać nazwę na liście
- Modyfikować wartość w polu edycji.

# Dodawanie zamienników

Symbole muszą być uprzednio przygotowane



Wskazujemy na ikonę

i klikamy.

- Pojawia się okno wyboru symboli (paleta), przeszukujemy listy i klikamy podwójnie na wybranym symbolu, lub naciskamy OK.
- Specyfikujemy liczbę zamienników. Wprowadzamy wartość w pole edycji. Powoduje to dodanie odpowiednio liczby zakładek Zamiennik 1 ... Zamiennik n.
- Wskazujemy do edycji zakładkę Zamiennik 1. Wskazujemy na ikonę
- Pojawia się okno wyboru symboli (paleta), przeszukujemy listy i klikamy podwójnie na wybranym symbolu, lub naciskamy OK.
- W polu zawierającym listę końcówek zaznaczamy przy numerze końcówki połączonej.

Numer końcówki 1	
✓Numer końcówki 2	
🔲 Numer końcówki 3	

• Postępujemy analogicznie dla zakładki Zamiennik 2 ... Zamiennik n.



# Temat Połączenia

# Metoda Węzły połączeń

Metoda ta pozwala określić parametry wyświetlania węzłów połączeń. Istnieją dwa typy węzłów: węzły połączeń bez wskazania kierunku łączenia (standardowe) i węzły używane do połączeń skierowanych. Węzeł skierowany definiuje układ połączeń pomiędzy końcówkami symboli. Węzeł skierowany powoduje filtrowanie listy połączeń przy generowaniu zestawienia.

- Wybrać węzeł, który będzie używany do standardowych połączeń. Ikona oznacza, że węzeł nie zostanie wyświetlony.
- W polu rozmiar określić w milimetrach średnicę okręgu lub bok kwadratu reprezentującego węzeł.
- Możliwe jest również użycie odpowiedniego typu kreski do przedstawienia węzła. W tym celu zaznaczyć opcję " Zastosuj wybrany typ kreski" i wybrać typ kreski z listy.
- Standardowo jest aktywna opcja "Zastosuj typ kreski połączenia".

W ramce Kierunkowe **węzły połączeń** mamy 5 przypadków wzajemnego usytuowania odcinków połączeń. Wybieramy węzły kierunkowe dla polecenia automatycznego zastępowania węzła. Jest ono dostępne w menu głównym programu: **Przetwarzanie/Zarządzanie układem połączeń**.

Dla każdego przypadku jak na ilustracji poniżej przyciskamy na ikonę 
 pokazującą aktualny stan.



 Pojawi się okno do wyboru węzła kierunkowego przedstawione poniżej. Kliknięcie na jedną z ikon oznacza wybór.

$\rightarrow$	ᡧ	∻	✦
≁	∻	♦	≁
Ł	✦	4	✦
+			

 W pole Połowa rozmiaru w krokach wprowadzamy wartość. Rzeczywisty wymiar węzła kierunkowego w milimetrach otrzymujemy mnożąc tą wartość razy dwa i razy krok projektu (schematu).

# Metoda Połączenia

Ta metoda definiuje połączenia używane w programie. Na podstawową definicję składają się: nazwa, sposób rysowania (jakim rodzajem kreski), format oznaczania (numeracji potencjałowej). Są też parametry uzupełniające, które decydują o przetwarzaniu połączenia w programie.

# Ramka Zarządzanie połączeniami

Pozwala tworzyć nowe typy połączeń i definiować dla każdego z tych typów kategorię, technologię, przekrój i napięcie.

Możemy stworzyć do dziewięćdziesięciu typów połączeń.

Aby dodać nowy typ połączenia:

- Naciśnij **Nowy**.
- W polu edycji pod listą pojawi się domyślna nazwa NOWY, NOWY(0), NOWY(1).
  Zastępujemy ją wpisując własną nazwę. Pole ma ograniczenie do 19 znaków. Przyciski
  i przesuwają pozycję nazwy typu połączenia na liście.

Notka: Nie jest dopuszczalna nazwa pusta. Usunięcie wszystkich znaków z pola edycji nie zmieni nazwy.

Poniższy opis dotyczy zarówno modyfikacji już istniejącego typu połączenia, jak też wprowadzania definicji połączenia tworzonego. Po naciśnięciu przycisku **Nowy** dialog jest wypełniany domyślnymi wartościami. Aby wprowadzić zmiany postępować jak następuje:

- Zaznacz nazwę typu połączenia na liście, na przykład "STEROWANIE>50V"
- Rozwiń listę Kategorie przyciskiem Połączenie pomiarowe 🗾 i zaznacz jedna pozycję.

Kategoria pozwala określić czy typ połączenia posiada specyficzną funkcję CAE. Możliwe kategorie to: *« Niezdefiniowane »* (bez żadnej specyficznej funkcji), *« Uziemienie », « Ekran », « Kabel », « Dla informacji », « Połączenie sterowania », « Połączenie mocy », « Połączenie pomiarowe », «Połączenie masy » i « Sieć informatyczna».* 

• Rozwiń listę Technologia przyciskiem 🗾 i zaznacz jedną pozycję.

Ta opcja pozwala na zdefiniowanie połączenia z punktu widzenia technologicznego i określenia jego fizycznej realizacji. Pola tego nie można pozostawić pustego. Wartość domyślna to opcja *« Połączenie kablowe »*. Pozostałe opcje to *« Połączenie optyczne » i « Połączenie radiowe »*.

• W pole edycji Napięcie wprowadź wartość maksymalnie sześcioznakową.

Jednakowa wartość **Napięcie** pozwala pogrupować różne typy połączeń. Ta charakterystyka będzie używana przez symbole w celu przefiltrowania zgodnych typów połączeń. Typy połączeń posiadające to samo napięcie mogą być łączone ze sobą. Wartość może być pobierana poprzez symbole neutralne z końcówkami połączonymi tym typem. Do wyświetlenia służy makropodstawienie \$OBWÓD_NAP. Dotyczy to szczególnie symboli o funkcji We/Wy.

• W pole edycji Wymiar wprowadź wartość liczbową.

Wartość "**Przekrój**" wyraża przekrój poprzeczny przewodu w milimetrach kwadratowych lub wskaźnik AWG (Zobacz też: Metoda Norma w temacie Projekt). Pole to brane jest pod uwagę podczas automatycznego kablowania. Wprowadzenie połączenia na schemat wprowadza również tą wartość, jako domyślną. Przenoszenie odbywa się jednocześnie z numeracją potencjału. Dotyczy to wstawiania połączeń i kopiowania projektu. Wartość ta jest modyfikowana.

W edytorze listew, kable wstawione automatycznie za pomocą polecenia **Przetwarzanie/Automatyczne tworzenie żył i kabli** mają ten sam przekrój, co typ połączenia.

Jeżeli pole « Przekrój » jest puste do przekroju nie zostanie zastosowany żaden filtr.

**Notka:** Właściwości określone dla każdego typu połączenia można sprawdzić w oknie dialogowym "Status połączenia" dla danego połączenia wstawionego do projektu. Aby wyświetlać ten dialog, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na odcinku połączenia, a następnie z menu kontekstowego wybrać polecenie Status.

Kiedy modyfikowany jest typ połączenia to wartość "Wymiar" jest pozostawiona bez zmian.

# Ramka Kierunek Numeracji

Zawiera cztery opcje regulujące kolejność numerowania potencjałowego połączeń.

Kolejność numeracji. Pozwala wybrać wariant kolejności numerowania w odniesieniu do prostokątnego obszaru roboczego arkusza.

- inumeracja wykonuje się w kolejności z lewej do prawej, następnie z góry na dół
- numeracja wykonuje się w kolejności z lewej do prawej, następnie z dołu do góry
- Image: numeracja wykonuje się w kolejności z góry na dół, następnie z lewej do prawej
- If numeracja wykonuje się w kolejności z dołu do góry, następnie z lewej do prawej

# • "Numeracja według symbolu"

Ta opcja pozwala wybrać format numeracji z numerów końcówek symboli.

Przykładowo można przypisać do połączenia numer potencjału złożony z numerem zacisku. Na przykład U1, V1, W1 dla połączeń powiązanych z silnikiem.

## • "Numeracja z kontrolą"

Przed wykonaniem automatycznej numeracji oznaczeń obwodów, program może wykonać kontrolę. Specyfikacja kontroli jest dostępna po naciśnięciu "**Lista kontroli**".

Sześć opcji może być ustawionych:

# *"Wejścia bez wyjść"* and *"Wyjścia bez wejść"*

Kontrola przeznaczona dla symboli z cechą We/Wy. Wyszukuje symbole bez połączeń i bez odpowiedników.

# • "Zwarcie"

Definicja symbolu zawiera informację czy między parą końcówek jest on elektrycznie obojętny (numeracja potencjałowa nie zmienia się). Ta informacja jest użyta do weryfikacji czy końcówki są zwarte.

Potencjałowa numeracja połączeń rozpoznaje, jako błędne sytuacje:

- Połączenia różnych typów na parze symboli We/Wy.
- Grupę końcówek symbolu, w których wystąpiło połączenie z więcej niż jednym typem połączenia.
- "Połączenia niedołączone"

Sprawdza, czy istnieją końce odcinka połączenia niebędące węzłem połączenia lub końcówką symbolu.

## • "Połączenia symboli"

Kontrola połączenia wszystkich końcówek symbolu. Kontrola czy typ połączenia jest taki jak typ wybrany dla końcówki symbolu.

## • "Podwójna numeracja"

W przypadku kopiowania schematów z innego projektu może wystąpić wielokrotnie ta sama numeracja połączenia.

Ta kontrola pomaga zachować unikalność numeracji potencjałowej.

# Zakładka Format numeracji

Pozwala konstruować format numeru potencjału ze składowych elementów. Tekst oznaczenia zawiera obowiązkowo podciąg zwany etykietą. Zawartość wyświetlana jest za pomocą atrybutu \$POT_ZAC dla symbolu i nad kreską połączenia.

# <u>Etykieta</u>

- Wybrać format z proponowanej listy lub nacisnąć przycisk Format
- Wybrać tryb numeracji z listy:
  - o Dziesiętny,
  - Szesnastkowy,

- o Ósemkowy,
- Alfabetyczny.
- Wybrać numer/znak początkowy numeru kolejnego dotyczy podstawień [F], [FFF], ...[FFFFF].
- Wprowadzić całkowitą liczbę dodatnią określającą najmniejszy przyrost numeru wraz z zmianą lub dodaniem potencjału.
- Okno Format wyświetlania dla etykiety

👺 Format wyświetlania	🛛 🗙
Format: [G]	OK Anuluj
Opcje do dodania	
Etykieta	
Tekst Tekst: -L	
Nazwa grupy	
Numer schematu	
Numer kolumny	
Numer wiersza	
Numer kolejny Format: 1 🔷 cyfr	

W ramce "Opcje do dodania" każdy przycisk realizuje dodanie podstawienia do formatu etykiety. Dla przycisku "Numer kolejny" określamy dodatkowo liczbę miejsc. Dla przycisku "Tekst" wypełniamy zawartość, aby był aktywny. Po wprowadzeniu podstawienia przycisk przechodzi w stan nieaktywny. Przycisk "Usuń ostatni" cofa kolejno wprowadzone podstawienia.

#### Oznaczenie

Wszystkie podstawienia określone w formacie etykiety są dostępne w formacie oznaczenia poprzez przycisk Etykieta (podstawienie [ETQ]). Pozostałe niewykorzystane w etykiecie można dodać w oznaczeniu.

#### Elementy składowe Formatu

- Wybór podstawień, budujących format:
  - Numer kolejny dodaje "[F]". Można określić liczbę cyfr 1...5
  - Tekst dodaje stałą, którą wprowadzamy w polu "Tekst"

- Nazwa grupy dodaje "[G]".
- Numer schematu dodaje "[N]"
- Numer kolumny dodaje "[C]"
- Numer wiersza dodaje "[L]"

## Kontrola poprawności formatu

Określa iterację programu z użytkownikiem przy wprowadzaniu numeru potencjału.

• "Nie Kontroluj"

Wszystkie oznaczenia są akceptowane.

# • "Wyświetl komunikat"

Komunikat o niezgodności z założonym formatem jest wyświetlony przed akceptacją numeru do wprowadzenia.

# • "Nie nadawaj numeru"

Numer nieodpowiadający formatowi nie jest nadawany. Należy używać przycisku następny.

**Notka:** Maksymalna liczba miejsc numeracji wynosi 5. Dla numeracji alfabetycznej znakiem poprzedzającym jest 'odstęp', dla pozostałych znak '0' ([F], [FF]...[FFFFF]). Podstawienie [G] przepisuje całą strukturę grup.

# Zakładka Wyświetlanie

Pozwala określić parametry wyświetlania numeru połączenia.

Kabel wewnętrzny    Wstawienie kabli/żył    Okablowanie    Wybór WE/WY      Format numeracji:    Wyświetlanie    Numeracja      Kreska używana do wyświetlenia połączenia    Image: Status stat
Czerwona
Vyświetl numer
Format: [ETQ] Format
Właściwości wyświetlania
Właściwości tekstu 💿 Równolegle do połączeń 🔿 Poziomy
Minimalna długość połączenia: 20 krok
Pozycja: 50 %
Odległość od połączeń poziomych: 0,60 krok
Odległość od połączeń pionowych: 0,60 krok
Podgląd poziomych połączeń
Podgląd numeracji 1/ 2/ 3

- Określić typ kreski (przedstawienie graficzne) z rozwijalnej listy pola "Kreska używana do wyświetlenia połączenia"
- Zaznaczyć opcję "Wyświetl numer", jeżeli chcemy, aby numer został wyświetlony na połączeniu

Format wyświetlania (drukowania) numeru połączenia może się różnić od Oznaczenia i Etykiety z zakładki "Formatu numeracji". Aby określić format wyświetlania

• Kliknąć na przycisk Format. Pojawi się okno dialogowe "Format wyświetlania".

W dialogu konfigurujemy wyświetlaną zawartość przez dodawanie podstawień i stałych znaków. Pole element zawiera listę podstawień, które program zastępuje wartościami w czasie numeracji połączeń. Należy wybrać element z listy, a następnie przycisnąć "**Dodaj**". Wtedy element jest wstawiany do formatu wyświetlania. Możemy dodać następujące podstawienia: etykietę, separator, funkcję, napięcie, przekrój. Przycisk "**Usuń ostatni**" cofa ostatnio wprowadzone podstawienie. Zawartość separatora, wpierw wypełniamy w polu Tekst. Dla podstawienia funkcja są dostępne dodatkowe pola prefiks i sufiks, w które można wprowadzić do 10 znaków. Opcja "Zastosuj filtr" pozwala ukryć tekst funkcji, jeśli jest taki jak atrybut arkusza schematu.

Określić kierunek numeru:

- "Równolegle do połączeń": tekst rozwija się pionowo lub poziomo tak jak odcinek połączenia
- "*Poziomy*": tekst rozwija się poziomo.

Zmiana czcionki i koloru:

• Kliknąć na przycisk Właściwości tekstu.

Określić długość połączenia, na którym ma zostać wyświetlony numer

- Wprowadzić wartość (w krokach schematowych) w polu *"Minimalna długość połączenia"*. Na odcinkach krótszych numer jest samoczynnie ukrywany.
- Wprowadzić wartość w polu "*Pozycja*" numeru połączenia. Początek odcinka to 0%, środek 50%, koniec 100%:

Właściwości wyświetlania
Właściwości tekstu 🤄 Hownolegie do połączen 🔍 Poziomy
Minimalna długość połączenia: 20 krok
Pozycja: 50 ** %
Odległość od połączeń poziomych: 0,60 krok
Odległość od połączeń pionowych: 0,60 krok

• W krokach schematowych wprowadzić odsunięcie tekstu od linii połączenia, rozdzielnie dla połączeń poziomych i pionowych:

Właściwości wyświetlania	Właściwości wyświetlania		
wrasciwosci tekstu je nownolegie do			
Minimalna długość połączenia:	20 krok		
Pozycja:	50 * * %		
Odległość od połączeń poziomych:	0,60 krok		
Odległość od połączeń pionowych:	0,60 krok		

lub

• W okienku podgląd można edytować pozycję wyświetlania numeracji. Kliknąć dwa razy na tekst, aby zmodyfikować atrybuty tekstu. Wskazać tekst, aby zmienić pozycję numeru połączenia.



**Notka**: Pozycja numeru wyświetlana jest w %. 50 % odpowiada środkowi odcinka połączenia. Odległość od połączeń może być liczbą ujemną.

# Zakładka Numeracja

Ustawiamy zależność pomiędzy numeracją połączeń, a ich usytuowaniem w projekcie lub na schemacie.

Kabel wewnętrzny Format numera	Wstawienie kal cji: \	bli∕żył   Okablow Wyświetlanie	anie   Wybór WE/WY   Numeracja
Rozpoczęcie num	eracji		
Grupa	C Schemat	🔿 Kolumna	O Wiersz
🔲 Ukryj numer	początkowy		
Numeracja			
Uzupełnie	nie	🔘 Od ostatni	ego
Rezerwa			
Ilość:	0	C Zaokrągie	nie 0

- "Rozpoczęcie numeracji"
  - Grupa: numer początkowy numeracji ustawiany przy zmianie grupy
  - Schemat: numer początkowy numeracji ustawiany przy zmianie schematu
  - Kolumna: numer początkowy numeracji ustawiany przy zmianie kolumny
  - Wiersz: numer początkowy numeracji ustawiany przy zmianie wiersza
- "Numeracja"

Określa tryb numeracji w przypadku modyfikacji schematów. Opcja ta jest aktywna, jedynie w przypadku, kiedy zaznaczona jest opcja grupa.



Tryb numeracji stosuje się podczas numeracji potencjałów za pomocą polecenia **Przetwarzanie/Oznaczenia**.

Przetwarzanie bierze pod uwagę typy połączeń, które są wybrane w zakładce **Obszar zastosowania**.

• "Uzupełnienie"

Dla nowych połączeń nadaje w pierwszej kolejności numer, który nie jest użyty. Jeśli nie ma uzupełnień to numer kolejny.

## • "Od ostatniego"

Dla nowych połączeń nadaje numerację kolejną po ostatnio użytym numerze.

#### • "Rezerwa"

Określa numery rezerwowe między dwoma schematami. Dostępne, gdy wybrano "Grupa" i "Od ostatniego"

"Ilość"

Wprowadzić liczbę numerów rezerwowych pomiędzy ostatnio użytym, a najniższym numerem na kolejnym schemacie.

## • "Zaokrąglenie"

Najniższy numer na kolejnym schemacie jest wynikiem zaokrąglenia w górę najwyższego numeru na poprzednim. Podstawę zaokrąglenia (całkowita liczba dodatnia) wprowadzamy w pole edycji.

## Przykład: Przykładowo "Zaokrąglenie" wynosi 10.

Jeżeli ostatni nr potencjału na schemacie ma numer "8", to następny nr potencjału na kolejnym schemacie będzie miał numer "10".

Jeżeli ostatni nr potencjału na schemacie ma numer "14", to następny nr potencjału na kolejnym schemacie będzie miał numer "20".

# Zakładka Kabel wewnętrzny

#### SEE z modułem Cabling

Zakładka ta pozwala parametryzować wstawianie symboli żył na połączeniach.

"Atrybuty"

Ten obszar tworzy atrybut użytkownika i wstawia domyślną wartość. Informacja ta może być pobierana z symboli żył, jeżeli posiadają one atrybut o tej samej nazwie i jego zawartość jest pusta.

- Prawym przyciskiem myszy kliknąć w okienku wewnątrz tabelki na kolumnę 'Atrybut'
- Następnie wybrać "Nowy atrybut" z menu kontekstowego. Wyświetli się dialog:

Atrybuty użytkownika	Komentarz	Format		ОК
ADDRESS	Adres kanału PLC	Format		
BRAKING TIME	CZAS HAMOWANIA	Format		Anuluj
BREAKING CAPACITY	ZDOLNOŚĆ WYŁ.	Format		Dodai
BUS	Typ sieci bus	Format		
CABLE_TYPE		Format		Modyfikuj
CALIBRE	ZAKRES	Format		
CAPACITE DECOULEMENT	POJEMNOŚĆ	Format		Usuń
CAPACITY	POJEMNOŚĆ	Format		
CHANNEL	Numer kanału PLC	Format		
CIRCUIT	OBWÓD	Format		
CLASS	KLASA	Format	<b>_</b>	

• Wybrać jego nazwę w polu "Atrybuty użytkownika" i nacisnąć "OK"

#### lub

- Kliknąć na przycisk "Dodaj"
- Wprowadzić nazwę nowego atrybutu, a w polu 'Komentarz' objaśnienie:

Atrybuty			_ 0
Nazwa	ATR_1		OK Anuluj
Ogólnie dostępny	🖲 Tak	C Nie	Makropodstawienia
			Format
Języł	<	Koment	tarz
->Polski			
Angielski (Mielka	Brvtania)		

 Można dodać również atrybut z listy makropodstawień. Po naciśnięciu na 'OK' wracamy do okna z listą atrybutów. Nazwa dodanego, wyświetli się w porządku alfabetycznym.

Atrybuty użytkownika	Komentarz	Format	OK
ADDRESS	Adres kanału PLC	Format	
ATR_1		Format	Anuluj
BRAKING TIME	CZAS HAMOWANIA	Format	Dodai
BREAKING CAPACITY	ZDOLNOŚĆ WYŁ.	Format	

- Po zamknięciu przyciskiem **OK** powyższego okna dodajemy atrybut do metody. Jeżeli chcemy zmodyfikować istniejący już atrybut to:
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na nazwie atrybutu w polu "Atrybuty"
- Wybrać polecenie menu kontekstowego Zmień atrybut
- Jeżeli chcemy usunąć atrybut to:
  - Kliknąć prawym przyciskiem myszy na nazwie atrybutu w polu "Atrybuty"
  - Wybrać polecenie menu kontekstowego Usuń atrybut

## • "Kod katalogowy"

Wybieramy kod katalogowy dla symbolu żyły (nie jest to obowiązkowe).

Jeżeli jednak wybierzemy kod katalogowy, będzie on automatycznie przypisywany do wszystkich nowych żył.

- Kliknąć "Klasa"
- Wybrać klasę z proponowanej listy
- Kliknąć "**Kod**"
- Wybrać kod katalogowy
- "Dodatkowa żyła"

Tworzy zamkniętą pętlę w łańcuchu symboli, łącząc pierwszy symbol z ostatnim.

# Zakładka Wstawienie kabli/żył

## SEE z modułem Cabling

Ta zakładka parametryzuje symbol kabla/żyły do wstawienia podczas automatycznego tworzenia okablowania.

# • Obszar "Typ znacznika"

Tutaj określamy symbol okablowania do wstawienia na wybranym typie połączenia. Ustawienia te są wykorzystane przez proces automatycznego wstawiania symboli przy automatycznym tworzeniu kabli.

## • "Symbol"

Wybieramy symbol przedstawiający żyłę kabla.

Wybieramy z listy nazwę rodziny i z kolejnej listy nazwę symbolu. Inny wariant wyboru to kliknąć w pole graficzne (poniżej). Wyświetli się okno podglądu symboli, w którym zaznaczamy symbol kliknięciem.



## • "Metoda kable"

 Pozwala wybrać metodę okablowania z listy rozwijalnej. Lista zawiera nazwy metod zdefiniowanych w temacie Kable metoda Kable logiczne.

Ramka wstawianie jest dostępna tylko, **gdy** wybrano **Metoda kable**. Pozwala precyzować jak zostanie przedstawione okablowanie.

• "Po żyłach" – domyślny dla każdej nowej metody

Żyły wstawionego kabla są umieszczone na każdym połączeniu.

Symbol został już wybrany w metodzie **Kable** logiczne, w ramce *Początek/Koniec/Środek* na zakładce *Wybór symboli*.

• "Po kablach"

Żyły wstawionego kabla są grupowane w symbol, tak jak to zadeklarowano w metodzie **Kable logiczne** przez wybór symboli dla *Początek, Środek, Koniec*.

Jeśli kabel ma jedną żyłę, proces użyje symbol wybrany w metodzie **Kable logiczne**, w ramce *Początek/Koniec/Środek na zakładce Wybór symboli.* 

Jeśli na zakładce *Kabel wewnętrzny* dla tej samej metody został wyspecyfikowany kod katalogowy kabla, to może wystąpić typ kabla, który wymaga rysowania specjalnego znacznika, tak jak jest to opisane w metodzie **Kable logiczne**. Wtedy proces poszukuje wśród metod **Kable logiczne** pierwszej z symbolami kabla, które są zgodne z typem kabla i wstawia znacznik z tej metody. Pozycja wstawienia znacznika jest również przeliczana według odpowiedniej wartości wyspecyfikowanej w metodzie.

**Notka:** Podczas automatycznego tworzenia kabli w następstwie importu danych w formacie XML, symbol kabla/żyły zostaje wstawiony w pozycjach zdefiniowanych w importowanej liście kablowania. Do wstawienia odpowiednich symboli kabla, proces pobiera ustawienia wprowadzone na zakładce Wstawienie *kabli/żył*.

Przy wybranym, *"Po kablach"* proces wstawiania kabla koncentrycznego lub z ekranowaniem zawsze używa symbol wyspecyfikowany (dla odpowiedniej rodziny symboli) w ramce *Start/Koniec/Środek* w metodzie **Kable logiczne**.

• ramka Położenie

W tej ramce wprowadzamy, wyrażoną w procentach, pozycję wstawienia symbolu kabla na odcinek połączenia.

• "Ze wszystkich końców" – aktywne, gdy zaznaczone Po żyłach w ramce Wstawianie.

Pozycja jest obliczona, jako procent długości i odmierzona od końcówki połączonej żyłą. Wartość pobrana z pola w dialogu oznaczonego znakiem %.

• *"Na najdłuższym odcinku"* – automatycznie wybrane, jeśli zaznaczone **Po kablach** w ramce Wstawianie.

Proces ustala pozycję wstawienia symbolu kabla wpierw wyszukując najdłuższy odcinek łamanej połączenia narysowanego między parą końcówek z przypisaną im żyłą. W drugiej kolejności pozycja jest obliczona, jako procent długości i odmierzona od końcówki połączonej żyłą. Wartość pobrana z pola w dialogu oznaczonego znakiem %.

W przypadku, gdy połączenie ma jeden odcinek, proces wstawiania zachowa się jak po wybraniu "*Ze wszystkich końców*".

# Zakładka Okablowanie

# SEE z modułem Synoptyka

Ta zakładka pozwala określić zasady okablowania zewnętrznego.

• "Liczba faz" pole edycji

Pozwala wraz z typem połączenia wprowadzić liczbę równoległych odcinków połączeń rysowaną po wyborze polecenia menu głównego edytora schematów **Wstaw > Połączenie**..

• Wprowadź liczbę o wartości całkowitej 1..4.

# • ramka Typ "automatycznego okablowania"

Pozwala wybrać z listy jedną z kategorii okablowania z metody Okablowanie z tematu Automatyczne okablowanie. Przypisanie kategorii do typu połączenia powoduje, że przepis zawarty w metodzie jest stosowany do automatycznego dodawania kabli w edytorze listew. Połączenia kablowe muszą być zadane na schemacie synoptyki.

Metoda Okablowanie jest tworzona w temacie Automatyczne okablowanie.

Wymiar przewodu (przekrój lub wskaźnik) może zostać wyświetlony w makropodstawieniu dołączonym do symboli neutralnych, w szczególności We/Wy. Makropodstawienie \$WYMIAR.

• Wybierz kryterium z listy "Typ połączenia".

Notka 1: Kryterium okablowania może być wspólne dla wielu typów połączeń.

Notka 2: Wybranie kryterium nie jest obowiązkowe.

**Notka 3:** Wprowadzanie ręczne nazwy kryterium jest dozwolone. W związku z tym jest możliwe usunięcie całej zawartości pola. Jeśli kryterium okablowania wyspecyfikowane nazwą nie istnieje, to zaciski wprowadzone w typ połączenia zostaną pozostawione bez żył kabli. Dotyczy to procedury automatycznego okablowania.

**Notka 4:** Typ połączenia przechowuje informacje o kryterium okablowania w jego nazwie. Zatem, jeśli w metodzie Okablowanie zmieni się nazwa kryterium lub zostanie ono usunięte, to proces automatycznego kablowania użyje reguł domyślnych zawartych w programie. Można je odczytać po dodaniu nowego kryterium.

**Notka 5:** Kabel wstawiony poleceniem **Wstaw** na kilka połączeń różnego typu może nie znaleźć odpowiedniego kodu katalogowego spełniającego jednocześnie kryteria wymiaru/przekroju i typu kabla.

# Symbole We/Wy

W metodzie mamy do dyspozycji wybór symbolu wejścia i symbolu wyjścia do ich automatycznego wstawiania na końcach linii połączeń. Pozwala to przypisać domyślne symbole do procedury rysowania połączeń po wybraniu polecenia menu głównego edytora schematów Wstaw > Połączenie.

Wyłącznie symbole z cechą "We/Wy" są dostępne do wybrania.

Dla każdego Wyjścia i Wejścia:

- Wybierz z listy rodzinę symboli.
- Następnie wybierz z listy nazwę symbolu. Inny wariant wyboru to kliknąć w pole z grafiką.
  Wyświetli się okno podglądu symboli, w którym zaznaczamy symbol kliknięciem.

# Metoda Połączenia według symboli

Metoda ta pozwala zmienić format numeracji potencjałowej odcinka połączenia ze względu na symbol nim połączony. Tylko podłączone do tych symboli linie połączenia będą brane pod uwagę. Metoda wpływa na działanie polecenia **Przetwarzanie > Zarządzanie Oznaczeniami**.

Numer potencjału jest złożeniem zawartości oznaczenia i końcówki symbolu i numeracji porządkowej.

Aby użyć tej numeracji należy dla typu połączenia uaktywnić opcję "**Numeracja według symbolu**" przy pomocy polecenia "**Środowisko/Metody/Połączenia/ Połączenia** ".

# • ramka Symbol

Zawiera listę symboli dopuszczonych do zmiany formatu numeracji na dostosowaną do końcówki symbolu.

- Naciśnij przycisk Nowy.
- Wybierz z listy rodzinę symboli.
- Wybierz z listy nazwę symbolu w rodzinie. Inny wariant wyboru to kliknąć w pole z grafiką. Wyświetli się okno podglądu symboli, w którym zaznaczamy symbol kliknięciem.

## • ramka Format numeracji

Zawiera podgląd formatu numeracji potencjałowej połączenia i przycisk 'Format etykiety'. Numeracja taka zadziała dla odcinków połączenia wychodzących z końcówek wybranego symbolu.

• Wybierz przycisk Format etykiety.

- Z przycisków i pól 'Opcje do dodania' wybierz elementy składowe numeru potencjału.
  Są to przyciski:
- Tekst dołącza zawartość pola edycji 'Tekst:'. Pozwala dodać stałą do formatu numeru.
- Prefiks dołącza zawartość pola edycji 'Tekst:' Pozwala dodać stałą poprzedzającą cały numer.
- Sufiks dołącza zawartość pola edycji 'Tekst:' Pozwala dodać stałą następującą po całym numerze.
- Funkcja dodaje zawartość makropodstawienia funkcja symbolu ("[FUNK]").
- Lokalizacja dodaje zawartość makropodstawienia lokalizacja symbolu ("[LOK]").
- Oznaczenie dodaje zawartość makropodstawienia oznaczenie symbolu ("[OZNACZ]").
- Rdzeń dodaje zawartość makropodstawienia rdzeń oznaczenia symbolu ("[RA]").
- Końcówka dodaje zawartość makropodstawienia numer końcówki symbolu ("[ZACISK]"), na przykład U, V, W.
- Numer kolejny dodaje podstawienie numeru porządkowego. Z dodatkowej listy wyboru można wybrać iloma znakami ma być wyświetlony numer: [O], [OO].
- Atrybut wolny dodaje zawartość makropodstawien wolnego. Makropodstawienie należy wybrać z listy 'Nazwa:'. Zawartość listy atrybutów zależy od wcześniej wybranego symbolu.
- Usuń ostatni odejmuje ostatnio dołączone podstawienie. OK zatwierdza format, Zamknij wyjście z okna bez zmian.

• ramka Typ końcówki

Jest to lista trzech możliwości do wyboru końcówki: Wejścia, Wyjścia, Wejścia/Wyjścia. Wskazuje, dla jakich końcówek procedura numeracji ma działać: Wejścia lub Wyjścia lub wszystkie.

- "Wejścia": jeśli końcówka połączona jest typu wejście to numeracja zostanie zastosowana.
- "Wyjścia": jeśli końcówka połączona jest typu wyjście to numeracja zostanie zastosowana.
- "Wejścia/Wyjścia": numeracja zostanie zastosowana bez względu na typ końcówki połączonej.
- przycisk Usuń

Usuwa z listy zaznaczony symbol wraz z deklaracją formatu numeracji dla niego.

# Temat Wiązki kablowe

## SEE z modułem Harness

# Organizacja wiązek

Ta metoda zawiera:

- a) specyfikację atrybutów służących określeniu położenia rozgałęzienia w wiązce
- b) ograniczenia rozgałęziania wiązek
- c) poprawkę obliczonej długości kabla.

Wartość wyrażająca pozycję rozgałęzienia w gałęzi jest pobierana, jako składowa formuły obliczającej dokładną długość kabla w wiązce. Rozgałęzienie jest rozumiane, jako rozdzielenie sygnału, w przeciwieństwie do rozdzielenia żył kabla pomiędzy złącza. Obliczenie ma miejsce w trakcie wykonania polecenia menu głównego programu **Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach**.

#### • Pozycja miejsc rozgałęzienia i rozgałęźników w wiązkach

W tej ramce wprowadzamy nazwy dwóch atrybutów użytkownika służących do wprowadzenia wartości odstępu do rozgałęzienia. Symbol jest wprowadzany poleceniem Wstaw > Miejsce rozgałęzienia w edytorze schematu wiązki.

- Atrybuty używane do oznaczania, jeśli rozgałęźnik znajduje się w pobliżu aparatu

Atrybut o tej nazwie jest dodany do widoku dialogu 'Oznaczenie' dla symbolu miejsca rozgałęzienia i rozgałęźnika logicznego. Wyświetla je polecenie **Edycja > Zmień > Właściwości CAE**. To pole pozwala wskazać oznaczenie aparatu (złącza), do którego wprowadzany jest odstęp rozgałęzienia. Standardowo należy wybrać atrybut o nazwie NEAR TO.

- Atrybut używany do określenia odległości pomiędzy: ...

Atrybut o tej nazwie jest dodany do widoku dialogu 'Oznaczenie' dla symbolu miejsca rozgałęzienia i rozgałęźnika logicznego. Wyświetla je polecenie Edycja > Zmień > Właściwości CAE. To pole służy do wprowadzenia długości odstępu od miejsca rozgałęzienia do końca 'gałęzi' lub do węzła gałęzi w wiązce. Standardowo należy wybrać atrybut o nazwie DISTANCE.

Aby wybrać atrybut, postępować następująco:

• Kliknij przycisk Atrybuty użytkownika.

Okno Atrybuty wyświetla listę wszystkich dostępnych atrybutów użytkownika.

W dialogu tym można wybierać **dodawać**, **modyfikować** i **usuwać** atrybuty po wybraniu odpowiedniego przycisku.

 Wybrać z tabeli z pierwszej kolumny 'Atrybuty użytkownika' pozycję NEAR TO dla "Atrybuty używane do oznaczania, jeśli rozgałęźnik znajduje się w pobliżu aparatu ".

oraz

- Wybrać z tabeli z pierwszej kolumny 'Atrybuty użytkownika' pozycję DISTANCE dla "Atrybut używany do określenia odległości pomiędzy: … ".
  - Przycisk Format, umieszczony w trzeciej kolumnie tabelki otwiera dialog do konfiguracji formatu atrybutu..

Po wyświetleniu się okna *Definicja formatu zmiennych użytkownika* możemy konfigurować cztery formaty: Alfabetyczny, Alfanumeryczny, Data, Numeryczny. W tym przypadku odpowiedni jest Alfanumeryczny i Numeryczny.

- Przyciśnij OK.
- Ograniczenia dotyczące tworzenia wiązek

W tej ramce wprowadzamy liczbowe ograniczenia w konstrukcji rozgałęzień wiązki kabli.

Ograniczenia dotyczące tworzenia wiązek	
Liczba gałęzi wiązki	15
Liczba gałęzi podpiętych to tego samego węzła	4
Odległość między węzłami gałęzi	2,00

Wprowadzone jak powyżej wartości są respektowane przy procesie kontroli spójności grafu wiązki przy użyciu polecenia Narzędzia > Kontrola.

Użyj przycisków 💌 lub wpisz bezpośrednio w pole edycji odpowiednią wartość.

## • Wizualizacja

Służy do wybrania typu kreski, którą jest rysowana strzałka odnośnik od symbolu miejsca rozgałęzienia do końca gałęzi lub węzła na grafie wiązki.:

• Naciśnij przycisk z trójkątem w polu listy.

Wyświetli się lista dostępnych typów kreski.

• Wybierz potrzebny typ kreski.

## Obliczanie długości kabla

W tej ramce określamy dwa parametry "Współczynnika wydłużenia ".

Wypełniamy dwa pola "% (procent) " i "Jednostka", które składają się na formułę "*Współczynnika wydłużenia*", który powoduje zwiększenie wynikającej z obliczeń długości kabli. Długość jest określana po użyciu polecenia **Przetwarzanie > Wyznacz trasę kabli w wiązkach**.

Wyznaczanie trasy kabli w wiązkach kończy się określeniem ich długości przy zastosowaniu poniższej formuły:

# Długość = (1+P1/100) x oblDługość + P2

gdzie:

**Długość** ostateczna wartość długości kabla wyświetlona w atrybucie \$DŁUGOŚĆ symbolu kabla na schemacie ideowym.

P1 parametr wydłużenie procentowo. (Wartość wprowadzona w pole "%")

**oblDługość** początkowa długość będąca wynikiem obliczeń rozprowadzeń kabla po gałęziach wiązki (z uwzględnieniem naddatków długości zadeklarowanych w osprzęcie łączeniowym).

P2 parametr wydłużenia o stałą. (Wartość wprowadzona w pole "Jednostka").

- Wprowadź odpowiednią wartość w pole procent %.
- Wprowadź odpowiednią wartość w pole Jednostka.
- Przyciśnij **OK** w celu zatwierdzenia metody w projekcie.

# **Temat Kable**

# Metoda Kable logiczne

# SEE z modułem Cabling

W tej metodzie konfigurujemy zachowanie programu po wywołaniu polecenia Wstaw > Kabel/Żyłę oraz pośrednio polecenia Przetwarzanie > Zarządzanie .... Metoda pozwala definiować przedstawienia graficzne kabli na schemacie ideowym.

Na każdą definicję składa się sześć symboli. Symbol wymagany ma rodzaj "Elektryczny", cechę "Kabel", funkcję elektryczną "Przewód".

Definicje zgromadzone są na liście. Zaznaczenie w niej nazwy powoduje wyświetlenie wszystkich właściwości.

## • "Rodzina"

Ta lista zawiera wszystkie typy kabla zdefiniowane w programie. W polu widoczna jest ta wybrana dla kabla. Lista jest rozwijana standardowo po kliknięciu w pole lub przycisk.

Wybrany z listy może być jeden z: Coaxial Koncentryczny, Ekran, Ekranowany, Inny, Kabel, Niezdefiniowany, Podwójnie Ekranowany, Quadrax Koncentryczny, Skrętka, Skrętka Ekranowana, Światłowód, Triaxial Koncentryczny, Twinax – Symetryczny ekran.

• "Kabel bez kodu katalogowego"

Ta opcja jest dostępna tylko, gdy w polu *"Rodzina"* jest wybrany typ *"Niezdefiniowany"*.
 W pozostałych przypadkach jest nieaktywny (szary).

Może zajść sytuacja, że z urządzeniem jest dostarczane, jako integralna całość jego okablowanie. Można wybrać, czy takie kable, jeśli wstawione na schemat, mają zostać ujęte w zestawieniach: *Zestawienie Aparatów, Zestawienie Kabli, Zestawienie symboli*. Wybrana opcja oznacza wykluczenie z zestawień. (Zobacz również*: Edycja*)

#### • "Kable bez żył rezerwowych"

Użycie poleceń: na schemacie "Wstaw > Żyłę lub kabel", do listwy "Wstaw > Kabel" lub "Przetwarzanie > Okablowanie automatyczne" zależy od tej opcji. Jeśli jest aktywna wyłącznie kody katalogowe kabli z liczbą żył dokładnie odpowiadającą liczbie dodanych żył kabla logicznego lub zaznaczonych zacisków zostaną wyświetlone w liście wyboru kodu katalogowego kabla.

Domyślnie opcja jest nieaktywna.

#### • Zakładka Wybór symboli

Pozwala przypisać symbole składające się na przedstawienie kabla.

Należy wybrać sześć symboli: Początek, Koniec, Środek, Początek Znacznik i Koniec Znacznik. Okno podglądu pozwala na weryfikację wyglądu po każdej zmianie wyboru.

Dla sposobu wstawiania kabla po jednej żyle specyfikuje się wygląd symbolu żyły w ramce *Początek /Koniec/Środek*.

Pokaż grafikę kabli typu (ekranowany, skręcony,)			
Wstaw co	2	kroki	

Wartość "Wstaw co" zostanie użyta do wyznaczenia pozycji specjalnego znacznika kabla na linii połączenia po uruchomieniu polecenia Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń. Specjalne znaczniki służą do graficznej reprezentacji kabli typu: Coaxial Koncentryczny, Ekranowany, Podwójnie Ekranowany, Quadrax Koncentryczny, Skrętka, Skrętka Ekranowana, Światłowód, Triaxial Koncentryczny, Twinax – Symetryczny ekran.

Zawartość wyżej wymienionego pola jest uwzględniona w procesie automatycznego tworzenia i wstawiania symbolu kabla, jeśli zadeklarowano "Wstaw znaczniki kabla w zależności od wybranej rodziny kabla" w oknie "**Opcje wstawiania > Połączenie**".

Podczas automatycznego wstawiania symboli kabla, procedura w pierwszej kolejności sprawdza czy specjalny znacznik jest wstawiony dla danego kabla. Jeśli obydwa już są wstawione, nie są dodawane kolejne. Jeśli pojedynczy znacznik jest wstawiony, procedura dodaje kolejny w odpowiedniej pozycji.

W przypadku, gdy specjalny znacznik ma być wstawiony na dwóch rozdzielnych liniach połączenia różniących się długością, krótsze jest brane pod uwagę do ustalenia położenia znacznika.

Jeśli powyższe pole jest puste lub jeśli opcja *"Symbole żył"* nie jest wybrana przy wykonaniu polecenia *"Zarządzanie układem połączeń > Tworzenie lub wstawienie"*, to żaden znacznik specjalny nie zostanie wstawiony.

Wyśrodkowanie atrybutu na kablu		
ATR12		

Nazwa atrybutu wprowadzona w tym polu jest brana pod uwagę w przypadku, gdy kabel obejmuje kilka linii połączeń.

Wybrany atrybut zostanie wyświetlony w środku obszaru zajętego pomiędzy pierwszą, a końcową linią połączenia z wprowadzoną żyłą.

Atrybut jest wybierany z tej samej listy, co przy poleceniu Wstaw > Atrybut diagramu podłączeń i to samo

okno jest wyświetlone w celu wyboru po naciśnięciu na przycisk

Atrybuty można zdefiniować od podstaw w metodzie Atrybuty diagramu podłączeń.

🔽 Obróć symbole

Po zaznaczeniu tej opcji symbole obracają się zgodnie z orientacją pionową lub poziomą linii połączeń, w które są wstawiane.

Opcja nie działa przy wstawianiu po jednej żyle kabla punkt za punktem.

## • Zakładka Wybór kresek

Uzupełnienie do graficznego przedstawienia kabla liniami łączącymi symbole z zakładki "Wybór symboli".

#### • "Przedstawienie ekranowania"

Wybrana linia uzupełnia rysunek ekranowania przewodów.

"Przewody skręcone" Wybór kreski przedstawiającej przewody skręcone:

Przewody skręcone			
🔽 Cienka			
☑ Linia od góra-lewo do dół-prawo	☑ Linia od góra-prawo do dół-lewo		
☐ Nie podłączaj pośredniego symbolu	🦳 Podłącz od góry do dołu		

Istnieją cztery możliwości przedstawienia graficznego przewodów skręconych. Wybór będzie odzwierciedlony w podglądzie.

Opcje widoczne na ilustracji powyżej są zaznaczone domyślnie. Pozostałe dwie działają jak uzupełnienie powyższych. Wybór linii z listy rozwijanej po kliknięciu w nazwę lub przycisk.

• "Kreska osi"

Wybór linii łączącej środki kolejno wstawionych symboli żyły. Wybór linii z listy rozwijanej po kliknięciu w nazwę lub przycisk.

## Tworzenie kolekcji symboli do przedstawienia kabla

- Kliknij Nowy. Pojawi się dialog do wprowadzenia nazwy.
- Wprowadź w pole nazwę i naciśnij **OK**.
- Wybierz rodzinę i zaznacz odpowiednie opcje.
- Wybierz symbole wspomagając się podglądem.
- Ustaw pozycję specjalnego znacznika (nieobowiązkowo).
- Wybierz atrybut do wyświetlenia (nieobowiązkowo).
- Wybierz linie dopełniające grafikę.
- Wybierz opcję, czy obracać symbole.

## Zmiana nazwy kolekcji

- Zaznacz nazwę na liście
- W polu poniżej wprowadź zmianę i naciśnij <Tab>

#### Usuwanie kolekcji do przedstawienia kabla

• Zaznacz nazwę na liście i naciśnij Usuń

## Ukrywanie nazwy w wyborze dla edytora schematów

 Zaznacz opcję "Ukryj metodę w edytorze schematów". Kolekcja będzie niewidoczna na liście wyboru w pasku narzędzi przy poleceniu Wstaw > Żyłę lub kabel

## Kolejność nazwy w liście wyboru dla edytora schematów

 Przyciski i służą do zmiany kolejności występowania nazw na liście wyboru w pasku narzędzi przy poleceniu Wstaw > Żyłę lub kabel

# Metoda Kabel logiczny > Przykład

W przykładzie poniżej, wybór symboli pokazany wewnątrz ramek czerwonych. Poniżej rezultat wstawienia ekranowanego kabla na czterech liniach połączenia. Uzupełniająco wybrana cienka przerywana linia w opcji *"Przedstawienie ekranowania"*.



# Metoda kable fizyczne

# SEE z modułem Synoptic

Schematy kabli zawierają informacje o każdym kablu (oznaczenie, przekrój, długość, kod katalogowy, numery żył, numery potencjału, oznaczenie wejścia i wyjścia oraz lokalizacje).

Ta metoda pozwala określić różne symbole, które będą używane do generowania schematów kabli.

Okno zawiera 3 zakładki:

- "Kabel": symbole przedstawiające opis kabla i różne żyły
- "Symbol wyjściowy": symbole podpięte na końcu kabla po stronie wyjścia
- "Symbol wejściowy": symbole podpięte na końcu kabla po stronie wejścia
  - Na każdej z zakładek należy wypełnić listę wybranymi symbolami. Wybierz rodzinę i nazwę określonego symbol dla każdego przeznaczenia symbolu. Alternatywnie kliknij na rysunek i wybierz symbol z palety.

# Metoda Podłączenia

#### SEE z modułem Synoptic

Schematy podłączeń zawierają informacje o wejściu i wyjściu każdego kabla.

Ta metoda pozwala określić symbole, które będą używane do generowania schematów podłączeń.

Okno zawiera 4 zakładki:

- "Podłączenie wyjściowe": symbole przedstawiające opis podłączenia i różne żyły
- "Podłączenie wyjściowe": symbole przedstawiające opis podłączenia i różne żyły
- "Symbol wyjściowy": symbole podpięte na końcu kabla po stronie wyjścia
- "Symbole wejściowy": symbole podpięte na końcu kabla po stronie wejścia
  - Na każdej z zakładek należy wypełnić listę wybranymi symbolami. Wybierz rodzinę i nazwę określonego symbol dla każdego przeznaczenia symbolu. Alternatywnie kliknij na rysunek i wybierz symbol z palety.

**Notka:** Symbole wybrane do przedstawienia graficznego "OPIS PODŁĄCZENIA" muszą być takie same w obu zakładkach (podłączenie wyjściowe, podłączenie wejściowe).

# Metoda Definicja typu kabla

W tej metodzie można zdefiniować przy pomocy nazwy parę parametrów: rodzina kabla, liczba żył.

• Przycisk Nowy.

Wyświetli się dialog Definicja typu kabla.

• Wprowadź dowolną nazwę w pole Nazwa typu w kolumnie zawartość.

Listę rozwinie kliknięcie w pole. Nazwy muszą być dokładnie takie same jak dostępne w klasie Kable w katalogu aparatów w rubryce Seria.

• Z listy wyboru Nazwa rodziny kabli, wybierz i ustaw w kolumnie zawartość.

Listę rozwinie kliknięcie w pole. Nazwy są takie same jak dostępne w klasie Kable w katalogu aparatów w rubryce Typ kabla.

• Wpisz lub ustaw strzałkami Ilość żył.

Dialog przyjmie wartość niezerową i niepustą.

• Naciśnij OK.

Zdefiniowany typ zostanie wyświetlony na liście w oknie metody.

#### Modyfikacja istniejącej definicji typu kabla:

• Kliknij podwójnie w wiersz z wybraną nazwą.

Wyświetli się dialog Definicja typu kabla.

- Zmień dowolne wartości.
- naciśnij OK.

Notka 1: Metoda nie dopuszcza dwóch jednakowych nazw typu – jest wyświetlane okno z komunikatem.

**Notka 2:** Kiedy uruchomimy polecenie *Zmień* w*łaściwości CAE* dla symbolu kabla to w rubryce typ kabla znajdzie się lista wyboru z typami kabla zdefiniowanymi w tej metodzie. Wybór typu z listy powoduje, że również rubryka "Rodzina "jest wypełniana I ustawiana na stałą. Poza tym do kabla jest dodawana liczba żył taka jak wpisana do definicji wybranego typu.

Wybór kodu katalogowego zaproponuje tylko kable z liczbą żył równą lub większa od tej wpisanej w typ kabla.

# Temat Automatyczne Okablowanie

# Metoda Automatyczne okablowanie

## SEE z modułem Cabling

Ta metoda pozwala określić zasady i dane potrzebne do automatycznego okablowania za pomocą poleceń **Przetwarzanie > Okablowanie automatyczne** (z edytora listew i złączy) oraz **Przetwarzanie > Zarządzanie układem połączeń, Przetwarzanie > Automatyczne tworzenie listew lub złączy** (z edytora schematów). Zbiór tych zasad nosi nazwę "kategorii okablowania".

Następnie zasady te są przypisywane do różnych typów połączeń przy pomocy metody Połączenia/Obwody zakładka Okablowanie.

Dla każdej zasady należy określić:

- Kryterium sortowania
- Listę kodów kabla
- Liczbę żył rezerwowych.
- Zakładka "Grupowanie połączeń"

Grupuje zaciski określając kolejność sortowania dla okablowania.

Można określić 3 hierarchiczne kryteria sortowania

Poziom sortowania uaktywnia się po kliknięciu na przyciski **1**, **2** i **3**. Dezaktywacja sortowania również po naciśnięciu na przyciski. Przyciśniecie "1" dezaktywuje również **2** i **3**.

Kryteria sortowania do wyboru z listy:

- Lokalizacja symbolu wejścia
- Typ połączenia
- Oznaczenie symbolu wejściowego
- Funkcja symbolu wejściowego
- Wybrać kryterium sortowania. Kliknięcie w pole rozwija listę wyboru. Pusta wartość to brak kryterium.

## • Zakładka Kod katalogowy

Określa listę kodów katalogowych kabli, która będzie używana podczas automatycznego okablowania. Lista ogranicza się do 50 kodów na kategorię okablowania.

Na zawartości listy nie wykonuje się żadna kontrola w czasie procesu wstawiania kabla. Zawartość pól może być dowolnie edytowana.

Program wybiera, w zależności od liczby żył oraz przekroju, w kolejności występowania pasującego kodu na liście. Jeśli kod katalogowy z takim samym przekrojem nie zostanie znaleziony, zostanie wybrany kod z następnym większym przekrojem.

Kod katalogowy może zostać wprowadzony ręcznie, jak również może pochodzić z katalogu.

- W tym celu kliknąć "Aparat". Otworzy się dialog "Wybór kodu katalogowego"
- Wybrać kod katalogowy z listy. Nacisnąć przycisk "Wybierz". Zamknąć okno przyciskiem "OK".
- Przyciski i służą do zmiany kolejności występowania kodów na liście.
- Przycisk "Usuń" z tej zakładki usuwa kod dodany do listy.

• "Żyły rezerwowe"

Określa parametry do tworzenia żył rezerwowych dla każdego generowanego kabla.

Wartość "**Procent żył rezerwowych**", wartość procentowego udziału żył rezerwowych. Liczba całkowita. Obliczona liczba żył rezerwowych dodatkowo zależy od ustawienia z ramki poniżej "**Przypisanie żył rezerwowych**", czy rezerwa jest dodawana dla kabla, czy dla zgrupowania połączeń elektrycznych ze schematu ideowego.

Maksymalną i minimalną liczbę żył rezerwowych określają następne pola edycji.

#### Aby dodać nową kategorię okablowania:

- Naciśnij Nowy.
- W polu edycji pod listą pojawi się domyślna nazwa Nowy, Nowy(0), Nowy(1). Zastępujemy ją wpisując własną nazwę. Pole ma ograniczenie do 8 znaków. Przyciski i przesuwają pozycję nazwy kategorii na liście.

<u>Uwaga!</u> Nie jest dopuszczalna nazwa pusta. Usunięcie wszystkich znaków z pola edycji zmieni nazwę na numer w nawiasach okrągłych.

#### Aby usunąć kategorię okablowania:

• Naciśnij Usuń.

## Aby zmienić nazwę kategorii okablowania:

• Zaznacz nazwę do zmiany na liście i wprowadź zmiany w polu edycji poniżej.

# Metoda Automatyczne tworzenie listew

#### SEE z modułem Synoptic

Metoda parametryzuje automatyczne tworzenie listew zaciskowych.

W przypadku, gdy metoda jest aktywna, proces automatycznego dodawania listew wykorzysta jej dane.

Domyślnie metoda jest nieaktywna.

• Aby aktywować metodę, zaznacz opcję "Automatyczne Tworzenie listew".

Aby dodać regułę tworzenia listew zaciskowych na podstawie schematu synoptyki i schematu ideowego:

• Kliknij przycisk i wpisz nazwę w prostokątne obramowane puste pole, które zostanie wyświetlone poniżej. Puste pole nie jest akceptowane.

#### Kryteria przydzielania listew zaciskowych

W ramce "Tworzenie listwy zaciskowej" znajduje się wybór jednej z pięciu wersji przydzielania dodawanych listew.

 Lokalizacja – w każdej lokalizacji proces doda po jednej listwie. Każdy interfejs umieszczony w tej lokalizacji zawiera tą samą wspólną listwę.

Automatycznie dodana listwa będzie oznaczona zgodnie z formatem oznaczania określonym w odpowiedniej metodzie.

• Interfejs – w każdym interfejsie proces doda po jednej listwie.

Automatycznie dodana listwa będzie oznaczona zgodnie z formatem oznaczania określonym w odpowiedniej metodzie.

• Kategoria połączenia – na każdą kategorię połączenia proces doda po jednej listwie.

Przy wyborze tej wersji w dialogu wyświetla się zakładka: "Kategoria połączenia".

• Typ połączenia – na każdy typ połączenia proces doda po jednej listwie.

Przy wyborze tej wersji w dialogu wyświetla się zakładka: "Typ połączenia".

Znajduje się w niej tabela z kolumną *"Wybór połączenia"*. Przez kliknięcie w pole wiersza w tej kolumnie rozwija się lista wyboru zdefiniowanych *typów połączeń*. Wybieramy z niej te, dla których wymagamy dodawania listew. Dodajemy sekwencyjne żądaną liczbę typów połączeń.

• Napięcie – na każdą wartość parametru proces doda po jednej listwie.

Przy wyborze tej wersji w dialogu wyświetla się zakładka: "Napięcie".

Znajduje się w niej tabela z kolumną *"Definicja napięcia"*. Przez kliknięcie w pole wiersza w tej kolumnie umożliwia się edycję wartości parametru. Dodajemy sekwencyjnie żądaną liczbę napięć.

Notka 1: Napięcie musi być wprowadzone do definicji typu połączenia. Zobacz pole edycji *"Napięcie"* w Notka 2: Powyższy opis stosuje się do przypadku, gdy procedura dodawania zachodzi przy pustym polu opisanym, jako *"Maksymalna liczba zacisków na jedną listwę*".

## Rozmiar listwy

Pole *"Maksymalna liczba zacisków na jedną listwę*" wyświetlone w tej ramce pozwala użytkownikowi podać maksymalną liczbę zacisków przypadających na jedną utworzoną listwę (wprowadzenie "0" nie jest dopuszczone).

Powyższa wartość jest interpretowana bezwzględnie, dlatego po osiągnięciu maksimum procedura dodaje kolejną listwę, uwzględniając wyżej opisane reguły.

## Określanie oznaczenia listwy

Jeśli wybrano jedną z wersji: **Kategoria połączenia**, **Typ połączenia** lub **Napięcie**, to dodatkowo wyświetlona zakładka tego samego tytułu zawiera trzykolumnową tabelę.

Dwie z kolumn pozwalają na dodanie parametru określającego oznaczenie dodawanej listwy. Klikamy podwójnie w wybranym wierszu i wpisujemy znak(i) podobnie jak w metodzie oznaczania symboli.

- "Rdzeń oznaczenia listwy" wiersze kolumny tak nazwanej pozwalają wprowadzić rdzeń.
- *"Etykieta oznaczenia listwy*" wiersze kolumny tak nazwanej pozwalają wprowadzić etykietę.

<u>Uwaga!</u> Nie jest możliwe współistnienie w jednym wierszu wypełnionej zarówno kolumny *"Rdzeń oznaczenia listwy"* jak i *"Etykieta oznaczenia listwy"*.

<u>Przypomnienie:</u> Zarówno kolumny *"Rdzeń oznaczenia listwy" jak i "Etykieta oznaczenia listwy"* mogą pozostać niewypełnione. Oznaczenie listew będzie w takim wypadku zgodne z formatem zadekla-rowanym dla listew zaciskowych w metodzie oznaczania symboli.

**Przypomnienie:** Aby metoda zadziałała edytując Własności CAE dla lokalizacji na schemacie synoptyki należy ją wybrać w polu *"Automatyczne tworzenie listew"* tak jak to przedstawia ilustracja poniżej:

👺 Eksplorator lokalizacji			
Projekt : Pomoc Programu	Atrybut	Zawartość	
	Lokalizacja	L	
in the second se	Opis		
CAR M	Automatyczne tworzenie listew	Przydziel po lokalizacji 📃 🗾	
		_	
		Przydziel po lokalizacji Przydziel po interfeio	

# **Temat Listwa**

# Metoda Listwy montażowe

Metoda ta pozwala parametryzować powiązanie symboli zacisków i kabli logicznych wstawionych na schematy połączeń z ich odpowiednikami na rysunkach montażowych.

Metoda jest stosowana do polecenia Przetwarzanie->Generowanie schematów podłączeń ->Listwy i złącza.

Metoda zawiera 4 podtematy:

- "Logiczne/Fizyczne": tworzy powiązania między zaciskami logicznymi wstawionymi na schematy a zaciskami fizycznymi używanymi podczas generowania listew.
- "Wiele połączeń": określa szczególne przedstawienie dla zacisków powiązanych z wieloma połączeniami.
- "Piętra": określa różne parametry do generowania zacisków piętrowych.
- "Kable": określa symbole kabla używane podczas generowania schematów listew.

# Logiczne/Fizyczne

## Zakładka Zacisk

Pozwala powiązać symbol zacisku fizycznego z zaciskami dodanymi w edytorze listew (bez powiązania ze schematem): standardowy, ochronny, rezerwowy, odłączający, bezpiecznikowy, diodowy, rezystorowy, ekranu. Pozostałe powiązania są nieobowiązkowe. Przez wskazanie symbolu logicznego i symbolu fizycznego ustala się dla zacisku wstawionego do połączenia elektrycznego na schemacie obowiązujący odpowiednik tego zacisku na generowanym rysunku montażowym. Generowanie może być rozumiane, jako zestawienie zacisków listwy.

«**Standardowy**» precyzuje symbol fizyczny, który będzie używany standardowo do wszystkich symboli niezadeklarowanych w tej zakładce. Aby wybrać symbol logiczny w lewej kolumnie:

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.
- Zamiast powyższych klikamy na ikonę symbolu i w oknie palety wybieramy odpowiedni.

Aby wybrać symbol fizyczny w prawej kolumnie powtarzamy powyższe kroki. Aby dodać parę do listy odpowiedników klikamy przycisk "Nowy". Aby usunąć parę z listy klikamy przycisk "Usuń". Usunięcie pary z tej listy nie ma wpływu na rysunki montażowe już wcześniej wygenerowane.

## Zakładka Okablowanie

## SEE z modułem Cabling

Przypisuje do każdego symbolu, wstawionego na schemat symbol fizyczny używany podczas zewnętrznego okablowania.

Zacisk fizyczny jest symbolem właściwym dla edytora okablowania zewnętrznego (pojęcie rodziny nie istnieje).

• Wybrać symbole.

# Wiele połączeń

## SEE z modułem Synoptic

Pozwala określić symbole zacisków fizycznych, na których może być zobrazowane wiele podłączeń.

Maksymalna liczba podłączeń dla zacisku wynosi 5.

Każda zakładka określa zaciski podłączone do 2, 3, 4 lub 5 połączeń.

Dla zakładki "2 połączenia", lista zacisków zależy od zakładki "Zacisk logiczny".

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.
- Zamiast powyższych klikamy na ikonę symbolu i w oknie palety wybieramy odpowiedni.

# Piętra

## SEE z modułem Synoptic

Pozwala określić symbole fizyczne piętrowych zacisków, które będą używane podczas generowania listew z takimi zaciskami.

llość zakładek zależy od wybranej ilości pięter. Maksymalna ilość pięter wynosi 6.

W każdej zakładce należy określić symbole fizyczne, które będą używane dla poszczególnych pięter: pierwszego, drugiego ... itd.

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.
- Zamiast powyższych klikamy na ikonę symbolu i w oknie palety wybieramy odpowiedni.

# Kable

Kable używane do generowania schematów montażowych listew mogą być zdefiniowane w tej metodzie, albo na rysunku parametrycznym listwy.

Definicja kabli w tej metodzie nie jest obowiązkowa. Jeżeli kable nie są wyszczególnione, program użyje kabli wstawianych na aktywny rysunek parametryczny listwy.

Trzeba wskazać symbol kabla wejściowego i wyjściowego dla trzech przypadków okablowania: kabel wielo-żyłowy, kabel jedno-żyłowy wewnętrzny, kabel jedno-żyłowy zewnętrzny

Kabel wejściowy wyświetli się w górnej części listwy, gdy jest generowana poziomo oraz w lewej części listwy, gdy jest generowana pionowo.

Kabel wyjściowy wyświetli się w dolnej części listwy, gdy jest generowana poziomo oraz w prawej części listwy, gdy jest generowana pionowo.

W lewej kolumnie, wybrać symbol dla wejścia, a w prawej dla wyjścia klikając na rodzinę, a następnie na nazwę symbolu.

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.
- Zamiast powyższych klikamy na ikonę symbolu i w oknie palety wybieramy odpowiedni.

**Notka 1:** – Kabel wewnętrzny jednożyłowy jest używany, kiedy lokalizacja wejściowa i wyjściowa jest identyczna, jeżeli nie, program używa kabla zewnętrznego.

**Notka 2:** – Na liście symboli, program proponuje tylko symbole z cechą "Listwa lub złącze" i funkcją "Kabel".

# Metoda Parametry standardowe listwy

Metoda pozwala ustalić domyślne właściwości nowo dodawanej w programie listwy. Właściwości są dostępne w oknie 'Eksplorator listew' wywoływanym poleceniem "Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze"

# Zakładka Ogólne

Pozwala wybrać typ listwy I kod katalogowy listwy (nie mylić z kodem pojedynczego zacisku).

Typ listwy

Do wyboru są dwa typy: 'Pośrednicząca' i 'Szafa'.

Kod listwy

Wybieramy kod katalogowy (główny i dodatkowe) domyślnie przypisany do listwy.

#### Zakładka Oznaczenie

Na zakładce ustawia się domyślny rodzeń oznaczenia listwy. W drugiej kolejności wybiera się sposób numeracji zacisków. W tej zakładce określa się też czy numerować zaciski: ochronny, rezerwowy, ekranowany i specjalne. Zaciski te mogą nie posiadać odpowiedników logicznych na schematach.

#### Zakładka Atrybuty zacisków

Zakładka zawiera listę atrybutów użytkownika dołączonych domyślnie do każdego nowego zacisku. W tejże zakładce znajduje się też okno edycji do wyboru domyślnego kodu katalogowego dla pojedynczego zacisku.

- Wskazując w obszarze listy atrybutów nacisnąć prawy przycisk myszy.
- Wybrać z menu kontekstowego polecenie Nowy Atrybut.

Wyświetla się dialog *Atrybuty*.

- Z użyciem kontrolek w tym oknie modyfikujemy (Modyfikuj przycisk), usuwamy (Usuń przycisk) oraz zmieniamy format atrybutu (Format przycisk). Przycisk Dodaj dodaje nowy atrybut. Atrybuty są dostępne globalnie w całym projekcie.
- Wybierz atrybut i naciśnij OK.

Atrybut wyświetli się w liście.

• W kolumnie Wartość wprowadzamy domyślną zawartość atrybutu.

By zmienić atrybut z listy:

- Wskazać na jego wiersz w tabeli i nacisnąć prawy przycisk myszy.
- Z menu kontekstowego wybrać Zmień Atrybut
- Kliknąć na przycisk 🛄.

Dialog *Atrybuty* wyświetli się ponownie.

Aby zmienić domyślny kod katalogowy pojedynczego zacisku,

- Kliknij odpowiednio na przycisk opisany 'Klasa:', a następnie po wyborze klasy kliknij przycisk 'Kod katalogowy'.
- W oknie 'Lista klas katalogu aparatów' wybieramy: 'Zaciski, listwy montażowe (BDJ)' jest to klasa dostarczona w instalacji programu. W oknie 'Wybór kodu katalogowego' wyszukujemy i wybieramy kod katalogowy jednego zacisku.

#### Zakładka Zaciski piętrowe

Dotyczy możliwości interpretacji pojedynczego zacisku logicznego, jako piętra w zacisku fizycznym. Maksymalna liczba pięter to 6.

Aby pola edycji były aktywne 'Liczba pięter' musi być różna od zera.

• Wprowadzamy liczbę pięter.

W ramce 'Oznaczenia pięter' dostępnych będzie taka sama liczba pól edycji.

• W każde pole wprowadzamy znacznik piętra. Mogą to być litery lub cyfry, 1..4 znaków. Znaczniki powinny być unikalne.

W ramce 'Określenie separatora' wprowadzamy jeden znak oddzielający numerację porządkową zacisku od znacznika piętra.

#### Zakładka Ogranicznik

Tutaj określamy domyślne wstawianie standardowych ograniczników do listwy.

Należy określić położenie ogranicznika oraz kod katalogowy.

#### Zakładka Separator

Tutaj określamy domyślne wstawianie standardowych separatorów do listwy

Należy określić położenie separatora oraz kod katalogowy.

#### Zakładka Połączenia zacisków

W tej zakładce określa się zachowanie edytora listew w odniesieniu do: mostków, widoczności oznaczeń na wejściu i wyjściu listwy.

## • W ramce Zaciski połączone...

Ustawia się maksymalną liczbę widocznych podłączeń końcówek symboli po stronie wejściowej lub wyjściowej listwy.

## • "Podczas otwarcia listwy nie podłączaj domyślnie symbolu docelowego"

Jeśli opcja ta jest zaznaczona i jeśli zacisk jest połączony do wspólnego węzła połączenia bezpośrednio lub symbolem We/Wy to na wejściu i wyjściu zacisku nie będzie wyświetlone domyślnie żadne oznaczenie i numer końcówki symbolu ani mostkowanie. Bezpośrednio po zaznaczeniu opcji program wyświetla komunikat.

Po kliknięciu **OK** w oknie komunikatu w edytorze listwy jest wyświetlone wyłącznie to oznaczenie z numerem końcówki, które jest połączone bezpośrednio z końcówką zacisku logicznego. Nie są rysowane mostki wewnętrzne i przy pomocy połączeń. W miejscu wystąpienia niejednoznaczności wyboru oznaczenia wejściowego lub wyjściowego otrzymujemy grafikę



Jeśli opcja ta nie jest zaznaczona i jeśli zacisk jest połączony do wspólnego węzła połączenia lub symbolu We/Wy to na wejściu i wyjściu zacisku będzie wyświetlone domyślnie oznaczenie i numer końcówki symbolu. Zostaną narysowane mostki wewnętrzne dla sąsiadujących zacisków i mostki połączeniami. Dodatkowy wpływ na wyświetlenie ma lokalizacja i typ (pośrednicząca, szafa) listwy oraz lokalizacje symboli połączonych z zaciskiem logicznym.

# "Połączenia między 2 listwami: utwórz żyłę dla każdego zacisku"

Powyższa opcja jest dostępna jedynie, gdy wyżej wymieniona opcja *"Podczas otwarcia listwy nie podłączaj domyślnie symbolu docelowego"* jest nieaktywna. Bezpośrednio po zaznaczeniu lub wyczyszczeniu opcji program wyświetla komunikat.

Po kliknięciu **OK** w oknie komunikatu w edytorze listwy jest zmieniany sposób wyświetlania połączeń. Jeśli opcja nie jest zaznaczona to oznaczenie i numer zacisku połączonego z wieloma zaciskami bieżącej listwy będzie wyświetlone wielokrotnie:



Sąsiadujące zaciski nie są połączone mostkiem wewnętrznym lub mostkowane połączeniami o ile jest zaznaczona opcja *"Bocznikowanie zacisków powiązanych za pomocą połączenia"*.

Jeśli opcja jest zaznaczona to program wyświetli jednokrotnie oznaczenie i numer zacisku połączonego z wieloma zaciskami bieżącej listwy, a pozostałe zaciski wyświetli połączone mostkami:



Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie zacisku"

W to pole wprowadzamy liczbę 1...5 określającą maksymalną liczbę połączeń do zacisku.

• W ramce *Mostek* 

W tej ramce ustalamy reprezentację połączeń zacisków listwy: mostkiem, połączeniem. Ustalamy też globalne zachowanie edytora a odniesieniu do mostkowania zacisków, czy decydujący jest numer potencjału, czy połączenie końcówek zacisków na schemacie.

## "Nie pokazuj mostków na zaciskach sąsiadujących"

Jeśli opcja jest aktywna to mostki są zastępowane przez oznaczenie i numer zacisku na wyjściu, bądź wejściu zacisku. Jeśli dodatkowo była zaznaczona opcja *"Pokaż mostki za pomocą połączeń"* to sąsiadujące zaciski, zostaną tak połączone. Dla aktywnej opcji w polu *"Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie zacisku"* można wprowadzić tylko wartości 3, 4 i 5.

Jeśli opcja nie jest aktywna to sąsiadujące zaciski z tym samym numerem potencjału lub połączone na schemacie są zaznaczone mostkiem wewnętrznym.



# "Pokaż mostki za pomocą połączeń"

Jeśli ta opcja jest zaznaczona to z wyłączeniem zacisków sąsiadujących mostki są zaznaczone połączeniem.

• W ramce "Zarządzanie mostkami we wszystkich listwach projektu"
Znajdują się dwie opcje, które działają globalnie w całym projekcie w odniesieniu do każdej listwy w nim utworzonej.

# • "Bocznikowanie zacisków o tym samym potencjale"

Każdy zacisk dołączony do tego samego numeru potencjału jest połączony mostkiem. Nie ma znaczenia brak numeru potencjału (znak ?).

Na schemacie ideowym, wizualizacja żył (Wyświetl żyły) pokaże połączenia zacisków nawet, jeśli kierunkowe węzły połączeń wskazują, że połączenia nie ma.

# "Bocznikowanie zacisków powiązanych za pomocą połączenia"

Tylko zaciski połączone na schemacie są zaznaczone mostkiem.

Na schemacie ideowym, wizualizacja żył (Wyświetl żyły) pokaże połączenia zacisków zgodnie z kierunkowymi węzłami połączeń.

# Generacja dla zabudowy szaf

Metoda ta pozwala zdefiniować widoki aparatów dla różnych elementów listew zaciskowych oraz określić zasady ich automatycznej generacji dla zabudowy szaf.

# Widoki aparatów w używany na planie szafy

Widok aparatu jest to graficzna reprezentacja listwy zaciskowej na schemacie zabudowy aparatury. Możliwe jest zdefiniowanie widoku dla:

- Listwy zaciskowej
- Zacisku
- Ogranicznika
- Separatora

Te widoki są używane podczas generacji w następujących przypadkach:

- Jeśli kod katalogowy jest zdefiniowany, ale nie ma przypisanego widoku, proces zastosuje widok zdefiniowany w metodzie.
- Jeśli kod katalogowy nie jest zdefiniowany
- Jeśli kod katalogowy jest zdefiniowany, wymiary nie są zdefiniowane, kod katalogowy ma przypisany widok – proces nie wygeneruje widoku dla zacisku.

# Temat Złącza

# Metoda łączenia w pary końcówek złącz

SEE z modułem Synoptic

Pozwala określić pary złącz i pinów złącz. Zdefiniowane pary będą wstawiane na schemat. Metoda ta posiada dwa poziomy:

- Tryb wstawiania: pozwala określić wygląd i przedstawienie specyficznych złącz i pinów do wstawienia. Podobnie można modelować również dławice (przepusty) kablowe.
- Definicja par: pozwala określić pary złącz również, jako pary pinów do wstawienia.

# Tryb wstawiania

# Definicja Złącza

W tej zakładce dla każdego złącza (lub dławicy/przepustu kablowego) wybieramy:

- Symbol przedstawiający kompletne złącze (lewe i prawe)
- Symbol przedstawiający złącze niekompletne używane podczas podziału na kilka schematów (lewe i prawe)
- Symbol przedstawiający złącze niekompletne używane podczas podziału na tym samym schemacie (lewe i prawe)

Przy wstawianiu złącza za pomocą polecenia **Wstaw>Symbol**, można wybrać jego rozmiar, kierunek i czy złącze jest kompletne czy nie.

Symbol "Złącze" jest symbolem mającym cechę "Listwa i złącze" i funkcję "Inny". Dławica (przepust) kablowa ma cechę "Listwa i złącze" i funkcję "Pressure Seal".

- Kliknij przycisku Nowy.
- Wybierz symbol złącza w ramce Złącze logiczne.
- Wybierz trzy symbole, które reprezentują kompletne złącze (bez kontynuacji na następnym schemacie lub obok) oraz złącze rozdzielone na kilka arkuszy lub na sekcje na tym samym arkuszu.

# Zakładka Definicja końcówek złącz

Ta zakładka umożliwia kontynuacje konfiguracji dla złącza z już wybranymi składowymi symbolami

Pozwala ona wybrać różne końcówki (piny) złącz, które będą wstawiane automatycznie na przecięciu z linią połączenia. Dotyczy to również dławic (przepustów).

Dla każdego złącza można wybrać: początkową końcówkę, środkową końcówkę, ostatnią końcówkę oraz taki sam zbiór dla symboli dla informacji.

Końcówki złącz/zaciski dla informacji (dla schematów listew) są używane do przedstawienia na schematach końcówek złącz (zacisków) wszystkich innych typów używanych kilka razy na różnych schematach. Pozwalają one wyświetlić wszystkie informacje (atrybuty, właściwości systemu, itd.) pobrane z rzeczywistego przedstawienia końcówki złącza.

Złącze logiczne wstawia się za pomocą polecenia **Wstaw > Symbol** i wybrane końcówki złącz logicznych będą wstawiane automatycznie rozcinając połączenie.

- Kliknij na przycisku Nowy.
- Wybrać złącze z lewej strony na liście.
- Wybrać jego początkową końcówkę, środkową końcówkę, ostatnią końcówkę.

**Notka 1:** Jeżeli, dla **Typu połączenia** zdefiniowanego w metodzie **Połączenia** zostanie określona kategoria "Dla informacji", to pozostałe symbole można wybierać z funkcją "Dla informacji". W ten sam sposób podczas wstawiania kabla na połączeniu z kategorią "Dla informacji", kabel również jest typu "Dla informacji".

**Notka 2:** Podczas aktualizacji złącza logicznego, które przecina się z połączeniem o kategorii "Dla informacji", automatycznie wstawiana jest końcówka złącza z funkcją "Dla informacji", jeżeli została zdefiniowana. W przeciwnym wypadku, nie zostanie wstawiona żadna końcówka złącza.

**Notka 3:** Podczas ręcznego wstawiania końcówek złącza "Dla informacji", można je łączyć tylko połączeniami z kategorią "Dla informacji".

# Definicja końcówek złącz > Przykład



• Wybór symboli końcówek (pinów) logicznych dla złącza

#### Rezultat na schemacie



# Definicja łączenia

#### Zakładka Pary złączy

Na zakładce konfigurujemy listę par złącz. W lewej kolumnie wybieramy złącza żeńskie, a w prawej męskie. Przewidywany widok po wstawieniu na schemat jest przedstawiony w ramce szybkiego podglądu.

Polecenie **Wstaw > Symbol** pozwala wybrać, którą parę z listy wstawiamy (rodzina Złącza pośrednie). Po wstawieniu na schemat para zachowuje połączenie, aż do rozdzielenia i włączenia do innego złącza.

Podczas przypisywania lub modyfikacji właściwości CAE jednego ze złączy, wykonuje się weryfikację za pomocą polecenia **Edycja > Zmień...** aby kontrolować, czy złącze jest połączone w parę z innym złączem logicznym. Jeżeli tak, te same modyfikacje zostaną wykonane automatycznie na drugim złączu tej pary.

# "Wybierz parę złączy logicznych"

Pozwala wybrać symbole składowe do pary.

Symbol z cechą 'Listwa lub złącze/Gniazdo' powinien być wybrany do pary z symbolem z cechą 'Listwa lub złącze/ Wtyk', zgodność dotyczy również deformacji symboli. Dopuszczalne typy deformacji do połączenia to: Poziomy-Poziomy, Pionowy – Pionowy.

Zgodnie z tą regułą, jeśli do lewej kolumny zostanie wybrany symbol złącza z typem deformacji 'Poziomy' to przy wyborze symbolu do pary w prawej kolumnie lista zostanie przefiltrowana I będzie zawierała wyłącznie symbole z tak samo określonym typem deformacji. Z tego powodu, gdy w wybranej rodzinie symbol taki nie występuje to lista wyboru jest pusta.

Nie można utworzyć pary z symboli nieodpowiadających sobie funkcją. Możliwe są cztery przypadki zgodności. Są nimi: Wtyk – Gniazdo, Wtyk – Złącze inne, Gniazdo – Złącze inne, Złącze inne – Złącze inne.

- Kliknij na przycisku Nowy.
- W obszarze *Wybierz parę złączy logicznych* wybierz z listy rozwijanej rodzinę i z listy poniżej symbol lub przez wskazanie ikony wyświetl okno palety symboli.

**Notka 1:** Jest kontrolowane, czy kompletowana para symboli wystąpiła już na liście oraz czy jeden z wybranych do pary symboli nie został już użyty wcześniej. W ostatnim wypadku program wyświetli komunikat-ostrzeżenie.

**Notka 2:** Po wstawieniu pary złącz na schematy, można zmienić typ deformacji jednego ze złącz, a następnie uaktualnić projekt.

**Notka 3:** Polecenie menu głównego **Opcje > Ustal jako standard > Symbol** po wskazaniu na złącze pośredniczące wybiera symbol główny (lewy), jako standard.

- Ramka Pary złącz. Synchronizacja Atrybutów

Ustawienia w tej ramce pozwalają wybrać atrybuty symboli synchronizowane w trakcie edycji właściwości CAE symboli.

Można synchronizować atrybuty występujące jednakowo w obydwu symbolach pary. Aby to uzyskać, zaznaczamy na 'tak' pole przed nazwą atrybutu, który chcemy synchronizować: Rdzeń, Kolejność, Funkcja, Lokalizacja, Atrybuty (zobacz ramka poniżej). Kod katalogowy nie jest synchronizowany.

Synchronizacja zachodzi, gdy symbol złącza pośredniczącego jest wstawiany lub modyfikowane są jego właściwości CAE. Zmiana atrybutu synchronizuje się dla wszystkich wystąpień złącza w obrębie projektu. Propagacja obejmuje symbole według ich oznaczenia. Atrybuty użytkownika dodane do symbolu z pominiętą możliwością modyfikacji **zawartości** nie zostaną zsynchronizowane. Atrybuty dodane do symboli w edytorze schematów poleceniem Wstaw > Atrybut również są synchronizowane na powyższych zasadach.

# • Synchronizacja Atrybutów użytkownika

Pozwala tworzyć listę nazw atrybutów użytkownika, których zawartość się synchronizuje.

Przycisk Nowy jest aktywny tylko po zaznaczeniu na 'tak' pola "Atrybuty" powyżej.

Przycisk **Nowy** wyświetla listę uprzednio zdefiniowanych atrybutów obowiązujących w całym projekcie/środowisku. Zaznaczamy wybrany atrybut i zamykamy okno.

Ten sam dialog pozwala zmieniać format atrybutu, nazwę atrybutu, usunąć, dodać atrybut.

- Wybrać złącza dla naszej pary z listy rozwijalnej z obszaru z lewej strony.
- Zaznaczyć atrybuty do synchronizacji.
- Wybrać atrybuty użytkownika do synchronizacji.
- Kliknąć OK.

**Notka 1:** Działanie synchronizacji atrybutu jest niezależne od sposobu utworzenia pary złącza. Może być to zrealizowane przez wstawienie pary lub przez wstawienie kolejno złącza żeńskiego i męskiego.

**Notka 2:** Podczas wyboru jednego ze złącz pary, drugi wybierany jest automatycznie. Jeżeli chcemy użyć tylko jednego z nich, umieszczamy kursor na żądanym złączu i otwieramy menu kontekstowe za pomocą prawego klawisza myszy.

**Notka 3:** Polecenia takie jak: **Kopiuj, Przesuń, Usuń, Otwórz, Aktualizuj..**, stosuje się automatycznie do dwóch konektorów połączonych w parę, o ile nie wykonano selekcji opisanej powyżej.

# Zakładka Pary końcówek

Ta zakładka pozwala określić przypisanie końcówek złącz. Wyświetla również grafikę zdefiniowanych par.

Każda para końcówek złącz składa się z końcówki męskiej i żeńskiej.

- Kliknij na przycisku Nowy.
- Wybierz z listy rozwijanej rodzinę i z listy poniżej symbol lub przez wskazanie ikony wyświetl okno palety symboli.
- Kliknij OK.

# Metoda łączenia w pary końcówek złącz > Uwagi

- 1. Liczba końcówek złącz jest kontrolowana, aby sprawdzić czy są identyczne. Wykonuje się to, kiedy klikamy na **OK** w oknie **Właściwości CAE** podczas wstawiania.
- Kontrola nie wykonuje, jeżeli jedna z końcówek jest już połączona z inną (dopuszcza wszystkie utworzone pary).
- Podczas uaktualniania, końcówki złącz połączone w pary, które stanowią część złącza połączonego w parę z innym złączem są również uaktualniane – uaktualniany konektor narzuca numerację identyczną na wszystkie końcówki złącz połączone w pary z innym złączem.

Synchronizację numeracji pinów dla przypisanych w parę złącz włącza i wyłącza opcja "*Synchronizuj Numei końcówek złącza*" znajdująca się w dialogu metody **Parametry standardowe złącza**.

- 4. Końcówka złącza typu "Dla informacji" nie jest łączona w pary.
- 5. Jeżeli, w **Eksploratorze złącz**, usuniemy złącze, które stanowi część pary, należy również usunąć drugie.

# Łączenie w pary końcówek złącz > Przykład

Symbol "żeńskiej" końcówki jest połączony w parę z symbolem "męskiej" końcówki z zgodzie z następującymi regułami:

- Punkt końcówki "S1" z "żeńskiego" symbolu zostanie przyłączony do punktu końcówki "E1" z "męskiego" symbolu.
- Wszystkie 4 końcówki symboli zostaną wstawione współliniowo.



Rezultat:



# Metoda Złącze

# SEE z modułem Synoptic

Ta metoda pozwala określić zespół parametrów do zarządzania złączami.

Wybrana metoda będzie używana podczas generowania złącz. To znaczy tworzenia rysunku montażowego dla złącza.

Na metodę składają się trzy pod-tematy:

- *"Logiczne/Fizyczne"*: tworzy przypisanie pomiędzy symbolem logicznym końcówki/pinu, wstawionym lub nie na schemat ideowy, a jego reprezentacją na rysunku montażowym zwaną końcówką/pinem fizycznym.
- *"Wiele-połączeń"*: tworzy przypisanie pomiędzy symbolem logicznym końcówki/pinu, wstawionym na schemat ideowy i połączonym z wieloma końcówkami symboli, a jego reprezentacją na rysunku montażowym zwaną końcówką/pinem fizycznym.
- *"Kabel"*: symbole kabla do wstawiane w generowany schemat montażowy złącza są wybrane w tej metodzie.

# Logiczne/Fizyczne

Dla każdego rodzaju końcówki/pinu złącza logicznego (ochronna, ekranu, rezerwowa) można wybrać i przypisać symbol fizyczny, który wystąpi na rysunku montażowym złącza.

Muszą być zadeklarowane odpowiedniki fizyczne każdego typu końcówki/pinu logicznego.

*"Standardowa końcówka męska*" i *"Standardowa końcówka żeńska"* pozwala przypisać symbol fizyczny końcówki/pinu, który będzie użyty dla wszystkich końcówek/pinów logicznych nie zawartych w metodzie.

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.

# Wiele-połączeń

# SEE z modułem Synoptic

Pozwala określić symbole fizyczne końcówki/pinu, które mogą wyświetlić wiele połączeń symbolu logicznego.

Maksymalna liczba połączeń wynosi 5 na końcówkę.

Każda zakładka określa końcówki podłączone do 2, 3, 4 lub 5 połączeń.

Dla zakładki *2 połączenia*, lista symboli jest zależna od listy z pod-tematu **Logiczne/Fizyczne**. Nie można dodać elementu do listy. Liczba pozycji listy dla 3 połączeń jest zależna od listy 2 połączeń itd.

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.

# Kable

Kable używane do generowania schematów montażowych listew mogą być zdefiniowane w tej metodzie, albo na rysunku parametrycznym złącza.

Definicja kabli w tej metodzie nie jest obowiązkowa. Jeżeli kable nie są wyszczególnione, program użyje kabli wstawianych na aktywny rysunek parametryczny złącza.

Trzeba wskazać symbol kabla wejściowego i wyjściowego dla trzech przypadków okablowania: kabel wielo-żyłowy, kabel jedno-żyłowy wewnętrzny, kabel jedno-żyłowy zewnętrzny

Kabel wejściowy wyświetli się w górnej części złącza, gdy jest generowane poziomo oraz w lewej części złącza, gdy jest generowane pionowo.

Kabel wyjściowy wyświetli się w dolnej części złącza, gdy jest generowane poziomo oraz w prawej części złącza, gdy jest generowane pionowo.

W lewej kolumnie, wybrać symbol dla wejścia, a w prawej dla wyjścia klikając na rodzinę, a następnie na nazwę symbolu.

- Klikamy na listę rodzin (górna w każdej parze). Wybieramy nazwę rodziny.
- Klikamy na listę nazw symboli. Wybieramy nazwę symbolu.
- Zamiast powyższych klikamy na ikonę symbolu i w oknie palety wybieramy odpowiedni.

**Notka:** Kabel wewnętrzny jednożyłowy jest używany, kiedy lokalizacja wejściowa i wyjściowa jest identyczna, jeżeli nie, program używa kabla zewnętrznego.

Na liście symboli, program proponuje tylko symbole z cechą "Listwa lub złącze" i funkcją "Kabel".

# Metoda Parametry standardowe złącza

Określa właściwości, które będą domyślnie przypisywane podczas tworzenia nowych złączy.

# Zakładki Ogólne, Oznaczenia i Atrybuty końcówki

Ustawienia na tych zakładkach są zna logiczne do przedstawionych Parametrach standardowych listwy.

Są następujące różnice:

• Pole "Liczba końcówek złącza" w zakładce Ogólne

W tym polu wprowadzamy żądaną liczbę standardowych kocówek złącz (pinów).

Pole to jest aktywne jedynie, kiedy nie jest wprowadzony kod katalogowy.

# • Opcja "Synchronizuj ilość końcówek" w zakładce Oznaczenia

Ta opcja jest aktywna standardowo. Pozwala ona przypisać automatycznie ten sam numer do dwóch końcówek złącz (pinów) połączonych w pary, należące do konektora. Podczas przypisywania lub modyfikacji numeru jednego z nich, numer jest automatycznie przypisany do drugiego z tej pary. Ta sama zasada stosuje się podczas usuwania jednego z numerów końcówek złącz (pinów).

Jeżeli do złącza został przypisany kod katalogowy, numeracja końcówek (pinów) zostaje pobrana z tego kodu. W konsekwencji dla par złącz gdzie jeden z nich posiada kod katalogowy to ten, który posiada kod nadaje numerację.

Kiedy dwa złącza połączone w parę mają przypisany kod katalogowy, możliwe są dwa przypadki:

- Narzucone numery przez oba kody są zgodne, tzn. są identyczne wpisy w rubryce katalogu aparatury: Oznaczenia żył/końcówek
- W tym przypadku, synchronizacja numerów może zostać wprowadzona.

Jeżeli numeracja jest różna, synchronizacja nie może być zastosowana, ponieważ nie jest możliwe ponowne zanumerowanie końcówek złącz (pinów), których numeracja została już narzucona poprzez kod katalogowy.

• Narzucone numery przez oba kody nie są zgodne, tzn. różne:

W tym przypadku synchronizacja nie jest możliwa i podczas wstawiania numeru wyświetla się komunikat. Informuje on, że numer nie może być przypisany do końcówek (pinów), ponieważ kod katalogowy złącza połączonego w parę nie posiada tego numeru.

**Notka 1:** Synchronizacja jest stosowana w przypadku, kiedy końcówki złącz (piny) są połączone w pary i należą do złącz, których opcja synchronizacji została włączona.

**Notka 2:** W przypadku, kiedy złącza nie są połączone w pary, numery końcówek złącz (pinów) nie zmienią się podczas przetwarzania jednego z nich.

# Zakładka Połączenia końcówek złączy

Właściwości z powyższej zakładki są analogiczne do tych opisanych dla **Metoda Parametry standardowe** na zakładce **Połączenia zacisków**.

• W ramce *Piny połączone...* 

Ustawia się maksymalną liczbę widocznych podłączeń końcówek symboli po stronie wejściowej lub wyjściowej złącza.

# o "Podczas otwarcia złącza nie podłączaj domyślnie symbolu docelowego"

Jeśli opcja ta jest zaznaczona i jeśli końcówka złącza jest połączona do wspólnego węzła połączenia bezpośrednio lub symbolem We/Wy to na wejściu lub wyjściu nie będzie wyświetlone domyślnie żadne oznaczenie i numer końcówki symbolu ani mostkowanie.

# o "Połączenie między dwoma złączami: utwórz jedną żyłę dla każdego pinu"

Powyższa opcja jest dostępna jedynie, gdy wyżej wymieniona opcja *"Podczas otwarcia złącza nie podłączaj domyślnie symbolu docelowego"* jest nieaktywna. Jeśli opcja nie jest zaznaczona to oznaczenie i numer końcówki/pinu połączonego z wieloma końcówkami bieżącego złącza będzie wyświetlone wielokrotnie:

# o "Maksymalna ilość połączeń po jednej stronie końcówki złącza"

W to pole wprowadzamy liczbę 1...5 określającą maksymalną liczbę połączeń do końcówki/pinu. Jeśli jest zaznaczone *"Nie twórz mostków na zaciskach/końcówkach sąsiadujących*" to można wprowadzić liczby 3, 4 i 5.

**Notka:** Symbol końcówki/pinu fizycznego ma minimalnie 2 końcówki, a maksymalnie 11 końcówek. Stąd liczba połączeń z jednej strony jest ograniczona do 5.

#### • Ramka Mostek

W tej ramce konfigurujemy standardowe zachowanie Edytora złącz w przypadku wystąpienia połączeń (mostków) w obrębie końcówek/pinów jednego złącza.

# o "Nie twórz mostków na zaciskach/końcówkach sąsiadujących"

Jeśli opcja jest aktywna to mostki są zastępowane przez oznaczenie i numer zacisku na wyjściu, bądź wejściu końcówki/pinu. Jeśli dodatkowo była zaznaczona opcja *"Pokaż mostki za pomocą połączeń"* to sąsiadujące piny, zostaną tak połączone.

# o "Pokaż mostki za pomocą połączeń"

Jeśli ta opcja jest zaznaczona to z wyłączeniem końcówek/pinów sąsiadujących mostki są przedstawione połączeniem.

# "Bocznikowanie pinów o tym samym potencjale"

Każdy pin dołączony do tego samego numeru potencjału jest połączony mostkiem. Nie ma znaczenia brak numeru potencjału (znak ?).

# "Bocznikowanie pinów powiązanych za pomocą połączenia"

Tylko piny połączone zgodnie z kierunkowymi węzłami połączeń na schemacie są zaznaczone mostkiem.

# Temat Synoptyka

# SEE z modułem Synoptic

W tym temacie znajdują się okna dialogowe z parametrami konfigurującymi 2 metody programu do edycji schematów synoptyki.

# Metoda Połączenie kablowe

SEE z modułem Synoptic

Połączenie dodaje się pomiędzy dwoma lokalizacjami na schemacie synoptyki.

Połączenie przedstawia jeden lub więcej kabli i wskazuje skierowanie od - do interfejsu.

Każdy z końców połączenia jest powiązany z symbolem interfejsu.

Interfejs występuję w dwóch odmianach Interfejs bezpośredni (kabel przyłączony do aparatu) lub Interfejs standardowy (kabel poprzez listwę zaciskową).

Połączenie określa:

- Wygląd graficzny linii połączenia (typ kreski).
- Parę symboli interfejsów.
- Kliknąć Nowy, aby utworzyć nowe powiązanie
- Wprowadzić jego nazwę
- Wybrać typ kreski
- Wskazać symbole interfejsów



Notka: Wyłącznie symbole z cechą Lokalizacja oraz funkcjami Interfejs bezpośredni i Interfejs standardowy są widoczne na listach wyboru.

Dla każdej kombinacji interfejsów jest możliwa definicja połączenia, co daje liczbę czterech przypadków: (Interfejs standardowy- Interfejs standardowy, Interfejs bezpośredni- Interfejs bezpośredni, Interfejs standardowy- Interfejs bezpośredni, Interfejs bezpośredni Interfejs standardowy).

# Metoda Lista zawartości

# SEE z modułem Synoptic

Lista zawartości jest tabelą połączoną odnośnikiem z interfejsem lub linią połączenia. Tabela wyświetla oznaczenia kabla/i przedstawione połączeniem lub oznaczenia listew przedstawionych interfejsem.

Metoda Lista Zawartości pozwala:

- Wybrać wygląd graficzny linii odnośnika łączącego tabele z opisywanym połączeniem lub interfejsem;
- Wybrać rozmiar, kolor i styl czcionki do wyświetlenia zawartości tabeli;
- Wybrać, którą z możliwych list kabli wyświetlić w tabeli.

Dwie opcje są do wyboru:

• "Wyświetl kable obecne w powiązaniach (aktywna standardowo)

Tylko kable należące do połączenia kablowego będą wyświetlane w tabeli.

Opcja nie jest brana pod uwagę, kiedy tabela jest powiązana z interfejsem.

# • "Wyświetl wszystkie kable istniejące w dwóch lokalizacjach..."

Jeżeli opcja jest aktywna, w tabeli wyświetlane są wszystkie istniejące kable między dwoma lokalizacjami powiązanymi przez połączenie. Weryfikacja na kablach nie jest wykonywana.

Jeżeli opcja jest aktywna nie jest zalecane następnie uruchomienie **Tworzenie listew na podstawie** synoptyki.

- Wybrać typ kreski (kliknąć na rozwijaną listę)
- Kliknąć na "Właściwości", aby określić kąt, czcionkę,... tekstu.
- Wybrać jedną z dwóch opcji do wyświetlania listy kabli



# **Temat Szafy**

# SEE z modułem Panel Manufacturing

Metody używane do tworzenia widoków szaf z zabudowaną aparaturą. Widok jest rzutem prostokątnym 2D.

# Metoda Otworowanie

# SEE z modułem Panel Manufacturing

Określa kilka standardowych parametrów do generowania widoków zawierających plan otworowania.

• ramka Aktualizuj

Ustawia aktualizacją widoku otworowania przy zapisie widoku szafy.

- Zaznaczyć lub wyczyścić opcję "Aktualizacja planu otworowania podczas zapisu schematu".
- ramka Warstwa generowanego planu otworowania

Wybieramy domyślna warstwę rysunku, na którą program wygeneruje plan otworowania.

- Z listy 'Wybór warstwy' wybierz warstwę (A) do (Z).
- ramka *Linie otworowania*

Wybór domyślnego wzoru kreski do rysowania osi. Punkty przecięcia osi wyznaczają środki otworów.

- Zaznaczyć lub wyczyścić opcję "Generuj linie pomocnicze otworowania".
- Z listy 'Typ kreski' wybierz nazwę.
- ramka *Linie pomocnicze wymiarowania*

W ramce ustawiamy następujące parametry wymiarowania otworów: odległość do linii wymiarowej, położenie linii wymiarowej (Góra, Dół, Lewo, Prawo), czy dodawać pomocnicze linie wymiarowania.

• Zaznacz odpowiednie opcje i wpisz wartość odstępu w milimetrach.

# Metoda Okablowanie wewnętrzne

# SEE z modułem Panel Manufacturing

Określa parametry graficzne do przedstawienia prowadzenia przewodów (kabli) wewnątrz szafy w widoku. Dodatkowo wprowadza wartości liczbowe do metod obliczania długości i

# • ramka *Trasy okablowania*

'Odległość automatycznego połączenia'. W czasie rysowania przewodów, program dołączy je do trasy samoczynnie, jeśli odległość będzie mniejsza niż wyspecyfikowana tą wartością.

# • ramka Prowadzenie przewodów

# • "Standardowa kreska"

Z listy wybieramy domyślny typ kreski do rysowania przewodów.

# • "Standardowa warstwa"

Z listy wybieramy domyślną warstwę rysunku do wyświetlania narysowanych przewodów.

# • "Współczynnik naddatku"

Program przelicza najkrótszą drogę po trasie.

Ta opcja dodaje do wyliczonej długości kabla wartość naddatku procentowo lub bezwzględną stałą.

Przyrost jest zrealizowany przez wymnożenie wyznaczonej obliczeniowo długości przez procent i dodanie stałej.

# "Maksymalna odległość od punktu elektrycznego do trasy okablowania"

Ta wartość pozwala procesowi wybrać trasę możliwą do użycia przy prowadzeniu przewodu. Jeśli odległość pomiędzy narysowanym widokiem, a trasą jest większa od wyspecyfikowanej to jest ona pomijana.

# "Standardowy przekrój kabla"

Do wyliczenia pola przekroju poprzecznego trasy, należy wprowadzić wartość pola przekroju poprzecznego (lub wskaźnika AWG) dla każdej linii połączenia. Zobacz użycie polecenia Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > Okablowanie.

Jeśli wartość przekroju (lub wskaźnika AWG) nie wynika z wyżej wymienionej metody to obowiązująca jest wartość z tej opcji.

# • "Procent rezerwy"

Ta opcja wprowadza zakładaną wartość rezerwy przekroju poprzecznego trasy.

- ramka Wypełnienie korytka
  - "Współczynnik wypełnienia"

Ta opcja wprowadza zakładany współczynnik wypełnienia przekroju trasy przewodami

• "Korekta grubości kabla"

Program bierze pod uwagę grubość otuliny lub izolacji kabla.

Opcja ta pozwala zwiększyć obliczoną powierzchnię przekroju kabla.

Zwiększenie składa się z procentu przekroju kabla + wartość stała.

# Temat Import DXF/DWG

# SEE z modułem DXF

W tej części znajdują się dialogi programu do konfigurowania wymiany graficznej pomiędzy formatem DXF/DWG a formatem SEE Electrical Expert. W skład parametrów wchodzą warstwy rysunku, typy kreski, kolory i arkusze formatowe SEE.

# Metoda Import DXF/DWG

# Zakładka Import DXF - przypisanie warstw

# SEE z modułem DXF

Pozwala określić standardowy sposób importu plików DXF/DWG oraz określić odpowiedniki warstw "DXF" i *SEE*. Przy imporcie z DXF/DWG wyłącznie odszukane nazwy warstw zostaną przetworzone według przepisu, pozostałe można wybrać w dialogu wyboru poprzedzającym import.

Dostępne są dwie opcje:

#### - "Generowanie schematu na podstawie warstwy"

Każda z warstw z DXF/DWG jest importowana do SEE na oddzielny schemat.

- "Generowanie schematu zawierającego wszystkie warstwy" (aktywne standardowo)

Warstwy DXF/DWG są importowane na jeden schemat SEE.

- Kliknąć na zakładkę
- Wybrać opcję
- Kliknąć przycisk Nowy
- Wprowadzić nazwę warstwy używanej w pliku DXF

- Wybrać odpowiednią warstwę SEE z proponowanej listy
- Zaznaczyć pole w kolumnie Przetwarzanie (importować, czy pominąć)

Zmiana nazwy warstwy poprzez edycję pola w tabeli lub wybór z listy. Przycisk 'Usuń' wymazuje pojedynczy wiersz z przypisaniem.

# Zakładka Import DXF – przypisanie typów kresek

#### SEE z modułem DXF

Pozwala określić tabele odpowiedników typów kresek w DXF na typ linii *SEE*. Przy imporcie z DXF/DWG wyłącznie odszukane nazwy kresek zostaną przetworzone według przepisu, pozostałe można wybrać w dialogu wyboru poprzedzającym import.

- Kliknąć na zakładkę.
- Kliknąć Nowy.
- Wprowadzić nazwę typu kreski używaną w DXF.
- Kliknąć w nazwę typu kreski SEE.
- Wybrać z listy rozwijalnej odpowiednik typu kreski.

# Zakładka Import DXF - przypisanie czcionek

#### SEE z modułem DXF

Określa listę odpowiedników czcionek pomiędzy użytymi w pliku Dxf (maksymalnie 10) a czcionkami użytymi w SEE.

- Kliknąć na zakładkę
- Kliknąć "Nowy"
- Wprowadzić nazwę czcionki używanej w pliku DXF
- Wybrać odpowiednią czcionkę SEE z proponowanej listy.

**Notka:** W tabelę należy wprowadzić nazwy wszystkich czcionek używanych na schematach "DXF". Jeżeli żadna czcionka nie zostanie zadeklarowana program użyje standardowo czcionki "ARIAL".

# Zakładka Import, eksport DXF - kolory

# SEE z modułem DXF

Określa tabelę odpowiedników kolorów pliku DXF i pisaków programu SEE.

- Kliknij zakładkę.
- Dla każdego numeru piska (0...254) pliku DXF, wybrać z listy rozwijalnej pisak programu SEE.

# Zakładka Arkusz formatowy

# SEE z modułem DXF

Służy do ustawienia domyślnego arkusza formatowego do użycia podczas importu z formatu DXF/DWG.

- Kliknąć na zakładkę.
- Kliknąć na przycisk w polu "Nazwa".

Wyświetli się "Eksplorator arkuszy formatowych".

• Wykonać dwuklik na odpowiednim arkuszu.

Nazwa wybranego arkusza zostanie wyświetlona w polu "*Nazwa*". Jeśli pole to pozostaje puste (bez wyboru) to w trakcie importu można zadeklarować arkusz w dialogu poprzedzającym import lub procedura utworzy nowy arkusz o rozmiarach wynikających z zawartości DXF. Dotyczy tylko importu z okna eksploratora schematów.

# Metoda Eksport DXF/DWG

# Zakładka Import, eksport dxf - kolory

# SEE z modułem DXF

Pozwala określić tabele odpowiedników pisaków w See i DXF.

- Kliknąć na zakładkę
- Dla każdego numeru pisaka SEE wybrać numer pisaka DXF/DWG.

# Zakładka Czcionki

# SEE z modułem DXF

Określa korektę rozmiaru między czcionkami użytymi w pliku SEE, a czcionkami DXF/DWG.

- Kliknąć na zakładkę
- Kliknąć "Nowy"
- Wybrać odpowiednią czcionkę SEE z proponowanej listy.
- Wprowadzić 'Współczynnik szerokości' i 'Współczynnik wysokości' obok nazwy czcionki używanej w pliku SEE.

# Temat Import XML

Ta sekcja ustawia domyślne parametry do zarządzania komponentami zaimportowanymi z pliku XML.

# Metoda Lista kabli

Metoda pozwala wybrać symbole do reprezentacji standardowych komponentów, zmianę nazw pinów pochodzących z pliku XML i ustawienie automatycznego wstawiania połączeń ekranowanych zgodnie z plikiem XML.

# Zakładka Symbol standardowy

Ta zakładka umożliwia zdefiniowanie domyślnych symboli dla różnych typów komponentów, dla których nie ma specyfikacji symbolu w importowanych plikach XML.

Dla każdego typu komponentu, zdefiniowanego w pliku XML można wybrać odpowiedni symbol:

- Aparat
- Wtyk złącza
- Gniazdo złącza
- Złącze pośrednie
- Blok zacisków
- Blok ochronny
- Rozgałęźnik

W trakcie odczytu *XML*, procedura wstawia wybrany w metodzie symbol w miejsce wyspecyfikowanego nazwą rodziny i nazwą symbolu w przypadku, gdy nie znajdzie go wśród listy symboli aktywnego środowiska projektu.

• Wybierz rodzinę i nazwę symbolu dla każdego z typów komponentu.

# Zakładka Nazwy pinów

Ta zakładka pozwala zmienić nazwę jednego lub kilku pinów pochodzących z zaimportowanego pliku XML.

Nowe numery pinów będą rozpatrywane podczas przyszłego importu XML, lub proces automatycznego generowania kabli/aktualizacji lub podczas ręcznego wstawiania kabli.

- W pole *"Stara nazwa pinu"* wprowadzić numer pin, pobierany z XML, który chcesz zmienić.
- W pole "Nowa nazwa pinu" wprowadzić nowy numer dla tego pinu lub pozostawić wolne miejsce.

Jeżeli zostawimy puste miejsce, do symbolu nie zostanie przypisane żadne oznaczenie i na schematy zostaną wprowadzone one bez oznaczenia.

- W nowej linii, która pojawia się, zmienić nazwę innego pin, w zależności od wyboru
- Tą samą procedurę wykonać dla wszystkich pinów, które chcemy zmienić.

Program daje możliwość nadania tego samego numeru do kilku starych różnych numerów

# Zakładka Zarządzanie ekranem

Ta zakładka pozwala skonfigurować tworzenie połączeń ekranowanych podczas importu z listy kabli i podczas automatycznego tworzenia żył I kabli.

W polu *"Połączenie ekranowane do automatycznego wstawiania"* są dostępne wszystkie połączenia z kategorią "Ekran", która została zdefiniowana w metodzie **Połączenia/Połączenia**. Jeśli lista jest pusta to należy powrócić do tej metody i dodać typ połączenia.

- Wybrać połączenie ekranowane, które będzie używane do automatycznego wstawiania.
- W polu "Odległość" wprowadzić odległość w krokach projektu między połączeniem ekranowanym a symbolem.

Wartość odległości jest zdefiniowana w krokach schematowych i powinna być większa niż zero.

# Temat Integracja

# SEE z modułem Smarteam

Metoda pozwala na integracje sesji Smarteam z Aplikacją SEE.

# Metoda SmarTeam

Otwarcie z poziomu *Smarteam* projektu *SEE* powiązanego z aplikacją *Smarteam*, powoduje identyfikację dokumentu *Smarteam* przypisanego, jako "Object" w projekcie. Proces synchronizacji następuje w parach atrybutów zdefiniowanych pomiędzy dwoma aplikacjami.

Metoda **SmarTeam** zdefiniować, w aplikacji *SEE*, parametry synchronizacji i identyfikację par atrybutów *SEE* i SmarTeam.

# Zakładka Model danych

Ta metoda określa kilka parametrów w SEE do poprawnej synchronizacji ze Smarteam.

• Ramka "Synchronizacja SmarTeam"

Określa nazwę atrybutu do synchronizacji z SEE.

• Pole "Nazwa atrybutu dla synchronizacji"

Wprowadzić w pole nazwę atrybutu.

Notka: Atrybut do synchronizacji jest automatycznie uaktualniany w projekcie podczas otwierania SEE po wykonaniu operacji Smarteam/Life Cycle/Check Out... /ub Smarteam/Life Cycle/New Release...Cycle > New Release... w aplikacji Smarteam.

# • Ramka "Używana klasa Smarteam"

Definiowanie klas używanych dla różnych typów dokumentów.

# • "Klasa używana dla projektów SEE"

Wypełnić to pole odpowiednimi wartościami.

# "Klasa używana dla przyłączonych plików"

Wypełnić to pole odpowiednimi wartościami.

# • "Klasa używana dla wybranych list"

Wypełnić to pole odpowiednimi wartościami.

# • Ramka "Typ pliku SmarTeam"

Ten obszar określa zarządzanie typami plików.

# • "Typ pliku używany dla SEE"

Wypełnić to pole odpowiednimi wartościami.

Upewnij się, że poprawny typ pliku jest zdefiniowany dla dokumentu SEE.

# • "Klasa używana dla przyłączonych plików"

Wypełnić tabelę przez odpowiednie rozszerzenia dla różnych typów plików, które chcemy identyfikować, jako przyłączane.

Dla każdego z nich, upewnij się, czy jest poprawne przypisanie pomiędzy określonym rozszerzeniem pliku, klasą użytą dla tego rozszerzenia i typem pliku *Smarteam*.

# • Przycisk "Opcje zaawansowane"

Przycisk wyświetla dodatkowe okno dialogowe.

Służy ono do specyfikowania atrybutów Smarteam, które są wykorzystane do wprowadzenia informacji o folderach, nazwy pliku i opisu pliku.

# Kliknij przycisk *Opcje zaawansowane*.

# Dialog Zaawansowane opcje SmarTeam wyświetli się.

Wartości określone w tym dialogu są zgodne z większością dotyczącą instalacji SmarTeam.

Można je zmienić, jeżeli chcemy zezwolić na pewien stopień elastyczności w przypadku, gdy **SmarTeam**, powinien zmienić wartości systemu używane przez **SEE**.

• Zmień dowolną z Właściwości używanego pliku.

Notka: Atrybut "Nazwa pliku" będzie używana do identyfikacji pliku podczas wykonywania polecenia SmarTeaM > Zapisz jako.

# Zakładka Atrybuty

Ta zakładka określa powiązania między atrybutami projektu SEE a atrybutami obiektu dokumentu *Smarteam*.

Zatem, kiedy projekt *SEE* jest otwierany poprzez *SMARTEAM*, synchronizacja pomiędzy wyspecyfikowanymi atrybutami jest wykonywana, po spełnieniu określonych warunków.

# • Kolumna "Atrybut projektu SEE"

Kliknąć na ikonę I w tym polu, aby wyświetlić menu rozwijalne z atrybutami do wstawienia – w tym polu nie możemy wykonać bezpośredniego wstawiania.

Lista zawiera wszystkie atrybuty projektu SEE przedstawione za pomocą nazw, jakie określono w metodzie **Schemat i atrybuty** na zakładce Atrybuty projektu.

**Notka:** Dla dwóch pól opisanych poniżej nie można określić wartości bez wcześniejszego wypełnienia pola "**Atrybut projektu SEE**".

• Kolumna *"Atrybut SMARTEAM"* 

Wprowadzić ręcznie nazwę atrybutu SmarTeam, który chcemy powiązać z wybranym atrybutem projektu SEE.

Wprowadzenie wartości w tym polu musi być poprzedzone wypełnieniem pola "Atrybut projektu SEE".

• Kolumna "Priorytet"

Wyznacza, dla poprzedzającej pary atrybutów, która z dwóch aplikacji – *SEE* czy *SMARTEAM* – będzie miała priorytet.

Pole jest dostępne do edycji, jeśli jest wypełnione pole *"Atrybut projektu SEE"*. Po kliknięciu w przycisk Wybierz jedną z trzech możliwości: ŻADEN, SEE, SMARTEAM.

Wartość ŻADEN jest wypełniana domyślnie.

 Po kompletnym wypełnieniu pary atrybutów do synchronizacji, tabela jest automatycznie uzupełniana o następny wiersz, w ten sposób w razie potrzeby lista jest rozbudowywana.

Zatem, jeśli projekt *SEE* jest otwierany lub zapisywany z interfejsu programu *SMARTEAM*, to wartości atrybutów *SMARTEAM* wyszczególnionych na liście par do synchronizacji z *Priorytetem* ustawionym na **"SMARTEAM"** lub **"ŻADEN"** to zawartość odpowiadających sobie atrybutów przenosi się z *SMARTEAM na SEE.* 

**Notka 1:** Nie można utworzyć dwóch par powiązań z tym samym atrybutem dotyczy to programu SEE jak również, SmarTeam.

**Notka 2:** Jeżeli w metodzie **Schematy i atrybuty**, usuniemy definicję atrybutu projektu używaną w parze powiązań, ta para zostaje również usunięta z tabeli zakładki Atrybuty metody SmarTeam.

Notka 3: Jeżeli chcemy usunąć parę powiązań, kliknąć w polu Atrybut projektu SEE, aby wybrać wiersz i użyć klawisza "Delete".

# Zakładka Opcje

Ta zakładka zawiera opcję deklarującą czy synchronizować indeksy przeglądów dołączonych plików wraz z przeglądem głównego dokumentu.

• Zaznacz "Synchronizuj przegląd załączonych plików z przeglądem głównego pliku", jeśli chcesz wpisywania odpowiadających numerów przeglądu.

Zatem, jeśli dołączony plik(i) jest tworzony/aktualizowany za pomocą interfejsu *Smarteam*, to numer przeglądu tego(ych) pliku(ów) jest automatycznie wpisywany równy (taki sam jak) przegląd głównego dokumentu.

# Zatwierdzanie metod

Po wykonaniu modyfikacji na metodzie, kliknąć na **OK**, w celu zatwierdzenia. Zanim dialog *Metody* zamknie się wyświetlają się komunikaty. Jeżeli nie wykonano modyfikacji w żadnej z metod komunikaty są pomijane.

- Podczas zatwierdzania metody projektu, jeżeli występują różnice pomiędzy metodami projektu, a metodami środowiska wyświetli się dialog z zapytaniem czy uaktualnić metody środowiska.
- Podczas zatwierdzania metody środowiska, jeżeli występują różnice pomiędzy metodami projektu, a metodami środowiska wyświetli się dialog z zapytaniem czy uaktualnić metody projektu.

Odpowiednia metoda jest również zatwierdzona we wszystkich projektach modelowych należących do środowiska. Podczas uaktualniania wyświetli się lista projektów modelowych.

Kiedy zmieniliśmy tą samą metodę środowiska i projektu (o różne dane) i wykonujemy zatwierdzenie, to program zakłada, że zapisuje zmienioną metodę projektu i zapyta czy chcemy uaktualnić tę metodę w środowisku? Jeśli naciśniemy 'Tak' to program wykona powyższe założenie i metoda środowiska jest identyczna jak zmieniona metoda projektu. Jeśli naciśniemy 'Nie', to program zakłada, że zapisuje zmienioną metodę środowiska i zapyta czy chcemy uaktualnić tę metodę w projekcie. Jeśli naciśniemy 'Tak' to program wykona powyższe założenie i metoda projektu jest identyczna jak zmieniona metoda środowiska. Jeśli naciśniemy 'Nie' to metoda projektu jest identyczna jak zmieniona metoda środowiska. Jeśli naciśniemy 'Nie' to metoda projektu i środowiska zapiszą wprowadzone zmiany niezależnie.

• Kiedy zmieniliśmy metodę środowiska i różną od niej metodę projektu i wykonujemy zatwierdzenie, to program zakłada, że zapisuje metodę projektu i zapyta czy chcemy uaktualnić ją w środowisku.

Jeśli naciśniemy 'Tak' to metoda środowiska odpowiadająca zmienionej metodzie projektu zostanie uaktualniona i są one identyczne. Natomiast inna, zmieniana metoda środowiska zapisze się niezależnie. Jeśli naciśniemy 'Nie' to metoda projektu i metoda środowiska zapiszą się niezależnie.

# Eksplorator rysunków parametrycznych

Rysunek parametryczny jest modelem używanym podczas automatycznego generowania schematów CAE (listew, zestawień, karnetów kabli, spisów schematów...). Generacja automatyczna jest wykonywana po wyborze poleceń znajdujących się w rozwinięciu menu **Przetwarzanie**.

 Aby można było generować określony rysunek, wpierw należy dodać odpowiadającą metodę, której nazwa (zobacz: Edytor Schematów) wystąpi, jako pozycja menu w sekcji poleceń generujących rozwinięcia menu **Przetwarzanie**.

Rysunki parametryczne zapisane są w podkatalogu \Param_Sheet\ aktywnego środowiska. Nazwa foldera środowiska jest dodana do frazy "Rysunki parametryczne ze środowiska: " w drzewie środkowego panelu Eksploratora Rysunków parametrycznych ponad nazwami pojedynczych rysunków parametrycznych. Kiedy rysunek parametryczny jest otwarty do edycji, to w nagłówku okna wyświetlony jest tytuł rysunku z dodaną nazwą foldera środowiska w nawiasach trójkątnych.

Program umożliwia utworzenie lub zmodyfikowanie rysunków parametrycznych.

Kliknij Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych.

# Eksplorator

Eksplorator składa się z 5 obszarów:

# Pasek narzędziowy



#### Ikony od lewej do prawej:

- Zamknij (eksplorator rysunków)
- Otwórz (rysunek parametryczny)
- Nowy
- Zmień nazwę
- Usuń

- Kopiuj
- Wklej
- Kopiuj rysunek parametryczny z innego środowiska
- Widok fragment
- Wyświetl podgląd z prawej strony
- Wyświetl podgląd na dole strony
- Widoczność atrybutów

#### Typy rysunków parametrycznych

Każdy rysunek parametryczny jest przypisany do odpowiedniego przetwarzania CAE.

Lista rysunków parametrycznych w centralnym panelu zależy od wskazanego przetwarzania CAE (**Zestawienia**, **Listwy**, **Kable** itd.)

#### Lista rysunków

Lista wyświetla się w środkowym panelu *Eksploratora rysunków parametrycznych*. Zawiera w formie drzewka dwie oddzielne listy w niezależnych gałęziach. Są to:

 Listę rysunków parametrycznych, które występowały za pośrednictwem metody lub ustawień programu w automatycznej generacji schematów różnego typu w projekcie.

Gałąź zawierająca tą listę nosi nazwę "Rysunki parametryczne z projektu: ... (nazwa bieżącego projektu dodana po dwukropku)".

– Listę dostępnych rysunków parametrycznych z aktywnego środowiska.

Lista zawiera wszystkie rysunki występujące w środowisku. Rysunki już użyte w projekcie z listy powyżej również się znajdują na tej liście. "Rysunki parametryczne ze środowiska: ... (nazwa środowiska dodana po dwukropku)".

Rysunek parametryczny z projektu mógł zostać zmodyfikowany i różnić się od swoich odpowiedników.

Przy tworzeniu metod opartych na rysunku parametrycznym, jest on wybierany z listy rysunków zawierającej nazwy bez wyróżnienia, czy należą one do listy rysunków środowiska, czy projektu. Proces generowania, jako priorytetowe uznaje użycie rysunku parametrycznego wpisanego do projektu (odpowiednik ze środowiska jest ignorowany).

Jeśli zasoby środowiska są wspólne dla kilku użytkowników to tylko pierwszy, który uruchomi *Eksploratora rysunków parametrycznych* będzie miał dostęp (wyświetlanie) do listy rysunków dostępnych w środowisku. Pozostali będą mogli uruchomić *Eksploratora rysunków parametrycznych*, ale wyłącznie lista rysunków parametrycznych bieżącego projektu zostanie wyświetlona.

#### Atrybuty zaznaczonego rysunku parametrycznego

Wyświetla numer i tytuł rysunku parametrycznego.

Atrybut	Wartość
Numer	57.1
Tytuł	Zestawienie polaczen (Lok_1_Ozn_1_Nr.pol_Lok_2
Podtytuł	
Opis	
Kreślił	
Rysował	
Sprawdził	
Data utworzenia	2002-05-21
Data sprawdzenia	2002-05-21
Data zatwierdzenia	2002-05-21

#### Podgląd rysunku parametrycznego

Podgląd zaznaczonego rysunku.

					_	-		
	_				_		10012	
_		_		_	_			
					_			
					-			
					-			
					-			
					ł			
				1.125	•			
				100				
				992				
				-				
			- 191					
			140					
			<u></u>					
		- 60						
		- <del>20</del> 1						
		20						
		2 Y						
					l			

**Podpowiedź:** W drzewku nazw istnieje możliwość zaznaczenia kilku rysunków parametrycznych za pomocą klawiszy "Shift" i "Ctrl". Przy pomocy ikony paska narzędzi, lub przy pomocy menu kontekstowego **Otwórz wszystkie wybrane rysunki** można je otworzyć do edycji.

# Tworzenie rysunków parametrycznych

Każde przetwarzanie CAE posiada własne rysunki parametryczne.

Podczas tworzenia rysunku parametrycznego, należy określić jego numer i przypisać mu arkusz formatowy. Rysunki te zawierają teksty, makropodstawienia, obiekty lub symbole.

Podczas tworzenia rysunku parametrycznego, należy określić jego numer i przypisać mu arkusz formatowy. Makropodstawienie jest to tekst rozpoczynający się od znaku \$. Zawartość tego tekstu jest nazwą. Nazwa wskazuje specyficzną informację zawartą w projekcie, która zastępuje tekst w trakcie przetwarzania. Na przykład makropodstawienie \$SCH_NR jest zastępowane tekstem wyświetlającym numer schematu.

Makropodstawienia wstawiamy za pomocą polecenia Narzędzia > Lista > Makropodstawienia ...

Właściwości podstawionego tekstu (kolor, czcionka...) są kopiowane z właściwości tekstu makropodstawienia.

Utworzenie nowego rysunku będzie dostępne tylko, jeśli w drzewku zaznaczymy gałąź o nazwie *"Rysunki parametryczne ze środowiska:..."*. Typ rysunku wybieramy zaznaczając ikonę w lewym panelu.

- Prawy przycisk myszy na gałęzi *"Rysunki parametryczne ze środowiska:..*" i z menu kontekstowego wybrać Nowy rysunek parametryczny lub kliknać z paska narzedzi.
- Wyświetli się okno z oczekiwaniem na wprowadzenie numeru.
- Wprowadzić numer i nacisnąć OK.

Wyświetli się dialog Eksploratora arkuszy formatowych. W tym dialogu należy wybrać arkusz formatowy, na którym będzie wykonany rysunek parametryczny jak też rysunki będące rezultatem generowania z użyciem przetwarzania.

• Wybierz odpowiedni arkusz formatowy.

Po wybraniu arkusza w liście rysunków eksploratora pojawi się *dodany numer i <bez tytułu>*. Po zaznaczeniu tej pozycji i podwójnym kliknięciu lub wyborze polecenia z paska narzędzi lub menu kontekstowego rysunek otwiera się do edycji.

# Zestawienia

# (schematów, materiałów, kabli, oznaczeń, połączeń, etykiet)

Rysunki parametryczne tego typu zawierają listę informacji (schemat, kod katalogowy, kabel) w formie tabeli.

Przy użyciu polecenia Wstaw > Obiekt rysujemy graficzną część szablonu tabeli.

Następnie w zależności od przedmiotu zestawienia muszą zostać wprowadzone potrzebne makropodstawienia Narzędzia > Lista > Makropodstawienia > ....

Dla zestawień kabli można wprowadzać makropodstawienia ze zbioru atrybutów diagramu podłączeń pozwalające wyświetlić informację powiązane z żyłą kabla i kablem. Aby wstawić wybieramy polecenie **Narzędzia > Lista > Makropodstawienia > Okablowanie**, a następnie makropodstawienie **\$R**. Program wyświetli okno dialogowe do wyboru makropodstawień zgrupowanych w liście **Zapytania**. Atrybuty te definiowane są przy pomocy polecenia **Środowisko > Metody > Atrybuty > Atrybuty diagramu połączeń**.

# Aby generować listy kabli należy posiadać moduł Kable.

**Notka 1:** – Dla spisu rysunków, makropodstawienia "\$ODSTĘP_WIERSZ", \$KONIEC i \$LISTA:Podsumowanie są obowiązkowe.

**Notka 2:** – Dla zestawień i list kabli, makropodstawienia "\$ODSTĘP_WIERSZ", \$KONIEC i \$LISTA:Katalogi są obowiązkowe.

Zestawienie materiału > Przykład

CIENCLEENE       104 MAT ENALOWY.       . PROBICE         RESOLUTION #88.505_MM       84.180.101/204		
	T ·	10£
		\$1.0SC
	· ·	
		•
	· ·	·
	· ·	· ·
		•
		· ·
	· ·	•
		•
		•
		· ·

Przykład rysunku parametrycznego zestawienia materiałów

# Makropodstawienia specyficzne

# • \$ODSTĘP_WIERSZ

Określa odstęp między dwoma wierszami na schemacie.

Wstawienie tego makropodstawienia pod pierwszym makropodstawieniem określa, w jakiej odległości pionowej będzie wyświetlana druga i kolejne linie.

# • \$ODSTĘP_KOLUMNA

To makropodstawienie, pozwala, kiedy rysunki parametryczne składają się z dwóch kolumn, określić odstęp między tymi kolumnami.

# • \$ILOŚĆ

Zlicza ilość powtórzeń tej samej wartości w rubryce. Na przykład kodu katalogowego aparatu.

Rubryka przeznaczona do zliczania musi zawierać /C i być sortowana, czyli zawierać /1, /2 ...

#### Przykład: \$R:CODE/1/C

#### • \$NIEAKTYWNY

Dezaktywuje rysunek parametryczny.

#### • \$KONIEC

Określa pozycję ostatniego wiersza rysunku parametrycznego i wyzwala tworzenie nowego schematu i kontynuację zestawienia na kolejne arkusze.

#### • \$E

Pozwala wymienić oznaczenia lub etykiety w jednym ciągu. To makropodstawienie może poprzedzać makropodstawienia \$OZNETYK, \$RAO i \$OZNACZ. Makropodstawienie nie może występować bez innej rubryki indeksowanej, na którą pośrednio wskazuje.

Dołączona na końcu opcja /L wraz z liczbą wyznacza liczbę znaków do niedrukowanego znaku łamania wiersza.

*Przykład:* \$E:\$OZNETYK /L:10 Wyświetla etykiety w jednej linii, ograniczając każdą z linii do 10 znaków.

# KOD MATERIALU PRODUCENT OPIS IL SRC00E7/C SR FARGUANT/IR SUBSEP SUDSEP SUDSEP

# \$ODSTĘP_KOLUMNA > Przykład

Rysunek parametryczny zawierający dwie kolumny.

# Opcje

Dla każdego makropodstawienia można przyłączyć różne opcje.

Składnia jest następująca: Makropodstawienie/n/R/C/N

• /n

Określa rubrykę sortowaną oraz pierwszeństwo sortowania zawartości kolumn na schemacie. Możliwych jest 5 kolejności sortowania: n = 1 lub 2 lub 3 lub 4 lub 5.

Można również wykonać sortowanie według rubryk, które nie są wyświetlane na rysunku parametrycznym. W tym celu należy zastąpić znak "\$" makropodstawienia znakiem "?",?R:\$SCH_NR/3 na przykład.

• /R

Pozwala powtarzać zawartość rubryki w kolumnie.

Jeżeli informacja jest taka sama w kilku liniach to informacja zostanie wyświetlona tylko w pierwszej.

Jeżeli makropodstawienie posiada opcję, to zawartość będzie powtarzana w kolejnych liniach.

• /C

Wskazuje, że rubryka ma być zliczana. Rezultat zostaje wyświetlony w kolumnie w miejscu, gdzie zostało wprowadzone makropodstawienie \$ILOŚĆ. Zliczane jest wystąpienie jednakowych wartości.

Rubryka zliczająca musi być przypisana do rubryki sortowania.

# Opcje > Przykład

Pierwsze sortowanie zostanie wykonane po oznaczeniu, a drugie po kodzie katalogowym.

Zestawienie Materiał \$LISTA:Katalogi	ów	
OZNACZENIE	OPIS	KOD
\$R:\$0ZNETYK/1	\$R:\$DESCR_1	\$R:\$CODE/2
\$ODSTĘP_WIERSZ		
\$KONIEC		

• Powtarzanie takiej samej wartości w kolejnym wierszu.

Zestawienie Materiałów \$LISTA:Katalogi				
OZNACZENIE	OPIS	KOD		
\$R:\$OZNETYK/1/R	\$R:\$DESCR_1/R	\$R:\$CODE/2		
\$ODSTĘP_WIERSZ				
OZNETYK				
\$KONIEC				

Kolumna *"Ilość"* wyświetli liczbę pozycji z tą samą wartością kodu katalogowego:

Zestawienie Materiałów \$LISTA:Katalogi				
OZNACZENIE	OPIS	KOD	ILOŚĆ	
\$R:\$OZNETYK/1/R	\$R:\$DESCR_1/R	\$R:\$CODE/2/C	\$ILOŚĆ	
\$ODSTĘP_WIERSZ				
OZNETYK				
\$KONIEC				

# Łączenie makropodstawień

W programie istnieje możliwość wyświetlenia jednej informacji złożonej z kilku makropodstawień. Taką definicję rozpoczynają znaki \$X:. W dalszym ciągu występuje jedno lub więcej makropodstawień. Do takiego złożonego makropodstawienia można również przyłączyć opcje /n, /R opisane wcześniej. Składnia jest następująca: **\$X:Nazwa= Formuła** 

Nazwa

Nazwa nowego makropodstawienia.

Parametry używane w tym makropodstawieniu:

RIGHT

Zawartość pola jest odcinana od prawej do zadanej liczby znaków.

LEFT

Zawartość pola jest odcinana od lewej do zadanej liczby znaków

• ''

Jeden apostrof na początku i końcu jest znacznikiem stałego ciągu znaków.

• /L:n

Określa maksymalną liczbę wyświetlonych znaków za pomocą danego makropodstawienia.

• ()

Zakres stosowania RIGHT, LEFT przypisane do makropodstawienia.

• ,n

Liczba znaków, do której będą wykonywane operacje odcinania RIGHT, LEFT.

• ,'<znak>'

Znak dopełniający do liczby znaków odcinania jeśli ciąg jest krótszy niż n.

# Łączenie makropodstawień > Przykład

# 1- \$X:NUMER=RIGHT(\$SCH_NR,3,'0')

Tworzymy makropodstawienie NUMER, które będzie wyrównywało liczbę znaków numeru schematu do trzech. Tylko trzycyfrowe numery schematów będą brane pod uwagę. Do wszystkich numerów posiadających jedną lub dwie cyfry, będą dodawane wiodące zera.

# 2 - \$X:EQ=MANUFACTURER+ ': '+CODE/L:60

Tworzymy makropodstawienie EQ złożone z nazwy producenta i kodu katalogowego. Obie informacje oddzielone są znakami (dwukropek, spacja ' : '). Wyświetlenie kodu katalogowego zostanie skrócone do 60 znaków:

- Jeśli długość kodu katalogowego aparatury (CODE) będzie większa niż 60 znaków to zostanie skrócona do tej wartości.
- Jeśli długość kodu katalogowego aparatury (CODE) będzie mniejsza niż 60 znaków to zostanie dopełniona do tej wartości spacjami.

# Formuły obliczeniowe w rubrykach

Można utworzyć makropodstawienie, które będzie rezultatem obliczenia wykonanego pomiędzy rubrykami lub pozwoli wyświetlić sumę rubryki.

# Rubryki obliczane

Można utworzyć makropodstawienie, które będzie rezultatem obliczanie wartości między rubrykami.

Składnia jest następująca: \$C:Nazwa=Formuła/F

# Nazwa

Nazwa formuły obliczającej.

# Formuła

Formuła może zawierać kilka makropodstawień numerycznych wstawionych na rysunek parametryczny, działania (+, -, *, /), stałe, nawiasy.

Rezultat obliczenia zostanie wyświetlony automatycznie.

• /F

Wskazuje format wyświetlania, liczbę cyfr i miejsce dziesiętne. Format jest zapisany cyfrą 9. Należy wprowadzić model liczby, na przykład /F:999.99

Przykład: \$C:Powierzchnia=(DX*DY)/F:99.99

Tworzymy formułę złożoną z wymiaru DX i wymiaru DY odczytanych z katalogu. Rezultatem mnożenia będzie liczba z dwoma cyframi po przecinku.

# • Suma rubryki

Wykonujemy podsumowanie zawartości rubryki \$C:Nazwa lub \$R:(tylko z zawartością numeryczną), na końcu listy przy pomocy makropodstawienia **\$RAZEM**.

Składnia jest następująca: \$RAZEM:Nazwa_Rubryki /Sortowanie /Page /NoCumul

• Nazwa_Rubryki

Określa nazwę rubryki numerycznej lub rubryki sumarycznej.

#### /Sortowanie

Jest to numer poziomu sortowania przypisany do rubryki, wstawionej na rysunek parametryczny. Wskazuje na wartościach której rubryki ma zostać wykonane podsumowanie. Suma będzie wyświetlana w kolejnym wierszu dla każdej wartości niepowtarzającej się we wskazanej rubryce sortowania. Jeżeli żaden poziom sortowania nie zostanie określony, program użyje standardowo ostatniego numeru poziomu sortowania.

#### Przykład: \$RAZEM:DL/1/NonCumul

Powyższe podstawienie zlicza powtarzające się wystąpienia dla rubryki z pierwszym poziomem sortowania. Jeśli na rysunku występuje: \$X:DL=RIGHT(DX,5,'0')/1 to będą zsumowane powtórzenia tej pozycji.

#### /Page

Podsumowuje każdy wygenerowany schemat na dole listy. Natomiast całkowita suma znajduje się na dole ostatniego wygenerowanego schematu.

# • /NonCumul

Nie wyświetla całkowitej sumy na ostatnim wygenerowanym schemacie.

# Zatwierdzanie Rysunku parametrycznego

Podczas zapisu rysunku parametrycznego program weryfikuje wprowadzone informacje. Wyświetla się okno z komunikatami. Rysunki parametryczne projektu i środowiska są zatwierdzane oddzielnie.

• Wybierz polecenie Zamknij dla rysunku parametrycznego.

Jeśli otwarty do edycji jest rysunek parametryczny z listy projektu bieżącego, to, jeśli nie ma błędów,

• Kliknij Zamknij

Wszystkie modyfikacje wprowadzone są używane po kolejnym wywołaniu generowania rysunku według tego rysunku parametrycznego.

- Kolejny komunikat wyświetla pytanie, czy zapisać zmiany w odpowiedniku rysunku parametrycznego znajdującym się w środowisku.
  - jeśli klikamy **Tak,** to zmodyfikowany rysunek będzie zapisywany i zatwierdzany również w środowisku.

Zmiany zostaną zastosowane, jeśli rysunek zostanie wybrany ze środowiska do definicji przetwarzania w kolejnym projekcie.

- Kliknij **Tak** lub **Nie** według potrzeb:
  - **Tak** rysunek parametryczny jest zatwierdzony dla projektu i dla środowiska.

- Nie – rysunek parametryczny jest tylko zatwierdzony dla projektu.

**Notka:** Rysunki parametryczne z listy dostępnych w środowisku są zatwierdzane niezależnie i nie mają wpływu na rysunki o tym samym numerze pobrane już do listy rysunków parametrycznych projektu.

# Zarządzanie rysunkami parametrycznym

Operacje (kopiuj, zmień nazwę, usuń, itd.) mogą być zastosowane do rysunku parametrycznego wybrane w pasku narzędzi lub menu kontekstowym.

- Wybierz rysunek parametryczny.
- Prawy przycisk myszy wywołuje menu kontekstowe, z którego wybieramy polecenie lub alternatywnie wskazujemy i klikamy na ikonę na pasku narzędzi.

**Notka:** Jeśli zostały edytowane i zmienione rysunki parametryczne w środowisku (lub typy kresek i pisaki) to zmiany te nie będą automatycznie wprowadzone na rysunek parametryczny projektu. Aby się to stało należy wywołać polecenie Aktualizuj z menu kontekstowego.

# **Eksplorator arkuszy formatowych**

Arkusz formatowy jest dołączony do każdego schematu i rysunku parametrycznego. Definicja arkusza zawiera: rozmiar papieru, rozmiar obszaru roboczego, współrzędne schematu, tabliczka rysunkowa.

Arkusze formatowe zapisane są w podkatalogu \Title_block\ aktywnego środowiska. Nazwa foldera środowiska jest dodana do frazy "Arkusze formatowe ze środowiska: " w drzewie środkowego panelu Eksploratora arkuszy formatowych ponad nazwami pojedynczych arkuszy. Kiedy arkusz jest otwarty do edycji, to w nagłówku okna wyświetlony jest tytuł rysunku z dodaną nazwą foldera środowiska w nawiasach trójkątnych.

Eksplorator umożliwia zmianę, dodawanie i usuwanie arkuszy.

Polecenie Środowisko > Eksplorator rysunków parametrycznych.

# Eksplorator

Okno dialogowe Eksploratora składa się z czterech obszarów:

#### Pasek narzędzi



#### Ikony od lewej do prawej:

- Zamknij
- Otwórz
- Nowy
- Zmiana nazwy
- Usuń
- Kopiuj
- Wklej
- Kopiuj arkusz z innego środowiska
- Widok/fragment
- Kopiowanie arkuszy formatowych z innego środowiska
- Wyświetl podgląd na dole strony
- Wyświetl podgląd z prawej strony
- Widoczność atrybutów

#### Lista arkuszy formatowych

Lista wyświetla się w lewym panelu *Eksploratora arkuszy formatowych*. Zawiera w formie drzewka dwie oddzielne listy w niezależnych gałęziach. Są to:

Gałąź nosząca nazwę "Arkusze formatowe z projektu: ... (nazwa bieżącego projektu dodana po dwukropku)".

Gałąź. "Arkusze formatowe ze środowiska: ... (nazwa środowiska dodana po dwukropku)".

Arkusz formatowy z projektu mógł zostać zmodyfikowany i różnić się od swoich odpowiedników.

Jeśli zasoby środowiska są wspólne dla kilku użytkowników to tylko pierwszy, który uruchomi *Eksploratora arkuszy formatowych* będzie miał dostęp (wyświetlanie) listy rysunków dostępnych w środowisku. Pozostali będą mogli uruchomić *Eksploratora arkuszy formatowych*, ale wyłącznie lista arkuszy formatowych bieżącego projektu zostanie wyświetlona.

#### Informacja o zaznaczonym arkuszu formatowym

Pozwala wyświetlić informacje o zaznaczonym arkuszu:

Atrybut	Wartość
Numer	2
Tytuł	Arkusz formatowy A3 - tabelka prawa
Podtytuł	
Opis	
Kreślił	
Rysował	
Sprawdził	
Data utworzenia	2002-11-05
Data sprawdzenia	2002-11-05
Data zatwierdzenia	2002-11-05
llość przeglądów	0
Modyfikacja Indeks	
Modyfikacja Data	
Modyfikacja Opis	
Modyfikacja Przygotow	
Modyfikacja Sprawdził	
Modyfikacja Zatwierdził	

#### Podgląd arkusza formatowego



**Notka:** W drzewku nazw istnieje możliwość zaznaczenia kilku arkuszy formatowych za pomocą klawiszy "Shift" i "Ctrl". Przy pomocy ikony paska narzędzi, lub przy pomocy menu kontekstowego **Otwórz wszystkie wybrane arkusze** można je otworzyć do edycji.

# Tworzenie arkusza formatowego

Przed utworzeniem arkusza formatowego wymagane jest wybranie jego rozmiaru (program posiada domyślną listę rozmiarów A4...A0 poziomo). Zobacz też: Środowisko > Eksplorator > Formaty arkuszy (zakładka).

Należy wykonać trzy konieczne kroki do poprawnego zdefiniowania arkusza:
Wybrać obszar zajęty przez przetwarzane schematy elektryczne. Polecenie Narzędzia
 > Obszar roboczy.

Domyślnie jest on o 20mm krótszy w pionie od rozmiaru papieru. Należy określić go tak by był wolny obszar na tabliczkę rysunkową i margines na zszycie kartek.

- Narysować tabliczkę rysunkową z użyciem obiektów. Polecenie Wstaw > Obiekt.
- Wstawić teksty makropodstawień. Polecenie Wstaw > Makropodstawienie....

Makropodstawienie jest to tekst rozpoczynający się od znaku \$. Zawartość tego tekstu jest nazwą. Nazwa wskazuje specyficzną informację zawartą w projekcie, która zastępuje tekst w trakcie przetwarzania. Na przykład makropodstawienie \$SCH_TYT jest zastępowane tekstem wyświetlającym tytuł schematu. Makropodstawienie określa również format tekstu (czcionka, rozmiar, kolor, kierunek rozwijania itp.)

## Zarządzanie arkuszami formatowymi

Operacje kopiowania, usuwania, dodawania i zmiany nazwy mogą być przeprowadzone w eksploratorze. Polecenia zawiera pasek narzędzi i menu kontekstowe. Aby zastosować:

- Zaznacz w drzewku nazwę arkusza lub gałąź główną.
- Prawy przycisk myszy włącza wyświetlanie menu kontekstowego. Wybierz polecenie z menu lub kliknij na przycisk paska narzędzi.

**Notka:** Jeśli zostały edytowane i zmienione arkusze formatowe w środowisku (lub typy kresek i pisaki) to zmiany te nie będą automatycznie wprowadzone na arkusze formatowe projektu. Aby się to stało należy wywołać polecenie Aktualizuj z menu kontekstowego.

# **Otwieranie Katalogu Aparatury**

Polecenie umożliwia otwarcie *Katalogu Aparatów* do edycji, to znaczy, otwiera bazę danych w środowisku bieżącego projektu.

Pozwala to zmieniać i dodawać klasy aparatów oraz zmieniać i dodawać rekordy opisujące aparaty.

Polecenie Środowisko > Katalog Aparatów

# Tworzenie lub zmiana symboli

Polecenie pozwala otworzyć *Eksplorator symboli* ze środowiska bieżącego projektu w celu dodania nowych lub modyfikacji istniejących symboli.

Polecenie Środowisko > Otwórz Symbol.

**Notka:** Symbol zabezpieczony nie może być otwarty do edycji przez użytkownika nieposiadającego uprawnień.

# Tworzenie lub zmiana widoku aparatu

Polecenie pozwala otworzyć *Eksplorator widoków aparatów* ze środowiska bieżącego projektu w celu dodania nowych lub modyfikacji istniejących widoków.

• Polecenie Środowisko > Otwórz widok aparatu.

**Notka:** Widok aparatu zabezpieczony nie może być otwarty do edycji przez użytkownika nieposiadającego uprawnień.

# Słownik tłumaczeń

#### SEE z modulem Translation

Baza danych tłumaczeń zawiera znaki, słowa lub wyrażenia i ich odpowiadające tłumaczenia na kilka języków.

Użytkownik może dokonywać zmian w tabelach tłumaczeń.

Polecenie Środowisko > Słownik tłumaczeń.

Mają Państwo prawa wyłącznie do przeglądania internetowego katalogu aparatów. Aby uzyskać więcej informacji o usłudze SEE Web Catalogue, prosimy o kontakt z Działem Handlowym.

# Menu Narzędzia

# Odśwież projekt

#### SEE Electrical Expert z modułem Concurrent Engineering

Polecenie odnosi się do modułu Concurrent Engineering, np. w przypadku, kiedy jeden projekt jest używany przez wielu użytkowników jednocześnie.

Polecenie pozwala na odświeżenie całego projektu, w przypadku, jeśli jakieś dane zostały zmienione przez innego użytkownika.

• Kliknij Narzędzia > Odśwież panel współpracy użytkowników

lub

• Kliknij na ikonę 🖸

Stan całego projektu znajduje się na repozytorium i jest aktualizowany zgodnie z bieżącym stanem bazy danych. Wszystkie okna eksploratorów oraz edytory w projekcie są odpowiednio odświeżane.

(Zobacz także: Moduł Concurrent Engineering)

# Kontrola

Kontrole zależą od typu aktywnego schematu: Schemat zasadniczy, Listwa lub Schemat szafy. To polecenie pozwala kontrolować:

- Obwody
- Symbole
- Mastery i Slave'y
- Okablowanie
- Synoptykę
- Wiązki i gałęzie

Widoki aparatów

W celu wyświetlenia listy błędów możliwe jest również wykorzystanie opcji Widok > Eksplorator błędów

Menu główne: Narzędzia > Kontrola...

#### Pojawi się okno Kontrola.

W poszczególnych węzłach mamy wyszczególnione rodzaje kontroli. W niektórych z nich kontrole mogą się znajdować w pod-węzłach do rozwinięcia. Podwójne kliknięcie rozwija i zwija listę. Użytkownik ma możliwość wybór priorytetu – może ustawić o mniejszym priorytecie (jako **Ostrzeżenie**) lub większy (jako



#### Notka:

W przypadku, gdy nazwa kontroli nie jest całkowicie wyświetlona (z powodu zmniejszonego rozmiaru okna), w momencie wskazania kursorem danej opcji pojawi się jej pełna nazwa.

Wskazać odpowiedni węzeł do wykonania kontroli. Kliknąć podwójnie

Domyślnie, wybrane są wszystkie opcje kontroli.

Wyczyścić zaznaczenie w punktach kontroli, które chcemy pominąć

Dla łatwiejszego wyboru kontroli, dla poszczególnych opcji możemy posłużyć się menu kontekstowym:

#### Zaznacz / Odznacz

- wykonane na zaznaczonym węźle pozwala zaznaczyć lub odznaczyć wszystkie punkty kontroli zgrupowane w tym węźle.
- wykonane na zaznaczonym pod-węźle pozwala zaznaczyć lub odznaczyć wszystkie punkty kontroli zgrupowane w tym węźle.
- wykonane na zaznaczonym punkcie kontroli zaznacza lub odznacza wyłącznie ten punkt.

#### Rozwiń / Zwiń

- wykonane na zaznaczonym węźle pozwala wyświetlić całą zawartość zgrupowaną w tym węźle, ale nie w pod-węzłach.
- wykonane na zaznaczonym pod-węźle pozwala wyświetlić całą zawartość zgrupowaną w tym węźle.

#### Zaznacz wszystko / Odznacz wszystko

- Zaznacza lub odznacza wszystkie punkty kontroli w procedurze kontroli projektu.

#### Rozwiń wszystko / Zwiń wszystko

Rozwija i wyświetla zawartość wszystkich punktów kontroli lub zwija i wyświetla jedynie zawartość głównych węzłów.

#### Oznacz jako błąd / Oznacz jako ostrzeżenie

- Wykonane na węźle pozwala na zdefiniowanie priorytetu dla wszystkich należących pod-węzłów (jeżeli istnieją) lub dla opcji kontroli zawartych w wybranym węźle (jeżeli pod-węzły nie istnieją).
- Wykonane na pod-węźle pozwala na zdefiniowanie priorytetu dla opcji kontroli zawartych w wybranym pod-węźle.

#### Oznacz wszystko jako błąd / Oznacz wszystko jako ostrzeżenie

Niezależnie, czy wykonywane jest na węźle lub na pojedynczej opcji kontroli, pozwala na równoczesne zdefiniowanie priorytetu dla wszystkich pod-węzłów i/lub opcji kontroli, które istnieją w każdym pojedynczym węźle lub pod-węźle.

• Kliknąć na przycisk Uruchom, aby wykonać proces kontroli wybranych opcji.

Rezultat wykonanej kontroli pojawi się w oknie "*Lista błędów*". Wyświetlone zostaną tylko wybrane opcje kontroli. Wyniki wyświetlane są pod sekcją o nazwie zgodnej z daną opcją kontroli.

Niektóre procesy "wyświetlają" na tej liście informacje na temat lokalizacji różnych elementów w projekcie, jak na przykład nazwę grupy, numer schematu, współrzędne elementów na schemacie zgodnie ze sposobem oznaczania w metodzie **Schemat i atrybuty**.

- Jeśli plik z rejestrem wyników kontroli ma być zachowany, to przyciśnij na **Zapisz**. Wyświetli się standardowe okno Windows "Zapisz jako".
- Wybierz folder, w którym zapisać plik i wprowadź jego nazwę.
- Naciśnij Zapisz.

Aby podglądnąć plik w późniejszym czasie uruchamiamy polecenie Narzędzia > Otwórz plik log...

#### Notka:

1 – Listę wykrytych błędów możemy sprawdzić również przy pomocy polecenia **Widok > Eksplorator błędów**.

2 – Istnieje możliwość filtrowanie wyświetlanych błędów w *Eksploratorze błędów* w celu posortowania względem priorytetu – pierwsze zostaną wyświetlone błędy.

3 – Możliwe jest uruchomienie okna Kontrola w Eksploratorze błędów.

## Kontrola obwodów

Ten węzeł zawiera następujące kontrole obwodów.

#### - "Wyjścia bez wejść" lub "Wejścia bez wyjść"

Ta kontrola sprawdza czy do każdego wejścia zostało przypisane wyjście lub odwrotnie

#### "We/Wy podłączone do różnych typów połączeń"

Proces weryfikacji oznacza jako błąd wszystkie We/Wy podłączone do różnych typów połączeń.

Po zakończeniu procesu, pojawia się okno *Lista błędów* wyświetlające położenie danego elementu według następujących kryteriów: *Grupa/Schemat/Kolumna* 

#### " Połączenia bez numerów sygnałów"

Kontrola wyświetla wszystkie połączenia nie posiadające numeru.

Po zakończeniu procesu, pojawia się okno *Lista błędów* wyświetlające położenie danego elementu według następujących kryteriów: *Grupa/Schemat/Kolumna* 

#### " Połączenia o tym samym numerze sygnałów ale różnych typach połączeń"

Kontrola wyświetla wszystkie połączenia o różnych typach posiadające ten sam numer oznaczenia.

#### "Symbol neutralny z różnymi numerami połączeń"

Kontrola sprawdza numer połączenia wejściowego i wyjściowego danego symbolu.

Proces weryfikacji oznacza jako błąd:

- wszystkie We/Wy podłączone do różnych typów połączeń
- wszystkie zgrupowane końcówki symbolu które są podłączone do różnych typów połączeń

#### "Połączenia niepodłączone"

Sygnalizuje wszystkie końcówki niepodłączone do symbolu.

"Symbole niepodłączone"

Sprawdza czy wszystkie końcówki symbolu zostały podłączone do połączeń.

#### – "Zgrupowane obwody"

Sprawdza grupę niezgodności stwierdzonych na symbolach grupowania obwodów (niepodpięte końcówki lub kontrola czy połączenia zostały wstawione przed symbolami).

- "Kontrola pomiaru"

Opcja ta sprawdza czy przekrój potencjału jest zgodny z odpowiednią wartością przekroju końcówki określoną w Środowisko > Metody > Połączenia > Obwody.

## Kontrola symboli i aparatów

Pozwala wykonać kontrolę atrybutów CAE symboli (oznaczenie, lokalizacja, funkcja i kod katalogowy).

- "Symbole bez oznaczenia"

Zostanie wyświetlona lista symboli nieposiadających oznaczenia.

- "Symbole bez lokalizacji"

Zostanie wyświetlona lista symboli nieposiadających lokalizacji.

- "Symbole bez funkcji"

Zostanie wyświetlona lista symboli nieposiadających funkcji.

"Symbole bez kodu katalogowego"

Zostanie wyświetlona lista symboli nieposiadających kodu katalogowego.

#### "Aparat bez symbolu diagramu podłączeń"

Zostanie wyświetlona lista aparatów nieposiadających symbolu diagramu podłączeń.

#### "Diagramy podłączeń bez symbolu"

Zostanie wyświetlona lista diagramów podłączeń nieposiadających symbolu.

#### "Aparat odwołuje się do klasy, która nie istnieje w katalogu aparatów"

Zostanie wyświetlona lista aparatów, które odwołują się do nieistniejących klas w katalogu aparatów.

#### "Cewka bez zestyków"

Zostanie wyświetlona lista przekaźników, które nie posiadają skojarzonych styków.

#### "Symbol master bez symbolu slave (Zestyk lub Inny) lub "Symbol slave (Zestyk lub Inny) bez symbolu master

Kontrola sprawdza wszystkie symbole Master skojarzone z symbolami Slave oraz odwrotnie.

#### "Sprawdzenie zgodności schematu z listą importowanych żył

Kontrola weryfikuje zgodność elementów zdefiniowanych w pliku XML wraz z elementami w projekcie. Opcja jest dostępna jedynie w przypadku, gdy do projektu została zaimportowana lista żył. W innym przypadku, opcja jest wyszarzana.

#### "Niezgodność lokalizacji graficznych"

Zostanie wyświetlona lista symboli posiadających lokalizację różną od lokalizacji graficznej, od miejsca wstawienia.

#### "Zgodność definicji aparatu"

Ta opcja wykonuje kontrolę pomiędzy aparatem wstawionym na schemat a opisem elektrycznym jego kodu katalogowego w katalogu elektronicznym *SEE Electrical Equipment Definition.* Te kontrole dotyczą nazwy złączy, ich opisu, typu i ich prezentacji. Weryfikowane są również końcówki złącz (typ i pogrupowanie), jak również poprawne użycie końcówek złącz ponownego ekranowania.

#### "Spójność symboli złącz logicznych"

Ta opcja wykonuje kontrolę spójności pomiędzy symbolami złączy logicznych zdefiniowanymi w "*Metodzie łączenia pary końcówek złącz*" oraz symbolami wstawionymi w schemacie, zgodnie z ustawionymi zasadami (Złącze kompletne; Złącze podzielone, którego części znajdują się na różnych schematach; Złącze podzielone, którego części znajdują się na tym samym schemacie).

## Kontrola listew zaciskowych i złączy

Pozwala wykonać kontrolę listew zaciskowych oraz złączy w danym projekcie.

"Zaciski lub piny z niewypełnioną lokalizacją wyjściową i wejściowa"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich zacisków, których nie wszystkie wejścia i wyjścia są podłączone.

"Listwy zaciskowe i złącza bez lokalizacji"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich listew zaciskowych i złączy nieposiadających lokalizację.

#### "Listwy zaciskowe i złącza bez funkcji"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich listew zaciskowych i złączy nieposiadających funkcję.

"Listwy zaciskowe i złącza bez kodu katalogowego "

Zostanie wyświetlona lista wszystkich listew zaciskowych i złączy nieposiadających przypisanego kodu katalogowego.

- "Zaciski i piny bez numerów"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich zacisków oraz pinów nieposiadających przypisanego numeru.

"Listwy zaciskowe i konektory bez oznaczania"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich listew zaciskowych oraz konektorów nieposiadających oznaczenia.

"Zaciski i piny bez kodu katalogowego"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich zacisków oraz pinów nieposiadających przypisanego kodu katalogowego.

"Listwy zaciskowe i konektory bez symbolu aparatu"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich listew zaciskowych oraz konektorów nieposiadających symbolu aparatu.

## Kontrola okablowania

#### SEE z modułem Cabling

Służy do kontroli poprawności kabli, kabli połączonych z zaciskami listew, kabli połączonych z końcówkami symboli I symboli diagramów podłączeń.

#### – "Kabel bez oznaczenia"

Po zakończeniu weryfikacji, pojawi się okno *Lista błędów* dla każdego kabla bez oznaczenia, posortowane według: Grupa/Schemat/Kolumna/Wiersz

#### "Kabel bez kodu katalogowego"

Po zakończeniu weryfikacji, pojawi się okno *Lista błędów* dla każdego kabla bez przypisanego kodu katalogowego, opisane następująco: Grupa/Schemat/Kolumna/Wiersz.

#### "Kabel bez lokalizacji wejściowej"

Po zakończeniu weryfikacji, pojawi się okno *Lista błędów* dla każdego kabla bez lokalizacji wejściowej, opisane następująco: Grupa/Schemat/Kolumna/Wiersz.

#### "Kabel bez lokalizacji wyjściowej"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich kabli nieposiadające lokalizacji wyjściowej, opisane następująco: Grupa/Schemat/Kolumna/Wiersz.

#### "Kabel ma te same lokalizacje po stronie wejściowej i wyjściowej"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich kabli o tej samej lokalizacji wejściowej i wyjściowej, opisane następująco: Grupa/Schemat/Kolumna/Wiersz.

#### "Połączenie bez żyły"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich kabli nieposiadające żył, opisane następująco: Grupa/Schemat/Kolumna/Wiersz.

#### "Sprawdzanie kabli, których wejścia lub wyjścia podłączone są do wielu lokalizacji"

Zostanie wyświetlona lista kabli, których wejścia lub wyjścia podłączone są do kilku lokalizacji.

#### - "Nie wstawiaj symboli żył lub wstawiaj je na przecięciu połączeń"

Kontrola sprawdza, czy istnieją symbole wstawione na rozcięciach połączeń oraz symbole niewstawionych przewodów i przedstawia w oknie *Lista błędów* następująco:

Żyła - oznaczenie żyły, gdy nie ma oznaczenia <oznaczenie_puste>

Na połączeniu - nazwa połączenia, gdy nie ma oznaczenia <oznaczenie_puste>

*Symbol wejściowy* – oznaczenie symbolu wejściowego, gdy nie ma oznaczenia <oznaczenie_puste>

Grupa – nazwa grupy, w której znajduje się symbol

Schemat - numer schematu, w którym znajduje się symbol

*Symbol wyjściowy* - oznaczenie symbolu wyjściowego, gdy nie ma oznaczenia <oznaczenie_puste>

Grupa – nazwa grupy, w której znajduje się symbol

Schemat - numer schematu, w którym znajduje się symbol

#### "Zgodność przekroju żyły i przekroju przypisanego do końcówki symbolu"

Pozwala na sprawdzenie, czy przekrój żyły jest odpowiedni co do przekroju sprecyzowanego dla danej końcówki.

#### - "Kontrola ilości podłączonych żył

Pozwala na sprawdzenie, czy liczba podłączonych żył nie została przekroczona zgodnie z wartością sprecyzowaną w *Maksymalnej liczbie żył* dla danej końcówki.

#### "Zgodność typu znacznika kabla"

Pozwala na sprawdzenie, czy istnieją znaczniki kabla tego samego typu.

#### "Żyły niepołączone"

Zostanie wyświetlona lista wszystkich żył niepodłączonych na schematach.

#### "Końce żył: kontrola unikalności porządku podłączenia do tego samego pinu lub zacisku"

Proces sprawdza, czy "Kolejność zestyku" jest unikalna dla każdego numeru zestyku lub pinu. Jeżeli błędy zostaną odnalezione, pojawi się w oknie *Lista błędów*.

#### Zduplikowane sprawdzenie podłączeń żył

Kabel - oznaczenie kabla, jeżeli oznaczenie nie istnieje - <oznaczenie_puste>,

Żyła – nazwa żył, jeżeli oznaczenie nie istnieje - <oznaczenie_puste>,

Na połączeniu - nazwa połączenia, jeżeli oznaczenie nie istnieje - <oznaczenie_puste>,

Symbol - nazwa symbolu, jeżeli oznaczenie nie istnieje - <oznaczenie_puste>,

Grupuj – nazwa grupy, w której znajduje się symbol,

Schemat – nazwa schematu, w którym znajduje się symbol,

*Typ zestyku, Numer zestyku, Kolejność zestyku –* określa kolejno typ, numer oraz kolejność zestyku.

## Sprawdzenie kabli, których wejścia lub wyjścia podłączone są do wielu lokalizacji > Przykład



• Końce kabla podpięte do pojedynczej lokalizacji: ostrzeżenie nie jest wyświetlane.



• Koniec kabla podpięty do dwóch lokalizacji: ostrzeżenie jest wyświetlane.



 2 żyły końca kabla są usytuowane w lokalizacji, a pozostałe podpięte do symboli bez lokalizacji: zostanie wyświetlone ostrzeżenie.

## Kontrola synoptyki

Ten węzeł pozwala uruchomić kontrolę spójności między Schematem, a Schematem Synoptyki.

 Pod-węzeł Lokalizacja: pozwala wykonać kontrolę lokalizacji istniejących na schematach zasadniczych i synoptyki.

- Zawiera trzy punkty do sprawdzenia lokalizacji. Są to odpowiednio: lokalizacje nieobecne w synoptyce, lokalizację nieobecne na schematach zasadniczych, lokalizacje nieobecne na schematach zasadniczych i w synoptyce.
- Pod-węzeł Listwy i złącza: pozwala wykonać kontrolę zgodności pomiędzy listwami lub złączami na schematach zasadniczych i synoptyki.
- Zawiera trzy punkty do sprawdzenia listew. Są to odpowiednio: listwy umieszczone w różnych lokalizacjach na schematach zasadniczych i w synoptyce, brakując listwy w synoptyce, brakując listwy na schematach zasadniczych.
- Pod-węzeł Kable: pozwala wykonać kontrole zgodności pomiędzy kablami na schematach zasadniczych i synoptyki.
- Zawiera trzy punkty do sprawdzenia kabli. Są to odpowiednio: kable umieszczone w różnych lokalizacjach na schematach zasadniczych i w synoptyce; kable istniejące na schematach zasadniczych, ale nie istniejące w synoptyce; kable istniejące w synoptyce, ale nie istniejące na schematach zasadniczych.

## Kontrola wiązek

- Pod-węzeł Listwy i złącza: pozwala zweryfikować powiązanie aparatów.
- Zawiera pięć punktów kontroli. Porównuje występowanie listew i złączy pomiędzy schematami wiązek i zasadniczymi, jak również sprawdza, czy te wstawione na schemat wiązki są podłączone do końcówki gałęzi wiązki czy nie.
- Pod-węzeł Wiązki i gałęzie: pozwala wykonać liczne kontrole wiązek oraz gałęzi, które je tworzą.
- Zawiera sześć punktów kontroli. Wyszukuję wiązki i gałęzie bez nazwy, niepodłączone gałęzie wiązki, niezwymiarowane gałęzie. Porównuje wartości występujące na schematach wiązki z wartościami "Maksymalna ilość gałęzi wiązki", "Maksymalna ilość gałęzi wiązki podłączonych do tego samego węzła" i "Minimalna odległość między węzłami gałęzi", które są zdefiniowane w metodzie Środowisko > Metody > Wiązki kablowe >Organiazacja wiązek.
- Jeżeli liczba gałęzi w wiązce lub/i liczba gałęzi podpiętych do tego samego węzła przekracza wartości określone, lub/i odległość między węzłami gałęzi jest mniejsza od określonej wartości minimalnej, każda niezgodność zostanie umieszczona na liście błędów.
- Pod-węzeł Rozgałęźniki: pozwala wykonać kontrolę zgodności pomiędzy rozgałęźnikami na schematach zasadniczych i miejscami rozgałęzień na schematach wiązek.
- Obie te opcje pozwalają na sprawdzenie poprawności pozycji miejsc rozgałęzienia (wstawionych na schematy wiązki), i przypisania odpowiednio do rozgałęźników (wstawionych na schematy zasadnicze)

- **Pod-węzeł Kable**: pozwala zweryfikować rezultaty procesu prowadzenia przewodów i otrzymać informacje na temat kabli, których długości nie zostały obliczone z jakiegokolwiek powodu.
- Opcja *"Prowadzenie kabli"* służy do weryfikacji kabli, które nie mają wyznaczonych tras, lub które są podłączone do więcej niż dwóch aparatów.

### Kontrola widoków aparatów

Kontrola ta umożliwia sprawdzenie różnych elementów aparatury znajdującej się w Planie szafy. Możliwe jest sprawdzenie które elementy wyposażenia nie posiadają oznaczenia, lokalizacji oraz kodu katalogowego.

- Odznaczyć niepotrzebne opcje kontroli.
- Wybrać przycisk Uruchom.

Automatycznie zostaną wyświetlone wyniki weryfikacji w oknie *Lista błędów* (jeżeli wyłączona jest opcja *"Pokaż podsumowanie przetwarzania"* w oknie *Parametry edytora.* 

Wyświetlane informacje odnośnie lokalizacji różnych elementów w projekcie, takich jak: Nazwa grupy, Numer schematu, Pozycja na schemacie zgodnie ze współrzędnymi są zdefiniowane w *Metodach parametryzacji schematów i atrybutów arkusza formatowego* w zakładce *Kolumny/Wiersze*.

Notka: Listę wykrytych błędów możemy sprawdzić *Eksploratorze błędów* przy pomocy polecenia Widok > Eksplorator błędów.

# Weryfikacja istnienia użytych kodów katalogowych w katalogu aparatów

#### SEE wraz z Part List level 2

Polecenie sprawdza, czy wszystkie użyte kody katalogowe w aktywnym projekcie (urządzenia, złącza, końcówki itp.) znajdują się w *Katalogu aparatów* dostarczonym wraz ze środowiskiem.

- Jeżeli wszystkie kody katalogowe istnieją w środowisku, pojawi się odpowiedni komunikat.
- Jeżeli brakuje kodu katalogowego pojawi się okno Lista brakujących kodów katalogowych.

Zawiera listę brakujących kodów katalogowych, sortowanych alfabetycznie. Przycisk **Pobierz** umożliwia pobranie brakujących kodów katalogowych z *Katalogu WEB.* 

- Wybrać kody katalogowe do pobrania.
- Kliknąć Pobierz.
- Wybrać Tak lub Nie w celu zaimportowania symboli przypisanych do kodów

katalogowych.

Jeżeli użytkownik nie posiada praw pozwalających na pobranie symbolu, okno odnośnie importu nie pojawi się i zostanie pobrany dowolny symbol.

Po zakończeniu procesu pobierania, zostanie wyświetlony raport wraz z wszystkimi kodami katalogowymi, które nie zostały odnalezione bądź nie było możliwe pobranie ich z Katalogu WEB (z powodu problemu kompatybilności nazw rubryk wewnątrz klasy). Jeżeli wszystkie zostaną pobrane – pojawi się okno z informacją o pomyślnym zakończeniu pobierania.

**Notka:** Jeżeli użytkownik nie posiada licencji na *Part List* oraz nie posiada odpowiednich praw do pobierania z Katalogu WEB, przycisk **Pobierz** jest niedostępny.

# **Uruchomienie SGV (SEE Generative View)**

Polecenie uruchamia aplikację SEE Generative View (SGV).

Polecenie jest dostępne wyłącznie po wcześniejszym wykonaniu importu pliku XML przy użyciu polecenia: *Plik > Importuj schematy z pliku XML*. W pozostałych przypadkach jest nieaktywne.

Menu główne: Narzędzia > SEE Generative View

SVG automatycznie wyświetli podgląd wcześniej importowanej zawartości pliku XML.

Zakładka Layout

W tej zakładce wyświetlony jest graf ideowy, zawierający elementy elektryczne oraz wiązki występujące pomiędzy nimi.

Zakładka Diagram

W tej zakładce wyświetlony jest schemat zasadniczy, zawierający czarne skrzynki, konektory oraz żyły wiązek, łączące poszczególne konektory.

Kompletna informacja o przeznaczeniu *SEE Generative View* i jak używać tych narzędzi, znajduje się w pomocy do tego programu.

**Notka**: Zmiany wykonane w programie SGV i zachowane przed jego zamknięciem są aktualizowane i zapisywane w wsadowym pliku XML.

# Zmiana nazwy klasy dla symbolów w projekcie

#### SEE Electrical Expert wraz z dodatkiem Class Update

#### Instalacja

Dodatek instalowany jest tylko w trybie niestandardowym podczas instalacji SEE Electrical Expert. Po zainstalowaniu dodatku należy w *Konfiguracja SEE Electrical Expert* w zakładce *Programy dodatkowe* zaznaczyć opcję *Dostępny* przy wybranym dodatku.

#### Zasada działania

Dodatek pozwala na modyfikowanie nazw klas wstawionych symboli w projekcie.

#### Ustawienia

Plik z ustawieniami *SEEClassUptdate.ini* znajduje się w : *C:\Program Files (x86)\IGE+XAO\Common\Plugins\SEE\4.40\UpdateProjectClasses\4* 

Plik zawiera nazwy klas do zmiany (stare klasy) oraz nowe nazwy klas:

SEEClassUpdate - Notepad			
File Edit Format View Help			
;Embedded -> Elec_IEC ;OLDCLASS = NEWCLASS			
[CLASS]			
AB = ELECTRO			
AC = ELECTRO			
AD = REPARTIT			
AE = ELECTRO			
AM = ELECTRO			
AR = ALIM			
AU = UCS			
B = MOTEUR			
BT = ALIM			
C = ELECTRO			

• Zdefiniować w pliku nazwy klas do zmiany.

#### Zmiana nazw klas dla wstawionego symbolu

- Wybrać polecenie Narzędzia > Aktualizacja nazw klas katalogu aparatury
- Potwierdzić aktualizację:



Nazwy klas zostały zmienione.

# Zmiana warstwy wstawionych symboli, tekstu i atrybutów symboli

#### SEE Electrical Expert wraz z dodatkiem Class Update

#### Instalacja

Dodatek instalowany jest tylko w trybie niestandardowym podczas instalacji SEE Electrical Expert. Po zainstalowaniu dodatku należy w *Konfiguracja SEE Electrical Expert* w zakładce *Programy dodatkowe* zaznaczyć opcję *Dostępny* przy wybranym dodatku.

#### Zasada działania

Dodatek pozwala na modyfikowanie warstw symbolów, tekstów i atrybutów symboli wstawionych w projekcie.

Plik ChangeLayer.ini umożliwia przypisanie nowej warstwy.

Symbole posiadające następujące cechy / funkcje nie są brane pod uwagę przy zmianie warstwy:

– Kable / żyły,

- Slave: MOC_3, ZZ, ZR,
- Listwa lub złącze.

Plik znajduje się w:

C:\Program Files (x86)\IGE+XAO\Common\Plugins\SEE\4.40\ChangeLayers\4

		Ch	angeLayer - Notepad
File Edit F	ormat	View	Help
[SYMBOLS] Symbols	= A		
[ATTRIBUT COMMENT1	[ES] L = B		
[OTHER_AT Translat	TRIBU	TES] Symbo	ls_attributes = B
[TEXTS] Texts	= B		

#### Sekcja [SYMBOL]

Należy wprowadzić nową warstwę dla symboli.

#### Sekcja [ATTRIBUTIES]

Dla każdego atrybutu należy podać jego nazwę oraz nową warstwę.

#### Sekcja [OTHER_ATTRIBUTIES]

Sekcja ta może pozostać pusta.

Zawiera warstwy dla tłumaczalnych atrybutów symboli.

#### Sekcja [TEXTS]

Należy wprowadzić nową warstwę dla tekstu.

Zmiana warstwę symbolu, tekstów i atrybutów symboli wstawionych w projekcie.

Wybrać Narzędzia > Modyfikacja warstw dla symboli

Pojawi się okno wyświetlające zmianę ustawień:

	SEE Electrical Expert
?	Aktualizacja warstw: Symbole> A Atrybuty: COMMENT1> B Pozostałe atrybuty: Atrybuty tłumaczalne> B Atrybuty nietłumaczalne> warstwa symbolu Teksty> B Uruchomić przetwarzanie ?
	OK Cancel

• Wybrać OK.

# Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat

Po zmodyfikowaniu grafiki lub tekstu symbolu lub widoku aparatu w projekcie i jego zapisaniu w środowisku projektu, wygląd symbolu (widoku) jest automatycznie odświeżony w projekcie. Aktualizacja nie ma efektu w odniesieniu do przypisania symbolu lub widoku do warstwy rysunku. Atrybuty dodane do symbolu lub widoku również nie podlegają odświeżeniu.

**Notka 1:** Aktualizacja na podstawie środowiska projektu spowoduje powrót przesuniętych i zmodyfikowanych uprzednio właściwości atrybutów symboli (widoków) do postaci ze środowiska.

**Notka 2:** Symbole i widoki edytowane w środowisku przypisanym do projektu mogą być wprowadzone do środowiska projektu osobnym poleceniem: **Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska...** 

Menu główne: Narzędzia > Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat

Program wyświetli dialog "Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat". W dialogu są dwie zakładki:

#### Zakładka Przetwarzanie

Pozwala ona wykonać wybór elementów (symbole lub widoki aparatów lub jedno i drugie) do aktualizacji.

• W ramce "Elementy do aktualizacji" wybrać symbol lub widok do aktualizacji.

- W ramce "Właściwości CAE" wybrać: Rdzeń by zmienić domyślny rdzeń w oznaczeniu symbolu, Końcówka – by zmienić atrybuty oraz właściwości końcówki (nie dotyczy końcówki dodanej), Aparat
   – by aktualizować zmiany wprowadzone w powiązaniu z katalogiem aparatury (nie zmienia klasy przypisanej do symbolu)
- W ramce "Właściwości" wybrać: Właściwości tekstu, Rozmiar, Cecha (widoczność...), Położenie, Usuń/Dodaj, Atrybut bazowy (aktualizacja na podstawie katalogu) i Warstwa. "Dodaj/Usuń" – jeśli do symbolu dołączono nowy atrybut, a "Atrybut bazowy" – jeśli zmieniła się zawartość rubryki katalogu aparatury powiązanej z atrybutem wyświetlonym przy symbolu.

lub

• Kliknąć na Wszystko, aby zaznaczyć wszystkie opcje z ramek "Właściwości CAE" i "Właściwości".

#### Zasady aktualizacji atrybutów:

 atrybuty bazowe odziedziczą właściwość "Wielojęzykowy" z bazy katalogu aparatów oraz istniejące opisy referencji dla wszystkich zdefiniowanych języków.

Kiedy zostanie dodany nowy język w *Katalogu aparatów,* baza atrybutów wielojęzykowych wstawionych symboli jest aktualizowana w projekcie.

- Atrybuty użytkownika: Właściwości atrybutów "Wielojęzykowy" mogą zostać zmodyfikowane w definicji symbol/widoku aparatu:
  - Jeżeli modyfikowana jest właściwość "Wielojęzykowy" (oznaczona opcja), aktualizacja spowoduje usunięcie wartości atrybutów z wszystkich języków projektu innych niż aktywny język. Wartość atrybutów aktywnego języka jest zachowana jako nietłumaczalny atrybut dla wszystkich języków.
  - Jeżeli modyfikowana jest nietłumaczalna właściwość atrybutów na tłumaczalną wszystkie zdefiniowane języki są dodane do bazy danych. Wcześniejsza nietłumaczalna wartość jest przypisana do wszystkich języków zdefiniowanych w projekcie wraz z aktywną metodą.

#### Zakładka Obszar zastosowania

- Można zaznaczyć aktualizację wszystkich symboli/widoków lub wybranych symboli/widoków.
- Kliknąć Uruchom.
- Jeżeli zaznaczona jest opcja Wybrane symbole/widoki aparatów, wyświetli się dodatkowy dialog z listą wszystkich symboli/widoków użytych w projekcie.
- Dokonać wyboru symboli/widoków wybór wielokrotny za pomocą klawiszy Shift i Ctrl.
- Kliknąć na **OK**. Przetwarzanie zostaje uruchomione.

# Import przetłumaczonych wyrażeń w słowniku

#### Instalacja

Dodatek instalowany jest tylko w trybie niestandardowym podczas instalacji SEE Electrical Expert. Po zainstalowaniu dodatku należy w *Konfiguracja SEE Electrical Expert* w zakładce *Programy dodatkowe* zaznaczyć opcję *Dostępny* przy wybranym dodatku.

#### Zasada działania

Dodatek "Import tłumaczeń" pozwala na:

- Wyświetlanie przetłumaczonych wyrażeń zawartych w aktualnym projekcie: atrybutów symboli, schematów, atrybutów grupy lub projektu, tekstów, opisów indeksu przeglądu oraz lokalizacji;
- Importuje dane z bazy tłumaczeń danego środowiska.

## Zasady i ustawienia importu

E Lista tłu	maczeń ×		
Polish (Poland)	English (United Kingdom)		
APARAT WYJŚCIOWY	DESTINATION		
PRZEKRÓJ	SECTION		
ZNACZNIK POŁĄCZENIA	POTENTIAL		
Zestawienie połączeń	List of equipments with their wiring		
Lista połączeń - sortowanie po lokalizacji	List of the equipments (sorted by tag) with their wiring		
WYJŚCIE	SOURCE		
WEJŚCIE	DESTINATION		
LOKALIZACJA 1	LOCATION 1		
LOKALIZACJA 2	LOCATION 2		
Trasy połączeń w korytkach	List of routing		
Okablowanie wewnętrzne	List of routing		
LOKALIZACJA	LOCATION		
KORYTKO	WIREWAYS		
APARAT WYJŚCIOWY	SOURCE		
Język źródłowy: Priorytet:			
Polish (Poland)    Słownik tłumaczeń	✓ Wszystkie Żaden Importuj Zamknij		

Językiem źródłowym jest język oprogramowania.

Jeżeli język docelowy nie istnieje na liście tłumaczeń, pojawi się komunikat informujący o zatrzymaniu importu.

Wyrażenia o tej samej wartości źródłowej i różnej wartości docelowej są podświetlone na kolor różowy.

Zasady importu:

- Wyrażenia języka źródłowego, które nie istnieją na liście tłumaczeń są automatycznie tworzone;
- Wyrażenia języka źródłowego, które istnieją na liście tłumaczeń i nie posiadają puste pole dla języka docelowego, są automatycznie aktualizowane;
- Wyrażenia języka źródłowego, które istnieją na liście tłumaczeń i posiadają docelowy język, który nie jest późny, jest aktualizowany zgodnie z wybraną opcją priorytetu:
  - Jeżeli wybrana jest opcja "Słownik tłumaczeń" to w słowniku tłumaczeń zachowana jest zawartość języka docelowego.
  - Jeżeli wybrana jest opcja "Tłumaczenia z projektu" to w słowniku tłumaczeń aktualizowana jest zawartość języka docelowego.

## Zasady i ustawienia importu

#### • Wybrać Narzędzia > Import tłumaczeń do słownika

Zostanie wyświetlone poniższe okno:

E Lista tiumaczen	~
Polish (Poland) English (United Kingdom)	<b>_</b>
APARAT WYJŚCIOWY DESTINATION	
PRZEKRÓJ SECTION	
ZNACZNIK POŁĄCZENIA POTENTIAL	
Zestawienie połączeń List of equipments with their wiring	
Lista połączeń - sortowanie po lokalizacji List of the equipments (sorted by tag) with their wiri	9
WYJŚCIE SOURCE	
WEJŚCIE DESTINATION	
LOKALIZACJA 1 LOCATION 1	
LOKALIZACJA 2 LOCATION 2	
Trasy połączeń w korytkach List of routing	
Okablowanie wewnętrzne List of routing	
LOKALIZACJA LOCATION	
KORYTKO WIREWAYS	
APARAT WYJŚCIOWY SOURCE	-
Język źródłowy: Priorytet:	
Polish (Poland)   Slownik tłumaczeń  Vszystkie Żaden Import	Zamknij

Okno zawiera wszystkie przetłumaczone wyrażenia w aktualnym projekcie.

- Wybrać przetłumaczone wyrażenia z przyciskiem SHIFT lub CTRL lub przyciskiem Wszystkie.
- Wybrać priorytet "Słownik tłumaczeń" lub "Tłumaczenia z projektu".
- Wybrać Importuj.

# Określenie obszaru roboczego rysunku

#### Arkusz formatowy

Za pomocą tego polecenia określamy podział obszar arkusza formatowego na obszar roboczy, miejsce i rozmiar podziałki kolumnowej i podziałki wierszami oraz margines na tabelkę rysunkową.

Aby wyświetlić to polecenie należy uruchomić edycję arkusza formatowego (Środowisko > Eksplorator arkuszy formatowych).

#### Menu główne: Narzędzia > Parametry obszaru roboczego arkusza

Wyświetli się okno "Parametry arkusza formatowego"

#### Ramka Obszar roboczy

Należy podać współrzędne wyrażone w milimetrach dla dwóch punktów prostokątnego obszaru na arkuszu. Jest to obszar schematu (strefa użytkowa), pozostały obszar zarezerwowany jest dla tabelki rysunkowej i marginesu. Rozmiary X i Y obszaru wygodnie ustalić, jako wielokrotność stosowanego kroku projektu.

Współrzędne odniesione są do lewego dolnego narożnika arkusza strony.

Istnieją dwie możliwości określenia obszaru:

- Wprowadzając współrzędne dwóch punktów. Pierwszy punkt ma współrzędne x i y określone bliżej lewego dolnego rogu arkusza, a drugi punkt ma współrzędne x i y określone bliżej prawego górnego rogu arkusza.
- Klikając na przycisk "Określ obszar roboczy" i pokazując kliknięciem myszy dwa punkty skrajne lewy–dolny i prawy-górny przekątnej prostokąta obszaru.

Przycisk "**Obszar roboczy na całym arkuszu**" pozwala wymiarować obszar roboczy do całej powierzchni arkusza strony.

**Notka:** Przy pomocy klawisza "**P**", Wywołujemy dialog, w którym można wprowadzić liczbami współrzędne X i Y punktu.

#### Ramka Grafika linijki podziałki użytkownika

Określamy w niej następujące parametry oznaczenia arkusza schematu: czy rysować obrys granic obszaru roboczego, czy rysować podziałkę kolumnową u góry i u dołu, czy rysować podziałkę wierszami z lewej i z prawej, czy rysować linię rozdzielającą i czy rysować linie ograniczające jedną kolumnę i wiersz. Szerokość linijki podziałki w milimetrach odpowiada odsunięciu do wewnątrz obszaru roboczego. Lista rozwijalna pozwala wybrać typ kreski do rysowania poniżej zilustrowanych linii.

1		2	 3		4	
	Linia roz	dzielająca			Obrys	<b>L</b> = 1
		· ·	 Ogranicznik	i .		

- Zaznaczyć odpowiednie opcje: "Obrys", "Linia rozdzielająca", "Ograniczniki"
- Wybrać z proponowanej listy "**Typ kreski**"
- Wprowadzić "Szerokość linijki" (standardowo 5mm dla formatu A3, wygodnie, gdy odpowiada jednemu lub dwóm długościom stosowanego kroku projektu)
- Zaznaczyć pozycję wyświetlania podziałki użytkownika: góra, dół, prawo, lewo.
- Zaznaczyć "Lewo", aby wyświetlić podziałkę wierszami z lewej strony obszaru roboczego.
- Zaznaczyć "Góra", aby wyświetlić podziałkę kolumnami u góry obszaru roboczego.

#### Ramka Tekst podziałki użytkownika

Pozwala określić właściwości tekstu opisu podziałki użytkownika.

- Wprowadzić pozycję tekstu podziałki użytkownika (50% tekst umieszczony centralnie).
- Kliknąć "Właściwości tekstu", aby je określić.

# Obliczanie wagi i średnic gałęzi na schemacie wiązki

#### SEE z modułem Harness

Użytkownik może uruchomić obliczanie wagi i średnic gałęzi wstawionych na schemacie wiązki.

## Obliczanie średnicy gałęzi wiązki

#### Schemat wiązki

Pozwala obliczyć średnice gałęzi, które tworzą wiązkę.

Menu główne: Narzędzia > Oblicz średnicę gałęzi wiązki

Wyświetli się dialog Lista wiązek:

- Wybrać wiązkę lub wiązki, których chcemy obliczyć średnicę gałęzi.
- Kliknąć OK.

Uruchomi się przetwarzanie.

Obliczone wartości będą zawarte w polu Średnica w zakładce Gałąź dialogu Właściwości CAE wiązki.

**Notka:** Aby obliczyć średnicę gałęzi wiązki, program bierze pod uwagę średnice wszystkich przewodów i kabli w przetwarzanej wiązce

## Obliczanie wagi wiązek

#### Schemat wiązki

Pozwala obliczyć możliwą wagę wybranej wiązki.

Menu główne: Narzędzia > Oblicz wagę wiązki

Wyświetli się dialog Lista wiązek:

- Wybrać wiązkę lub wiązki, których wagę chcemy obliczyć.
- Kliknąć OK.

Uruchomi się przetwarzanie.

Jeżeli obliczanie zostanie wykonane pomyślnie, rezultat możemy zobaczyć w polu Szacowana waga dialogu Właściwości CAE wybranej wiązki.

**Notka:** Obliczanie wagi może zostać wykonane poprawnie tylko, jeżeli została wypełniona rubryka waga liniowa poszczególnych kodów katalogowych przewodów, kabli i akcesoriów składających się na wiązkę.

# Wyświetlanie list

Tutaj możemy wyświetlić listę elementów w zależności od typu schematu: schemat zasadniczy, listwa, schemat szafy.

## Dla schematu zasadniczego

#### Schemat zasadniczy

Dla bieżącego projektu możemy następujące listy:

Listwy

- Symbole
- Połączone symbole WE/WY
- Numery potencjałów
- Klasy kodów katalogowych
- Makropodstawienia
- Otwórz plik log... (zapisany rezultat kontroli)

Menu główne: Narzędzia > Listy

## Listwy

Wyświetlona zostaje lista wszystkich listew aktywnego projektu.

Menu główne: Narzędzia >Listy > Listwy...

Pojawia się okno zawierające listę istniejących listw zaciskowych.

Przycik Drukuj pozwala na wydrukowanie wyświetlonych elemntów po sprecyzowaniu

odpowiednich ustawień drukowania

## Symbole

Wyświetlona zostaje lista symboli wstawionych do projektu, grupy lub na schemat.

Menu główne:

Narzędzia > Listy > Symbole...

- Zostaje wyświetlone okno "Lista symboli"
- Zaznaczyć cechę symbolu na liście
- Zaznaczyć funkcję symbolu na liście
- Wskazać poziom przetwarzania: projekt, grupa lub schemat
- Wybrać typ(y) rysunków (schemat, szafa)
- Wybrać przetwarzanie:

#### "Wszystko"

Lista wszystkich symboli posiadających wybraną cechę i funkcję.

• "Narzucony"

Lista wszystkich symboli z oznaczeniem nadanym ręcznie posiadających wybraną cechę i funkcję.

#### "Bez oznaczenia"

Lista wszystkich symboli bez oznaczenia posiadających wybraną cechę i funkcję.

"Ostatni"

Lista ostatnich oznaczeń symboli posiadających wybraną cechę i funkcję. Ostatnie oznaczenie – oznaczenie z najwyższym numerem kolejnym, według aktywnej metody oznaczania.

#### "Z oznaczeniem"

Lista wszystkich symboli z oznaczeniem posiadających wybraną cechę i funkcję.

• Kliknąć "Widok" by wyświetlić listę.

## Połączone symbole WE/WY

Wyświetlona zostaje lista wszystkich We/Wy połączonych ze sobą w pary.

Menu główne: Narzędzia > Listy > Połączonych symboli WE/WY

Wyświetli się lista.

Przycik **Drukuj** pozwala na wydrukowanie wyświetlonych elemntów po sprecyzowaniu odpowiednich ustawień drukowania

## Numery potencjałów

Wyświetlona zostaje lista wszystkich istniejących w projekcie numerów potencjałów poprzez typ połączenia.

Menu główne: Narzędzia > Listy > Numery potencjałów

Wyświetlone zostaje okno zawierające listę typów połączeń. Są to wszystkie typy zadeklarowane w aktywnej metodzie projektu, a nie połączenia znajdujące się na schematach.

- Wybrać typ połączenia (można wybrać jedną pozycję)
- Nacisnąć **OK** lub kliknąć podwójnie

Wyświetli się lista z numerami.

Przycik Drukuj pozwala na wydrukowanie wyświetlonych elemntów po sprecyzowaniu

odpowiednich ustawień drukowania

**Notka:** Jeśli typ połączenia nie był użyty w projekcie to dialog zostanie zamknięty. Jeśli połączenie nie zostało ponumerowane to zostaje wyświetlone według numeracji schematów, na których wystąpiło.

## Klasy kodów katalogowych

Wyświetlona zostaje lista wszystkich klas aparatów aktywnego środowiska.

Menu główne: Narzędzia > Listy > Klasy kodów katalogowych

 Wyświetli się lista klas. Lista odpowiada zawartości katalogu aparatury z aktywnego środowiska projektu.

### Makropodstawienia

#### Edytor schmatów

Wyświetlona zostaje lista makropodstawień.

Menu główne: Narzędzia > Listy > Makropodstawienia

## Dla edytora listew

#### Edytor listew i złączy

Można wyświetlić listę kabli projektu z wyjątkiem kabli jednożyłowych.

Menu główne: Narzędzia > Lista >

- "Wszystkich kabli ... ": lista wszystkich kabli w projekcie
- "Kabli niepodłączonych...": lista kabli podłączonych z jednej strony do zacisku listwy lub złącza
- "Kabli podłączonych...": lista kabli podłączonych z obu stron do zacisku listwy lub złącza.

Przycik **Drukuj** pozwala na wydrukowanie wyświetlonych elemntów po sprecyzowaniu odpowiednich ustawień drukowania

Notka: Lista nie zawiera kabli jednożyłowych.

## Dla schematu szafy

#### Plan szafy

Można wyświetlić listę szyn, korytek i aparatów aktywnego schematu.

Menu główne:

#### Narzędzia > Listy

- "Szyn montażowych...": lista szyn montażowych w edytowanym planie
- "Korytek kablowych...": lista korytek kablowych w edytowanym planie
- "Aparatów...": lista aparatów w edytowanym planie.

Przycik **Drukuj** pozwala na wydrukowanie wyświetlonych elemntów po sprecyzowaniu odpowiednich ustawień drukowania

Notka: Lista aparatów zależy od wybranych rubryk przy pomocy polecenia Opcje > Format listy aparatów.

# Wyświetlanie właściwości elementu

Za pomocą tego polecenie wyświetlamy informacje związane ze wskazanym elementem.

Menu główne:	Narzędzia > Status > Elementu
Menu kontekstowe:	Status
Pasek narzędzi:	▶?

Wskazać element

Pojawi się okno dialogowe Status symbolu.

Poszczególne przyciski umożliwiają sprawdzenie następujących elementów:

**Atrybuty** – pokazane są wartości wszystkich atrybutów różnego typu zdefiniowane dla symbolu, wraz z ich możliwym tłumaczeniem w przypadku, gdy atrybut jest wielojęzykowy.

Kod katalogowy - w przypadku, gdy symbol posiada referencję do kodu katalogowego.

- Kliknąć przycisk Kod katalogowy.
- Wybrać kod katalogowy.
- Kliknąć przycisk Dane kodu.

Okno Podgląd wyświetla wszystkie rubryki kodu katalogowego wraz z wartościami

Zabudowa szaf - definicja kodu katalogowego dla wstawiania na schemacie Planu Szaf.

Symbol – definicja symbolu.

• Kliknąć przycisk Symbol.

Pojawi się okno ukazujące symbol taki, jak w Edytorze symboli.

• Kliknąć przycisk Właściwości CAE.

Wyświetlone zostaną właściwości symbolu.

• Kliknąć przycisk Atrybuty.

Wyświetlone zostaną zdefiniowane atrybuty symbolu.

• Wybrać atrybut.

W prawej części okna wyświetlone są właściwości zaznaczonego atrybutu.

• Kliknąć przycisk Końcówki

Okno wyświetla końcówki danego symbolu. Po wybraniu końcówki, w prawej części okna wyświetlone są właściwości danej końcówki.

**Notka:** Dialog właściwości może być wyświetlony po podwójnym kliknięciu na wskazanym elemencie rysunku z przytrzymaniem klawisza *Alt*. Jeśli element jest zaznaczony do edycji to dialog właściwości wywołuje przyciśnięcie kombinacji klawiszy *Alt + Enter*.

# Wyświetlanie kodu katalogowego aparatu

Polecenie to wyświetla charakterystykę techniczną kodu katalogowego przypisanego do symbolu.

Menu główne:

Narzędzia > Status > Aparatu

- Wskazać symbol
- Wyświetli się okno "Kod katalogowy symbolu <oznaczenie>" zawierające listę kodów katalogowych wybranych dla symbolu.

Przycisk "Dane kodu" wyświetla widok zawartości rubryk rekordu opisującego aparat.

# Wyświetlanie listy elementów wstawionych na schemacie

Polecenie pozwala na wyświetlenie listy i liczby elementów wstawionych na aktualnym schemacie.

Menu główne:

Narzędzia > Status > Ogólny

 $\mathbf{2}$ 

Pasek narzędzi:

Wybrać polecenie

Pojawi się okno wyświetlające ilość wszystkich elementów zawartych na schemacie.

# Wyświetlanie informacji odnośnie schematu

Polecenie pozwala na przeglądnięcie wszystkich charakterystyk aktualnego schematu, które zostały wprowadzone podczas tworzenia projektu oraz schematu.

#### Menu główne:

#### Narzędzia > Status > Schematu

- Wybrać polecenie
- Pojawi się okno Status schematu

#### Użytkownicy

 Kliknąć przycisk Użytkownicy. Pojawi się okno zawierające dane dotyczące: osoby, która rysowała, projektanta oraz osoby sprawdzającej.

#### Daty

 Okno *Daty* zawiera informacje odnośnie daty: utworzenia, sprawdzenia oraz zatwierdzenia schematu.

#### Przeglądy

Po kliknięciu pojawia się okno *Lista indeksów przeglądu* które informuje o ostatniej dacie przeglądu schematu.

#### Rozmiar

 Okno *Rozmiar* zawiera informacje odnośnie szerokości i wysokości schematu przedstawiona w: ilości kolumn, ilości kroków i milimetrach. Podana jest również długość kroku podstawowego dla schematu.

#### Arkusz formatowy

 Okno Arkusz formatowy zawiera informacje dotyczące arkusza formatowego użytego w danym schemacie: numer, rodzaj arkusza oraz wymiary podane w milimetrach. Podane są także informacje dotyczące podziałki ustawionej przez użytkownika: pozycje oraz szerokość. Podziałka jest ustawiana przy wyborze formatu podczas tworzenia Arkusza formatowego.

#### Atrybuty

 Okno *Atrybuty* zawiera informację o wszystkich użytych atrybutach wolnych. Mogą one być wypełnione przy projektowaniu danego schematu zasadniczego (Eksplorator schematów) lub w Eksploratorze projektów.

llość elementów

Po kliknięciu przycisku pojawi się okno *Status ogólny schematu* wyświetlający ilość wszystkich elementów zawartych na schemacie.

# Wyświetlanie charakterystycznych informacji dla planu szafy

## Status powierzchni

#### Plan szafy

Polecenie to wyświetla bilans zapełnienia powierzchni planu szafy.

Menu główne: Narzędzia > Status > Powierzchni...

- Wybrać polecenie
- Wyświetli się okno "**Powierzchnia**" zawierające obliczone powierzchnie zajmowane przez widoki aparatów, szyny i korytka w odniesieniu do powierzchni obszaru roboczego planu.

## Wyświetlanie informacji o aparatach

#### Plan szafy

Polecenie to wyświetla status widoku aparatu.

Menu główne:

#### Narzędzia > Status > Aparaty

- Wskazać aparat
- Wyświetli się okno "Aparaty" zawierające listę wskazanych widoków aparatów (widoki mogą się nakładać). Wybieramy jeden z listy i naciskamy OK.

Pojawia się okno "**Status aparatu**", które wyświetla opis widoku aparatu. W oknie znajdują się dwa przyciski: "Atrybuty" – wyświetla listę atrybutów tekstowych przypisanych do widoku, "Aparat" – wyświetla widok zawartości rubryk rekordu opisującego aparat.

## Długość szyn i korytek

#### Plan szafy

Polecenie to wyświetla zestawienie długości i kodów katalogowych szyn i korytek wstawionych na edytowany plan.

Menu główne: Narzędzia > Status > Długość szyn i korytek

 Wyświetli się okno "Długość" zawierające listę użytych korytek i szyn z wyszczególnieniem kodu katalogowego i długości oraz podsumowanie długości. Listę można zapisać do pliku w formacie tekstowym.

## Tekst

#### Plan szafy

Polecenie to wyświetla położenie i własności tekstu wstawionego na plan

Menu główne: Narzędzia > Status > Tekst

- Wskazać tekst i kliknąć
- Wyświetli się okno "Status tekstu"

## Obiekt

#### Plan szafy

Polecenie to wyświetla położenie i własności obiektu wstawionego na plan

Menu główne:

Narzędzia > Status > Obiekt

Wskazać obiekt i kliknąć

• Wyświetli się okno "Status obiektu"

# Wyświetlanie pliku log

Polecenie pozwala otworzyć wcześniej zapisany plik log, który zawiera listę błędów i ostrzeżeń, które wystąpiły w trakcie realizacji danego procesu. Lista jest wyświetlana po każdym przetwarzaniu. Przykładowo:

- Zatwierdzanie rysunku parametrycznego
- Oznaczanie symboli i obwodów
- Zatwierdzanie metod
- Uaktualnienie projektu na podstawie środowiska
- Narzędzia kontroli

Pliki są domyślnie nazywane według następującego wzoru: SeeReport_[ddmmrrrr][numer].log

Menu główne: Narzędzia > Listy > Otwórz plik log...

- Wybrać polecenie.
- Ustalić ścieżkę dostępu do pliku.
- Kliknij przycisk Otwórz

# Określanie obszaru roboczego szafy

#### Plan szafy

Za pomocą tego polecenia określamy wymiary X, Y wnętrza szafy.

Powierzchnia szafy może być określana ręcznie lub automatycznie. Podczas wyboru szafy przy pomocy polecenia **Wstaw > Szafa**, tylko szafy zgodne z określonymi wymiarami będą proponowane.

## Ręczne

Wnętrze szafy określamy za pomoc dwóch punktów. Jeśli rozpoczynamy rysunek planu zabudowy aparatury od wstawienia szafy to należy wpierw określić jej rozmiar tym poleceniem.

Menu główne: Narzędzia > Określenie obszaru roboczego > Ręczne

• Wskazać pierwszy i drugi punkt obszaru roboczego szafy.

Notka: Do wskazania każdego punktu obszaru można użyć klawisza P

## Automatyczne

Program automatycznie oblicza minimalny obszar szafy obramowując wstawione elementy (aparaty, szyny, korytka). Z tego względu automatyczne określanie obszaru ma zastosowanie tylko w przypadku, gdy rozpoczynamy projektowanie od wstawiania aparatury, a nie doboru szafy.

Polecenie to pozwala wstawić aparaty, a następnie obliczyć wymiary szafy.

Menu główne: Narzędzia > Określenie obszaru roboczego > Automatyczne

- Wyświetli się okno "Przesunięcie", które zawiera cztery pola edycji do wprowadzania zapasu
- Określić marginesy w milimetrach (lewy, prawy, górny, dolny), aby powiększyć rozmiar poszukiwanego wnętrza szafy.

**Notka:** Po zmianie obszaru roboczego wnętrza szafy może być potrzebna poprawa położenia względem arkusza formatowego i skali. Polecenie **Opcje > Parametry skali i arkusza formatowego** otwiera dialog umożliwiający ustalenie położenie obszaru roboczego planu względem obszaru roboczego arkusza formatowego. Dodatkowo możemy zmienić skalę odwzorowania.

# Połączenie aparatu z korytkiem

#### Plan szafy

To polecenie pozwala powiązać aparat położeniem względem korytka. Pozwoli to, podczas przesuwania korytka, przesunąć również widok aparatu. Przesuwanie połączonego aparatu jest niemożliwe.

Menu główne:

Narzędzia > Połącz aparat z korytkiem

- Wskazać korytko i kliknąć
- Wskazać aparat i kliknąć

**Notka:** Aparat umieszczony na szynie może być powiązany z korytkiem, ale po wykonaniu połączenia jest 'zdejmowany' z szyny. Aby usunąć połączenie, należy użyć polecenia **Narzędzia > Usuń połączenie aparatu z korytkiem**.

# Wymiarowanie automatyczne szyn

#### Plan szafy

Polecenie to pozwala na automatyczne zwymiarowanie szyn. Wcześniej należy wprowadzić minimum dwie szyny na schemat.

Menu główne:

Narzędzia > Wymiaruj automatycznie szyny

• Wskazać położenie wymiaru poza obrysem widoku szyn i kliknąć jednokrotnie.

**Notka:** Linie wymiarowe kreślone są pomiędzy punktami wyliczonego środka geometrycznego prostokąta szyny. Wymiary utrzymują powiązanie z szynami i aktualizują się po przesunięciu szyny lub linii wymiarowej

# Rozmieszczenie automatyczne szyn

#### Plan szafy

Polecenie to pozwala automatycznie przesunąć szyny i korytka w szafie, określając odstęp wstawiania i zadaną odległość między szynami i korytkami.

Najpierw należy wstawić szyny i korytka, a następnie określić wewnętrzną powierzchnię szafy za pomocą polecenia **Narzędzia > Określenie obszaru roboczego**.

Menu główne: Narzędzia > Rozmieść automatycznie szyny

Wyświetli się okno "Rozmieść automatycznie szyny"

- Wybrać opcje:
  - "Dosuwanie do"
    - "Początek" szyny i korytka rozmieszczone poczynając od lewej (poziomo) lub dolnej (pionowo) skrajnych krawędzi wstawionej szafy
    - "Koniec" szyny i korytka rozmieszczone poczynając od prawej (poziomo) lub dolnej (górnej) skrajnych krawędzi wstawionej szafy
  - "Kierunek "
    - Poziomy przesuwanie lewo-prawo
    - o Pionowo przesuwanie góra-dół
    - Poziomo i Pionowo przesuwanie w obu wyżej wymienionych kierunkach
  - **"Krok**"

Ustala wartość odległości między środkami geometrycznymi dwóch sąsiednich szyn/korytek. Wprowadzić wartość w milimetrach. Wartość "Odległość" wprowadzić wtedy równą zero.

- "Odległość"
- Ustala wartość odległości między krawędziami dwóch sąsiednich szyn/korytek. Wprowadzić wartość w milimetrach. Wartość "Krok" wprowadzić wtedy równą zero.
- Przycisk "Początek" określa punk początkowy o współrzędnych 0,0.

# Mierzenie odległości

#### Plan szafy

Wyświetla odległość między dwoma wskazanymi punktami.

Menu główne: Narzędzia > Zmierz odległość

- Wskazać pierwszy i drugi punkt
- Odległość zostanie wyświetlona na pasku stanu (na dole z prawej strony).

# Eksport numerów potencjałów

#### Edytor listew

Polecenie umożliwia wygenerowanie pliku o rozszerzeniu.wlf zawierającego listę numerów potencjałów należących do bieżącej listwy.

Menu główne: Narzędzia >Numerów potencjałów

- Wykonaj polecenie.
- Podaj nazwę pliku oraz wskaż ścieżkę do zapisu.
- Wybierz przycisk **Zapisz**.

# Skrzynka narzędziowa

Skrzynka ta pozwala:

- Określić prawa dostępu dla programu
- Wykonać operacje na grupach elementów takich jak połączenia, symbole,...
- Wykonać różne operacje specyficzne.

Menu g	główne
--------	--------

Narzędzia > Skrzynka narzędziowa

Pasek narzedziow	v [.]
	y.

Notka: Opis funkcjonalności znajduje się w rozdziale pomocy zatytułowanym Skrzynka narzędziowa

### Zarządzanie makrami

To polecenie pozwala na uruchomienie, tworzenie, edycję i usuwanie makr oraz start zdarzeń SEE.

Menu główne: Narzędzia > Makro > Makra

₩<u>₹</u>

Wyświetla się okno "Makra" z podglądem aktualnie dostępnych makr.

#### Aby dodać nowe makro:

- Wybierz z listy rozwijalnej "*Makra:*"jedną z czterech lokacji: <All VBA Projects>, Environment, Project, Software.
- Wprowadź nazwę makra.
- Wprowadź, opcjonalnie, krótki opis treści makra.
- Kliknij przycisk Nowe.

Uruchamia się edytor języka Vsual Basic Editor.

- Po napisaniu treści procedury makra użyj polecenia zapisz lub naciśnij ikonę
- Użyj polecenia zamykającego aplikację Visual Basic Editor.

#### Aby wykonać zapisane makro:

- Kliknij Narzędzia > Makro > Makra.
- Wybierz z listy rozwijalnej "*Makra:*" jedną z czterech lokacji: <All VBA Projects>, Environment, Project, Software.
- Wybierz nazwę z listy.
- Kliknij przycisk Uruchom.

#### Notka: Przycisk Edytuj

### **Visual Basic**

Polecenie Narzędzia > Makro > Edytor Visual Basic zapewnia bezpośredni dostęp do edytora Visual Basic. W tym edytorze możliwe jest tworzenie lub modyfikowanie makr.

Makro jest procedurą "Public" zapisaną w edytorze.

Makra mogą być powiązane:

- z bieżącym projektem (projekt otwarty)
- z bieżącym środowiskiem (środowisko używane przez otwarty projekt)
- z programem See Electrical Expert (niezależne do projektu i środowiska)

Menu główne:

Narzędzia > Makro > Edytor Visual Basic

Pasek narzędziowy:



• Edytor Visual Basic zostaje otwarty.

**Notka:** Po wykonaniu makra za pomocą polecenia **Narzędzia > Makro > Makra**, można wykonać polecenie **Cofnij**.

### Inne (uruchamianie zewnętrznych aplikacji)

Polecenie to pozwala na wykonanie skrótu do zewnętrznych programów.

Polecenie to jest widoczne w liście menu, tylko jedynie po zdefiniowaniu zewnętrznego programu do uruchomienia.

Definiowanie zewnętrznych programów wykonujemy za pomocą polecenia **Opcje > Dostosuj** i wybieramy widok zakładki **Narzędzia**.

Menu główne: Narzędzia > Inne >...

Otrzymamy rozwinięte podmenu z aplikacjami zewnętrznymi, których wywołanie zdefiniowaliśmy na zakładce **Narzędzia** dialogu **Dostosuj**.

# Menu Narzędzia w Edytorze symboli i Edytorze Widoku aparatów

### Wyświetlanie właściwości elementów

Polecenie umożliwia wyświetlenie właściwości elementu.

 Menu główne:
 Narzędzia > Status > Elementu

 Menu kontekstowe:
 Status

 Pasek narzędziowy:
 ??

- Wskazać element
- Wyświetlą się jego właściwości.

# Wyświetlenie listy elementów wstawionych na schemat

Polecenie umożliwia wyświetlenie listy z liczbą wstawionych elementów na schemacie.

Manus alterina	Normodulo S	Ototus >	Orálov
wenu giowne.	ivaizęuzia -	Siaius -	Ogoiny

Pasek narzędziowy:

• Wyświetli się okno, które wyliczy ilość poszczególnych elementów wstawionych na schemat.

### Wyświetlanie właściwości symbolu

Polecenie umożliwia wyświetlenie właściwości elementu w edytorze symboli.

Menu główne: Narzędzia > Status > Symbolu

- Wybrać : Informacje ogólne, Atrybuty, Końcówki, Zestyki
- Kliknąć OK

Wyświetloną listę można wydrukować.

### Pomiar odległości

Oblicza odległość (w krokach) między dwoma wskazanymi punktami w edytorze symboli.

Menu główne:

Narzędzia > Zmierz odległość

Pasek narzędziowy:

- Wskazać pierwszy punkt
- Wskazać drugi punkt
- Odległość zostaje wyświetlona na dole ekranu.

Narzędzia/Zmierz odległość

Odległość: 3,0000

### Skrzynka narzędziowa

Skrzynka narzędziowa pozwala:

- Określić prawa dostępu do programu
- Wykonać operacje na grupach elementów takich jak połączenia, symbole,...
- Wykonać operacje specyficzne.

Menu główne:

Narzędzia > Skrzynka narzędziowa

Pasek narzędziowy: 🛛 😤

### Makro

Menu to pozwala na wyświetlenie listy zainstalowanych makr lub edytora VBA do utworzenia własnego makra.

```
Menu główne: Narzędzia > Makro > Otwiera listę makr
```

Narzędzia > Makro > Edytor Visual Basic

### Modyfikacja typu kreski

Program w symbolach i widokach daje możliwość zamiany typu kreski na inny typ.

U	,	,	5 51	5 51
Edyta	or Symboli			
	Menu główne:	Narzędzia > Modyfikacja	a symbolu > Zmień	typ kreski > Symbolu
		Narzędzia > Modyfikacja	a symbolu > Zmień	typ kreski > Rodziny
Wido	ki aparatów			
	Menu główne:	Narzędzia > Zmień typ I	kreski	
•	Wyświetli się okno			
•	Kliknąć w polu " <b>Aktualna</b> '	na???	, aby określić typ k	reski do modyfikacji
•	Kliknąć w polu " <b>Nowa</b> " na	???, a	by określić nowy ty	p kreski
•	Kliknąć " <b>OK</b> ".			

### Modyfikacja wielkości symboli

### Edytor Symboli

Modyfikujemy rozmiar jednego lub kilku symboli wskazując współczynnik skali.

Współczynnik skali stosuje się do następujących elementów:

- Grafiki
- Położenia końcówek
- Położenia atrybutów

- Rozmiaru atrybutów
- Okna obrysu

Zmiana wielkości wykonuje się względem punktu wstawienia.

Należy zaznaczyć rodzinę, następnie wybrać symbole za pomocą klawiszy "Shift" lub "Ctrl".

Menu główne:

Narzędzia > Modyfikacja symbolu > Zmień rozmiar

Pasek narzedziowy:

- Wyświetli się okno
- Wprowadzić współczynnik skali

Aby zmniejszyć rozmiar symbolu należy wprowadzić liczbę ujemną.

- Wybrać rodzinę
- Wybrać symbol
- Kliknąć "Uruchom".

**Notka:** Jeżeli modyfikowany symbol jest otwarty należy go zapisać. To polecenie nie zostanie wykonane na symbolach już wstawionych.

### Modyfikacja kroku symboli

### Edytor Symboli

Modyfikujemy krok jednego lub kilku symboli. Zawartość okna, która otwiera się po wykonaniu polecenia zależy od lokalizacji symbolu, który jest obecnie otwary do modyfikacji. Jeżeli bieżący symbol otwary jest w środowisku, w oknie wyświetlą się wszystkie rodziny i symbole ze środowiska. Jeżeli symbol otwarty jest z bieżącego projektu, w oknie pojawią się wszystkie rodziny i symbole z projektu.

Menu główne:

#### Narzędzia > Modyfikacja symbolu > Zmień krok

- Wykonaj polecenie.
- Określ nowy krok.
- Wybierz symbole z danej rodziny dla których chcesz zastosować zmiany.
- Aby wybrać tylko jeden symbol do modyfikacji, kliknij na niego.
- Aby wybrać kilka symboli zaznacz pierwszy, a następnie wybrać symbole przy użyciu klawiszy SHIFT lub CTRL.

- Aby automatycznie wybrać wszystkie symbole z danej rodziny wystarczy zaznaczyć żądaną rodzinę.
- Kliknij przycisk Uruchom.

Nowa wartość kroku, którą podałeś jest automatycznie przypisana do wybranego symbolu (symboli) i pojawi się w polu "Krok" w Edytorze symboli (Widoku aparatów).

Notka: Odpowiednie przyciski pozwolą na automatyczny wybór wszystkich rodzin lub symboli.

### Zmiana atrybutu

### Edytor Symboli

Funkcja ta pozwala zamieniać atrybuty na inne.

Właściwości graficzne nowego atrybutu pozostaną takie same, jak starego.

Możliwe jest zastąpienie atrybutu innym typu katalog, nawet, jeżeli nie istnieje rubryka.

Menu główne:	Narzędzia > Modyfikacja symbolu > Zmień atrybut
Pasek narzędziowy:	8

Niezbędne są trzy etapy:

- Wskaż nazwę i typ atrybutu do zamiany
- Określ nazwę i typu nowego atrybutu
- Zaznacz daną "Rodzinę", a następnie wybierz symbol lub przy pomocy klawiszy SHIFT lub CTRL grupę symboli.
- Kliknij przycisk Uruchom

Notka 1: W przypadku otwartego symbolu, należy zapisać go i opuścić edytor.

Notka 2: Zmiana atrybutów nie dotyczy symboli już wstawionych.

**Notka 3:** Dla atrybutów typu makropodstawienie, przetwarzanie sprawdza czy makropodstawienie jest zgodne z cechą symbolu (Unikalny, master,...). Jeżeli makropodstawienie nie jest zgodne, zamiana nie zostanie wykonana.

### Dodanie atrybutu

Położenie tego nowego atrybutu będzie zależało od innego istniejącego atrybutu określonego jako wzorcowy.

Atrybut wzorcowy musi istnieć dla każdego symbolu do modyfikacji.

Menu główne: Narzędzia > Modyfikacja symbolu > Automatyczne dodanie atrybutu

Pasek narzędziowy: 🌼 💁

Wyświetli się okno Automatyczne wstawienie atrybutu

- Wprowadzić nazwę i typ atrybutu wzorcowego
- Wprowadzić nazwę i typ nowego atrybutu
- Ustalić położenie na osi X nowego atrybutu (współrzędna (0,0) określa początek układu odniesienia)
- Ustalić położenie na osi Y nowego atrybutu (współrzędna (0,0) określa początek układu odniesienia)
- Wybrać właściwości

Można zachować właściwości atrybutu wzorcowego lub określić nowe przy pomocy przycisku *Nowe właściwości*.

- Wybrać rodzinę lub rodziny
- Wskazać symbol lub symbole
- Kliknąć "Uruchom".

Notka 1: W przypadku otwartego symbolu, należy zapisać go i opuścić edytor.

Notka 2: Zmiana atrybutów nie dotyczy symboli już wstawionych.

**Notka 3:** Dla atrybutów typu makropodstawienie, przetwarzanie sprawdza czy makropodstawienie jest zgodne z cechą symbolu (Unikalny, master,...). Jeżeli makropodstawienie nie jest zgodne, zamiana nie zostanie wykonana.

# Skrzynka narzędziowa

### Informacje ogólne

Skrzynka narzędziowa umożliwia:

- definiowanie praw dostępu do aplikacji.
- wykonywanie operacji na zbiorze elementów takich jak połączenia, symbole itd.
- wykonywanie różnych specjalnych operacji.

Menu główne:

Narzędzia > Skrzynka narzędziowa

Pasek narzędziowy: 😤

Pojawi się okno Narzędzia i konfiguracja.

Okno jest podzielone na trzy sekcje : Konfiguracja, Project i Środowisko.

### Czcionki

Funkcja pozwala zarządzać zamiennikami czcionek (rysunkowymi lub Windows True Type). Zarządzanie polega na ustaleniu relacji pomiędzy wybranym wzorem czcionki, a czcionką faktycznie użytą.

W przypadku braku czcionki w aktualnym systemie Windows, umożliwia to wskazanie zastępczego wzoru czcionki do użycia.

Menu główne:

Narzędzia > Skrzynka narzędzi > Konfiguracja > Widok > Konfiguracja >

#### Przypisanie czcionek

Pasek narzędziowy:



W prawej części okna wyświetlany jest dialog z listami dostępnych czcionek.

#### Zmiana czcionki

 Wybierz w tablicy "Tablica przypisania czcionek", w kolumnie "Wyświetl (z)" czcionkę zastępującą (Przykład: zmiana czcionki TSCR na Arial).

		the second se
TSCR	Arial	-

- Powtarzaj operację dla kolejnych nazw czcionek.
- Aktywuj opcję "Uaktywnij przypisanie czcionek".

Nazwa zmienionej czcionki jest wyświetlona w kolumnie Czcionka końcowa.

#### Podgląd czcionek niedostępnych w aktualnym systemie

Jeśli czcionki *MS Windows* nie ma na liście dostępnych czcionek, można ją zastąpić jej ekwiwalentem. Służy do tego *Tablica przypisanych czcionek w przypadku ich braku w systemie MS Windows*.

Wszystkie czcionki określone (*niezdefiniowany*) w kolumnie "*Zastąp przez*" nie mają przypisanego zamiennika.

- Kliknij na (niezdefiniowany) w kolumnie "Zastąp przez".
- Wybierz czcionkę z listy.
- Sprawdź czy nazwa czcionki jest widoczna w kolumnie "Zastąp przez".

### Prawa Dostępu

Można limitować dostęp do programu poprzez Prawa dostępu.

Polecenie jest używane do tworzenia, zmiany i usuwania użytkowników i ich uprawnień w aplikacji.

Tylko użytkownik z prawami **ADMINISTRATOR** może definiować i zmieniać prawa innym użytkownikom. Pozostali użytkownicy mogą odczytać jakie uprawnienia są dla nich przydzielone.

**Notka 1:** Aby używać funkcjonalności zarządzania prawami użytkownika, pod warunkiem, że jest się administratorem, należy posiadać zainstalowaną najnowszą wersję SEE Access Control, która wprowadza zarządzanie prawami użytkownika. Równocześnie, musi być zainstalowana i zarejestrowana biblioteka SEE_USER_ACCESS_SERVICES.DLL.

**Notka 2:** Kompletną informację jak zainstalować ten produkt i jak on działa zobacz w rozdziale See Access Control.

### Zarządzanie Prawami Użytkownika

Menu główne:

Narzędzia > Skrzynka narzędzi > Konfiguracja > Prawa dostępu

Pasek narzedziowy:

Aby otworzyć okno zarządzania należy wpisać login i hasło przy starcie programu. Tylko odpowiednie uprawnienia pozwalają uzyskać dostęp do dialogu *Użytkownicy*.

• Kliknij ikonę Prawa dostępu w lewym panelu. W oknie "Użytkownik" przyciśnij Prawa

Notka: Przycisk Prawa będzie aktywny tylko, gdy opcja *"Aktywuj zarządzanie użytkownikami"* jest zaznaczona.

Okno Właściwości użytkowników i grup jest wyświetlone. W widoku okna są dwie zakładki.

- Opis zakładki Użytkownicy/Grupy:

Okno zawiera informację o istniejących użytkownikach i grupach.

Lista służy do wyświetlenia i wyboru nazw grup użytkowników oraz użytkowników. Po prawej są przyciski: **Zmień**, **Usuń**, **Nowa grupa**, **Nowy użytkownik**.

• Przyciski Nowy użytkownik i Nowa grupa.

Otwierają okno dialogowe do dodawania odpowiednio grup i użytkowników. Po przyciśnięciu Wyświetlane jest okno "Nowy użytkownik"/" Nowa grupa". Pozwala ono:

- Wprowadzić nazwę użytkownika/grupy
- Wprowadzić krótki tekst opisu użytkownika/grupy
- Przypisać lub zmienić hasło (tylko okno "Nowy użytkownik")
- Wprowadzić komunikator do użycia przy uruchomieniu SEE w trybie "Multi-user" (tylko okno "Nowy użytkownik")
- Wprowadzić adres poczty elektronicznej (ang. e-mail) do użycia przy uruchomieniu SEE w trybie "Multi-user" (tylko okno "Nowy użytkownik")
- Przypisać według nazw rolę dla użytkownika/grupy.
- Zakładka Role pozwala wybrać nazwę zbioru uprawnień zgromadzonego pod nazwą.

Każda z nazw **Ról** reprezentuje podzbiór uprawnień użytkownika SEE dopuszczających do użycia funkcjonalności. Tworzenie ról ma miejsce w programie **SEE Access Control Administration Tool.** Do ich tworzenia potrzebny jest import do programu praw aplikacji z pliku **see.xml**.

**Notka 1:** Grupy zawierają użytkowników posiadających takie same prawa. Praktycznie w programie jest to równoznaczne z wybraniem takiej samej nazwy roli.

Notka 2: Tworzenie grup użytkowników nie jest wymagane.

Notka 3: Przypisanie roli/ról dla użytkownika lub grupy jest obowiązkowe.

W zakładce *Role*, można dobrać z listy kolejną rolę do już wybranych dla użytkownika/grupy lub zdjąć role z listy wybranych:

- Wybierz role z listy istniejących, na przykład ADMINISTRATOR_SRODOWISKA.
- Kliknij Dodaj.
- W celu zdjęcia roli z listy wybierz jej nazwę w zakładce Role.
- Kliknij Usuń.

W zakładce *Należy do*, można dobrać z listy kolejną grupę do już wybranych dla użytkownika lub zdjąć grupę z listy wybranych:

- Wybierz role z listy istniejących, na przykład ADMINISTRATOR_SRODOWISKA.
- Kliknij Dodaj.
- W celu zdjęcia grupy z listy wybierz jej nazwę w zakładce *Należy do*.
- Kliknij **Usuń**.

W zakładce *Elementy*, można dobrać z listy kolejnego użytkownika do już wybranych dla grupy lub zdjąć użytkownika z listy wybranych (tylko okno Nowa grupa):

- Wybierz użytkownika z listy istniejących, na przykład JAN_KOWALSKI.
- Kliknij Dodaj.
- W celu zdjęcia użytkownika z listy wybierz jego nazwę w zakładce *Elementy*.
- Kliknij **Usuń**.

### Prawa użytkownika > Notki

1. Jeśli administrator ustawi opcję "*Włącz zarządzanie użytkownikami* w oknie *Użytkownik i* naciśnie OK oraz zakończy aplikację SEE, to przy ponownym uruchomieniu aplikacji jest wyświetlony dialog **Logowanie**, w którym można wybrać z listy użytkownika i podać hasło.

W takim przypadku, widoczność i dostępność poleceń *SEE* zależy od praw określonego użytkownika. To samo obowiązuje dla korespondujących z poleceniami paskami narzędzi. Jednakże, wszystkie operacje i narzędzia są dostępne dla logowania ADMIN.

W przypadku gdy opcję "*Włącz zarządzanie użytkownikami*" wyłączono, okno logowania nie pokazuje się i wszystkie polecenia są widoczne i dostępne dla wszystkich użytkowników uruchamiających program.

2. Logujący się jako ADMIN może zarządzać listą użytkowników, przed startem aplikacji, przez przycisk **Prawa** okna logowania.

3. Logujący się jako ogólny użytkownik, nie może zmienić wyszarzanej opcji *"Włącz zarządzanie użytkownikami"* w oknie *Użytkownik*. Przycisk **Prawa** pozwala podejrzeć (bez możliwości zmiany) dokładnie jakie prawa zostały przypisane przez administratora.

4. Logujący się jako ADMIN i nikt inny ma zdolność do dezaktywacji zarządzania użytkownikami poprzez wyczyszczenie opcji "*Włącz zarządzanie użytkownikami*".

**Ostrzeżenie**: Działając w ten sposób oddaje wszystkie uprawnienia użytkownikom niezależnie od wcześniejszych ustawień uprawnień, a okno logowania przed uruchomieniem programu nie wyświetla się.

### Definiowanie uprawnień dla użytkowników

Okno Właściwości użytkowników i grup jest wyświetlone. W widoku okna są dwie zakładki.

Opis zakładki Role :

Lista służy do wyświetlenia i wyboru nazw ról. Po prawej są przyciski: Zmień, Usuń, Nowa rola.

- Naciśnij na przycisk Nowa rola.
- Wprowadź nazwę i (opcjonalnie) opis do nowej roli.
- Kliknij OK.

Pojawi się okno z dwoma widokami typu drzewko. W prawym widoku *Prawa aplikacji*, posortowane uprawnienia *SEE* są dostępne pogrupowane w węzłach drzewka.

- Po rozwinięciu węzła drzewka, na przykład: Zestawienia, z widoku Prawa aplikacji.
- Wybierz pojedyncze uprawnienie, na przykład: Tworzenie list kabli
- Kliknij na przycisk pomiędzy widokami.

Wybrane uprawnienie zostanie wpisane do roli w widoku z prawej.

- Postępuj analogicznie, aż wszystkie wymagane uprawienia zostaną wpisane do roli.
- Kliknij OK.

Dla usunięcia uprawnień z roli używa się przycisku z odwróconym zwrotem strzałki. Należy przycisnąć **Zmień** w oknie *Właściwości użytkowników i grup*. Nazwy roli nie da się zmienić, można jedynie usunąć.

Poniżej lista zawierająca wybór funkcjonalności programu, które mogą być autoryzowane:

### **Projekt**

- Tworzenie
  - Pozwala tworzyć nowe projekty, tylko ikona Nowy Projekt.
  - Dostęp do tworzenia w oparciu o szablony projektów np.: Oznaczenia wg IEC, Oznaczenia wg schematu.
- Otwarcie
  - Pozwala otwierać projekty istniejące w *Eksploratorze projektów*.

#### • Usuwanie

- Pozwala usuwać programy w *Eksploratorze projektów*.
- Uaktualnienie (narzędzia i parametry)
  - Daje dostęp do skrzynki narzędzi, w oknie Narzędzia i konfiguracja funkcje globalnych modyfikacji (przycisk Project, ikona Globalne modyfikacje.
  - Archiwizacja

Pozwala archiwizować i rozpakowywać projekty w Eksploratorze projektów.

#### • Zmiana aktywnego środowiska

Pozwala zmienić aktywne środowisko projektu, polecenia Eksploratora środowisk.

#### • Uaktualnianie ze środowiska

Jeśli uprawnienie przydzielone to polecenie z menu głównego **"Plik"** jest dostępne. W przeciwnym wypadku polecenie "Uaktualnij na podstawie środowiska" jest niedostępne..

#### • Zezwalaj na modyfikację atrybutów projektu

Pozwala zmieniać zawartość atrybutów projektu w Eksploratorze projektów.

### Środowisko

#### • Tworzenie, wybór środowiska

Pozwala utworzyć środowisko w z użyciem polecenia *Eksploratora środowisk*.

### • Modyfikacja katalogów środowiska

Pozwala zmieniać przypisania folderów z użyciem dialogu *Eksploratora środowisk* – zakładka *Środowisko*.

#### • Modyfikacja właściwości środowiska

Pozwala zmieniać właściwości środowiska z użyciem polecenia *Eksploratora środowisk*.

#### • Tworzenie/Modyfikacja symboli

Pozwala uruchomić edytor symboli z okna Eksploratora symboli.

### • Tworzenie / Modyfikacja aparatów

Pozwala uruchomić edytor widoków aparatów z okna *Eksploratora widoków*.

### • Tworzenie, modyfikacja arkuszy formatowych

Pozwala uruchomić edytor arkuszy formatowych z okna *Eksplorator arkuszy formatowych*. Dozwolone edytowanie, tworzenie nowych i usuwanie.

### • Tworzenie, modyfikacja rysunków parametrycznych

Pozwala uruchomić edytor schematów z okna *Eksploratora rysunków parametrycznych*. Dozwolona jest edycja, tworzenie nowych usuwanie i import.

### • Tworzenie, modyfikacja metod CAE

Pozwala uruchomić dialog do edycji, tworzenia, usuwania i zmiany metod środowiska i bieżącego projektu.

### • Otwórz edytor Visual Basic

Pozwala uruchomić edytor makr poleceniem menu głównego Narzędzia > Makro > Edytor Visual Basic.

### Katalog aparatów

### • Tworzenie, modyfikacja, usuwanie filtrów

Pozwala tworzyć lub modyfikować filtry dla wyświetlania aparatów. Filtr jest przypisany do klasy aparatury i zawiera kryteria do spełnienia.

### • Tworzenie, modyfikacja zawartości globalnego katalogu środowiska

Pozwala użytkownikowi tworzyć i modyfikować zawartość z dostępem do wszystkich klas katalogu.

### • Tworzenie, modyfikacja struktury katalogu

Pozwala użytkownikowi tworzyć i modyfikować klasy, rubryki i indeksy w katalogu aparatury.

#### Słownik (baza danych modułu 'Terminy')

#### • Tworzenie, wybór słownika

Pozwala użytkownikowi dodawać nowe tabele słowników oraz wstawiać kolumny (języki) do już istniejących ().

### • Tworzenie, modyfikacja zawartości

Pozwala dodawać i modyfikować terminologię znajdującą się w słowniku ().

### Konfiguracja

### • Tworzenie, modyfikacja pasków narzędzi

Pozwala użytkownikowi zarządzać wyglądem i zawartością pasków narzędzi we wszystkich edytorach. Polecenie **Opcje > Dostosuj** jest dostępne z zakładką "Paski narzędzi".

### • Tworzenie, modyfikacja klawiszy skrótów

Pozwala użytkownikowi zarządzać skrótami klawiaturowymi do poleceń programu we wszystkich edytorach. Polecenie **Opcje > Dostosuj** jest dostępne z zakładką "Klawiatura".

### • Zmiana widoczności poleceń paska narzędzi

Pozwala użytkownikowi zarządzać skrótami klawiaturowymi do poleceń uruchamiania zewnętrznych narzędzi we wszystkich edytorach. Polecenie **Opcje > Dostosuj** jest dostępne z zakładką "Narzędzia".

#### • Tworzenie/modyfikacja komend narzędzi

Pozwala użytkownikowi zarządzać widocznością pasków narzędzi we wszystkich edytorach. Polecenie **Opcje > Dostosuj** jest dostępne z zakładką "Widoczność".

#### • Zmiana katalogu

Pozwala na zmianę folderów zawierających środowiska i domyślną lokalizację projektów

#### • Modyfikacja konfiguracji graficznej

Pozwala na zmianę rozmiaru, koloru i ogólnego wyglądu pasków narzędzi i przycisków. Polecenie **Opcje** > **Dostosuj** jest dostępne z zakładką "Paski narzędzi".

#### • Modyfikacja parametrów edytora

Pozwala użytkownikowi zarządzać we wszystkich edytorach ustawieniami z dialogu wywołanego poleceniem menu głównego **Opcje > Parametry edytora**.

#### • Modyfikacja kolejności wyświetlania symboli

Pozwala użytkownikowi zarządzać widocznością rodzin symboli i widoków poleceniem **Widok > Rodzina** w odpowiadających edytorach.

#### Eksplorator bloków i rysunków typowych

• Modyfikacja parametrów

Pozwala użytkownikowi na użycie ikony Parametry zapisu i wstawiania w Eksploratorze bloków.

• Tworzenie bloków w innym środowisku

Pozwala użytkownikowi na użycie ikony Folder roboczy w Eksploratorze bloków.

### • Tworzenie bloków w aktualnym środowisku

W *Edytorze schematów*, pozwala użytkownikowi tworzyć bloki i schematy typowe w środowisku przypisanym do projektu. Dostęp z dialogu *Eksploratora bloków*.

• Tworzenie bloków w środowisku innym niż aktualne

Pozwala użytkownikowi na użycie ikony i polecenia Kopiuj z innego środowiska w Eksploratorze bloków.

#### Przetwarzanie CAE

• Oznaczenia

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie polecenia automatycznego oznaczania symboli i połączeń **Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami**.

#### • Otwarcie edytora listew

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie *Edytora listew i złączy* poleceniem Przetwarzanie > Otwórz listwę lub złącze.

• Tłumaczenie przy pomocy modułu 'Terminy'

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie procesu tłumaczenia projektu poleceniem **Przetwarzanie > Tłumaczenie**.

#### Zestawienia

#### • Tworzenie spisów rysunków

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie generacji spisów rysunków poleceniem **Przetwarzanie > Tworzenie spisu schematów**.

#### • Tworzenie list aparatów

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie generacji zestawień aparatury poleceniem **Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia**.

• Tworzenie list kabli

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie generacji list kabli poleceniem **Przetwarzanie > Generowanie** schematów zestawień > Zestawienie połączeń.

### • Tworzenie list symboli

Pozwala użytkownikowi na uruchomienie generacji list symboli wstawionych do projektu poleceniem Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Symbole.

### Modyfikacje w bieżącym projekcie

Menu główne: Narzędzia > Skrzynka narzędzi > Projekt (zakładka)

Grupa poleceń uruchamiających różne operacje w obrębie rysunków projektu jest dostępna w tej sekcji. W aplikacji musi być otwarty projekt.

### Numerowanie schematów

Skrzynka narzędziowa pozwala na ponowną numerację wszystkich schematów w grupie.

- Kliknij Schematy > Przenumerowanie.
- Wybierz grupę(y) do ponownej numeracji.
- Użyj klawisza SHIFT dla zaznaczeniu wielu elementów.
- Kliknij Uruchom.

### Symbole

Skrzynka narzędziowa możne zmienić właściwości tekstu i pozycję atrybutów symboli wstawionych na schematy bieżącego projektu.

### Zmień właściwości tekstu atrybutu

Pozwala zmienić wygląd tekstu (rozmiar, czcionkę...) atrybutów symboli wstawionych na schematy.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Symbole > Atrybuty > Zmień właściwości tekstu atrybutu
- Wybierz rysunek(i).
- Użyj klawisza SHIFT dla zaznaczeniu wielu elementów.
- Kliknij przycisk Filtr.
- Wybierz właściwość do modyfikacji (wyrównanie, czcionka, rozmiar...).
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL dla zaznaczenia kilku pozycji.
- kliknij OK.
- Kliknij Uruchom.

Wyświetli się okno Właściwości tekstu.

- Zaznaczyć opcje odpowiednio do zmian.
- Kliknąć OK.

Program wyświetli komunikat z potwierdzeniem wyboru: Zmienić?

- Wybrać Tak.
- Przetwarzanie trwa do wyświetlenia komunikatu: Przetwarzanie zakończone.

### Zmień położenie atrybutu

Pozwala zmienić położenie i/lub wygląd tekstu atrybutu o typie *"Atrybut użytkownika", "Makropodstawienie"* lub *"Atrybut z katalogu aparatów"* w jednym lub wielu symbolach z bieżącego projektu.

- Kliknij Symbole > Atrybuty > Zmień położenie atrybutu
- W pole edycji wprowadź nazwę atrybutu do modyfikacji.

- Wprowadź, wyrażone w krokach, przesunięcie w kierunku X.
- Wprowadź, wyrażone w krokach, przesunięcie w kierunku Y.
- Kliknij na przycisk **Rodzina**.
- Wybierz rodziny symboli do przetwarzania.
- Użyj klawiszy SHIFT i CTRL dla wyboru kilku pozycji.
- Kliknij **OK**.
- Kliknij Właściwości przycisku.
- Ustaw zmodyfikowane właściwości tekstu atrybutu (kat, czcionka...).
- Kliknij **OK**.
- Kliknij przycisk Filtry.
- Wybierz właściwość do modyfikacji (wyrównanie, czcionka, rozmiar...).
- Kliknij OK.
- Kliknij Uruchom.

Notka 1: Modyfikacja jest zastosowana do symboli wybranej rodziny znajdujących się w środowisku projektu. Aby przenieść zmiany na schematy aktywnego projektu należy dodatkowo wykonać dwa polecenia:

1) Plik > Uaktualnij na podstawie środowiska...

2) Narzędzia > Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat.

**Notka 2:** Zabezpieczone symbole, czyli symbole których właściwość **Zabezpieczony** została ustawiona na "**Tak**", nie będą zmienione. Za wyjątkiem sytuacji gdy użytkownik wykonał autoryzację do programu z odpowiednimi prawami dostępu do tych symboli.

### Zamiana symbolu na inny

Pozwala wymienić symbol wstawiony na schemat na inny. Zmiana dotyczy wyłącznie grafiki symbolu. W poleceniu można wybrać do zamiany więcej niż jeden symbol, ale zastąpić je może tylko jeden.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Symbole > Zamiana.
- Zaznacz symbol(e) do podmiany. Użyj klawiszy SHIFT i CTRL dla wyboru kilku pozycji.
- Kliknij Uruchom.

Jeśli wybrano różne symbole to program wyświetli komunikaty opisujące różnicę: "Wybór niekompletny..." o przykładowej treści: "Atrybuty Cecha Niekompatybilny Kontynuacja?", "Atrybuty Funkcja Niekompatybilny Kontynuacja?". • Kliknij Kontynuuj we wszystkich oknach komunikatu.

Program wyświetli okno "Wybierz symbol" z listą symboli możliwych (zgodnych) z przynajmniej jednym z wybranych uprzednio do zamiany.

- Wybierz symbol z listy.
- Kliknij OK.
- Program wyświetli okno "Wybór schematu". Wybierz schemat, na którym chcesz wykonać zdefiniowaną uprzednio zamianę. Użyj klawiszy SHIFT i CTRL dla wyboru kilku pozycji.
- Kliknij ikonę 🔨.

Poniżej listy symboli znajduje się opcja **Środowisko**. Jeśli opcja jest zaznaczona to program poszukuje zamiennika symboli w środowisku projektu. Jeśli opcja jest pusta program poszukuje zamienników wśród symboli wstawionych na schematy projektu.

**Notka:** Zabezpieczone symbole, czyli symbole których właściwość **Zabezpieczony** została ustawiona "**Tak**", nie będą dostępne na liście wyboru symboli do podmiany.

### Usuwanie typów połączeń nie użytych na schematach

Poniższa operacja usuwa z metod projektu typy połączeń nie użyte na schematach bieżącego projektu.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Połączenia > Usuń nieużywane typy połączeń.
- Wybierz nazwę typu połączenia z listy.
- Kliknij Uruchom.
- Wyświetli się komunikat "Usuń typ połączenia". Kliknij OK aby potwierdzić.

### Zmiana pozycji numeru połączenia na schematach

Pozwala zmienić pozycję numeru połączenia wyświetlaną przy linii określonego typu połączenia.

- Kliknij Połączenia > Zmień położenie numeracji.
- Zaznacz schematy wybrane do zmiany.
- Użyj klawiszy SHIFT i CTRL dla wyboru kilku pozycji.
- Wprowadź wartość nowej pozycji numeru. Wprowadzana wartość jest procentowa (50% odpowiada wyświetleniu numeru w środku długości linii. Długość jest liczona dla wszystkich odcinków osobno).

• Kliknij Uruchom.

### Wyświetlanie ukrytych numerów połączenia

Domyślnie, wyświetlanie numeru połączenia zależy od długości odcinka. Jeśli połączenie składa się z wielu odcinków, to numer wyświetli się przy najdłuższym. Minimalna długość odcinka połączenia definiowana jest w metodzie projektu. Polecenie Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > Wyświetlanie (zakładka).

Można wyświetlić numery na wszystkich odcinkach włączając te, których długość jest mniejsza niż podaje metoda.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Połączenia > Uaktualnij widoczność numeracji.
- Wybierz rysunki do przetworzenia.
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL do wyboru wielu rysunków.
- Kliknij Uruchom.

Notka: Powrót do poprzedniego stanu wyświetlania uzyskamy poleceniem Edycja > Cofnij

### Zmiana typu kreski połączenia

Pozwala zmienić linię jaką rysowane jest połączenie, podobnie jak polecenie Edycja >Zmień > Typ kreski połączenia lub obiektu. (Przykład: dla STEROWANIE>50V, zastąpić *czerwona* przez *cienka*).

- Kliknij Połączenia > Zmień typ kreski połączenia.
- Wybierz, dla każdego typu połączenia w tabeli, nowy typ kreski.
- Kliknij Zastosuj.
- Zaznacz grupę(y) w projekcie do przetworzenia.
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL do wyboru wielu grup.
- Kliknij ikonę 🗡 .

### Oznaczanie

### Uwolnij oznaczenia

Pozwala przypisać status *"Uwolniony"* do oznaczeń symboli na schemacie poprzez rdzeń oznaczenia symbolu.

Oznaczenia mogą być usunięte poleceniem Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami > Usuwanie.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna

- Kliknij Oznaczanie > Uwolnij.
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL do wyboru wielu rdzeni.
- Kliknij Uruchom.

### Zablokuj oznaczenie

Pozwala przypisać status "Zablokowany" do oznaczeń symboli na schemacie poprzez rdzeń oznaczenia symbolu.

Oznaczenia nie mogą być usunięte poleceniem **Przetwarzanie > Zarządzanie oznaczeniami > Usunięcie**. Oznaczenie można usunąć przez bezpośrednią edycję właściwości CAE.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Oznaczanie > Zablokuj.
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL do wyboru wielu rdzeni.
- Kliknij Uruchom.

### Teksty

Pozwala zmienić właściwości tekstu wstawionego przez użytkownika (rozmiar, czcionka, kursywa etc.), na wybranym schemacie lub kilku schematach w projekcie.

- Kliknij Tekst > Zmień właściwości tekstu użytkownika
- Wybierz schematy do zastosowania modyfikacji.
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL do wyboru wielu rysunków.
- Kliknij przycisk Filtr.
- Wybierz właściwość do modyfikacji (wyrównanie, czcionka, rozmiar...).

• Kliknij Uruchom.

Okno Właściwości tekstu jest wyświetlane.

- Ustaw właściwości tekstu.
- Kliknij **OK**.

Wyświetla się okno komunikatu: 'Zmienić?'.

- Kliknij Tak.
- Kliknij OK w oknie komunikatu: 'Przetwarzanie zakończone'.

### Adresy-krosowe: Odświeżenie

Jeśli dokonano zmian metod projektu implikujących zmianę adresów krosowych, to poprzez użycie tego przetwarzania można je odbudować zgodnie z wprowadzonymi zmianami.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

• Kliknij Aktualizacja adresacji krosowej.

Jedną z dwóch wersji przetwarzania musimy wybrać: "Usuń adresację krosową" lub "Wykonaj ponownie adresację krosową".

• "Usuń adresację krosową"

Usuwanie dotyczy samego tekstu i grafiki wyświetlającej adresację. Usunięcie może poprzedzać możliwe zmiany w adresach-krosowych (pozycja, format, właściwości tekstu etc.)

- Zaznacz przycisk.
- Kliknij Uruchom.
- "Wykonaj ponownie adresację krosową"

Adresy krosowe są ponownie przeliczane zgodnie z ustawieniami z aktywnej metody **Adresacja-krosowa**. Wszystkie wprowadzone przez użytkownika zmiany położenia i wielkości i wzoru czcionki są zachowane.

- Jeśli wyłącznie uruchomimy to polecenie, to właściwości tekstu i jego położenie są takie jak makropodstawienia \$REFCRO, \$REFCRO00000 znajdującego się na schemacie.
- Jeśli uruchomimy to polecenie po wcześniejszym uruchomieniu usunięcia adresów, to adresy są tworzone od nowa. W tym przypadku, właściwości tekstu i wyliczone położenie jest na podstawie makropodstawienia \$POS_CROREF_1 wstawionego do symbolu znajdującego się w bibliotece aktualnego środowiska (może być podejrzana w Edytorze symboli).
- Zaznacz opcję.
- Kliknij **Uruchom**.

### Numery końcówek styków

Ta operacja powoduje ponowne odczytanie numerów końcówek styków pobranych do referencji symboli z katalogu aparatury. Należy się nią posłużyć jeśli wprowadzono na schematy symbole styków i ich opis w katalogu później uległ zmianie.

Z wciśniętą ikoną Globalna modyfikacja, w środkowym panelu okna:

• Kliknij Aktualizacja zestyków.

Opcja 'Zaktualizuj liczbę zestyków i końcówek' jest zaznaczona przy otwarciu dialogu:

- Pozostaw opcję zaznaczoną.
- Kliknij Uruchom.

Notka: Funkcjonalność ta jest podobna do polecenia menu głównego: Narzędzia > Aktualizacja symboli lub widoków wstawionych na schemat. Należy wybrać trzy opcje:

Symbole wstawione na schematach,

Aparat (aktualizacja danych z bazy katalogowej: wymiary, liczba zestyków, ...),

Atrybut bazowy (aktualizacja na podstawie katalogu).

Uruchomić aktualizację. Ta procedura uzupełnia również grafikę zestyków jeśli była zmiana ich liczby.

### Konwersja atrybutów użytkownika w wiązce

Ta operacja pozwala z zawartości dodanego do kabla atrybutu wolnego utworzyć oznaczenie wiązki i dołączyć do symbolu kabla atrybut z zawartością makropodstawienia \$WIĄZKA (ang. \$HARNESS).

- Wprowadź nazwę atrybutu użytkownika w pole "Nazwa atrybutu".
- Kliknij Uruchom.

Po przekształceniu atrybut użytkownika może być automatycznie usuwany jeśli zaznaczymy opcję "Usuń atrybut po skopiowaniu jego zawartości".

**Notka:** Jeśli zastosowana procedura obejmie symbole kabli z już wybraną istniejącą wiązką, to zostanie zastąpiona \$WIĄZKA wartością przepisaną. Z kolei procedura "Wyznacz trasę kabli w wiązkach" użyje tej wartości do wyznaczenia przypisania kabla w wiązce. Jeśli schemat wiązki z takim oznaczeniem nie istnieje w projekcie, to zostanie przywrócona wartość \$WIĄZKA z poprzedniej.

### Kontrola

Pozwala na dokonanie dwóch operacji:

- Przy zaznaczonej opcji "Symbole ", następuje sprawdzenie czy symbole wprowadzone na schematach w bieżącym projekcie znajdują się w bibliotece symboli środowiska projektu (folder: \Symbols\ wewnątrz foldera SEE_ENV\Środowisko).
- Przy zaznaczonej opcji *"Katalogi"*, następuje sprawdzenie czy symbole wprowadzone na schematach w bieżącym projekcie znajdują nazwy klas aparatury im przypisane. Nazwa klasy w katalogu aparatury mogła zostać zmieniona lub usunięta.

Z wciśniętą ikoną Inne narzędzia, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Kontrola.
- Zaznacz lub odznacz Symbole".
- Zaznacz lub odznacz "Katalogi".
- Kliknij Uruchom.

### Eksport symboli z projektu

Pozwala utworzyć lub wybrać folder i zapisać w nim symbole wstawione w projekcie bieżącym.

Z wciśniętą ikoną Inne narzędzia, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Ekstrakcja symboli.
- Wybierz folder docelowy.
- Kliknij Uruchom.

Notka: Jeśli folder nie istnieje, to będzie utworzony.

Rodziny będą zawierać tylko symbole wstawione na schematy bieżącego projektu.

### Listy

Program generuje różne zestawienia informacji.

### Lista błędów

Polecenie wyświetla historię wykonanych przetwarzań, wraz z błędami, które wystąpiły.

Z wciśniętą ikoną Inne narzędzia, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Listy > Błędy.
- Kliknij Uruchom.

Błędy są wyświetlane.

### Lista symboli znajdujących się w bieżącym środowisku

Polecenie wyświetla i/lub wpisuje do pliku tekstowego listę symboli znajdujących się w bieżącym środowisku.

Z wciśniętą ikoną Inne narzędzia, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Listy > Symbole środowiska.
- Wybierz "Ekran" lub/i "Plik"
  - Zaznaczenie "Ekran" wyświetla dialog z listą symboli.
  - Zaznaczenie "*Plik*", pozwala zapisać tekstowy plik. Dodatkowe pole edycji do wprowadzenia nazwy i przycisk do otwarcia dialogu z wyborem folderów jest dostępny.
- Kliknij Uruchom.

### Lista symboli użytych w bieżącym projekcie

To polecenie tworzy listę nazw symboli użytych w projekcie. Wyświetla również ilekroć symbol został użyty.

Z wciśniętą ikoną Inne narzędzia, w środkowym panelu okna:

- Kliknij Listy > Symbole użyte w projekcie.
- Wybierz "Ekran" lub/i "Plik"
  - Zaznaczenie "Ekran" wyświetla dialog z listą symboli.
- Zaznaczenie "*Plik*", pozwala zapisać tekstowy plik. Dodatkowe pole edycji do wprowadzenia nazwy i przycisk do otwarcia dialogu z wyborem folderów jest dostępny.
- Kliknij Uruchom.

### Rysunki Parametryczne

Polecenie zatwierdza rysunki parametryczne typu lista. Typ "*Lista*" rysunku parametrycznego służy do generowania zestawień materiałów, spisów rysunków, list kabli, etc.

Menu główne: Projekt > Inne narzędzia > Zatwierdzenie rysunków parametrycznych

#### typu lista

Z wciśniętą ikoną Inne narzędzia, w środkowym panelu okna:

• Kliknij Zatwierdzenie rysunków parametrycznych typu lista.

W oknie po prawej wyświetlona zostaje lista rysunków typu "*Lista*" znajdujących się w środowisku bieżącym (przypisanym do bieżącego projektu).

- Wybierz z listy Rysunek(i).
- Użyj klawisza SHIFT lub CTRL do wyboru wielu rysunków.
- Kliknij Uruchom.

Po weryfikacji wyświetli się okno Zatwierdź rysunki parametryczne.

• Kliknij Zamknij.

### Ekstrakcja pliku SEF

Opcja pozwala na ekstrakcję informacji ze spakowanego projektu SmarTeam (*. SEF) do projektu.

Menu główne: Projekt > Ekstrakcja pliku SEF

## Środowisko aktualizuj

Polecenia aktualizują nazwy symboli i bloków w wybranym środowisku zgodnie z bieżącym językiem aplikacji oraz poprawiają kolejność numerowania punktów połączeń.

• Kliknij zakładkę Środowisko.

Kliknij ikonę Aktualizacja, w środkowym panelu okna.

### Symbole

Gałąź *Symbole* w drzewku zawiera dwa polecenia aktualizujące symbole z foldera środowiska, który jest do wybrania w dialogu prawej części okna.

W gałęzi Symbole można rozwinąć następujące polecenia:

- Kliknij "Popraw makropodstawienie \$PL:Name (wersja niemiecka)".
- W prawym panelu, rozwiń z listy folderów dostępnych na komputerze folder środowiska zawierający sub-folder z symbolami do aktualizacji.
- Kliknij Uruchom.
- Kliknij "Popraw kolejność numerowania punktów połączeń".
- W prawym panelu, rozwiń z listy folderów dostępnych na komputerze folder środowiska zawierający sub-folder z symbolami do aktualizacji.

• Kliknij Uruchom.

### Bloki

Gałąź *Bloki* w drzewku zawiera jedno polecenia aktualizujące bloki z foldera środowiska, który jest do wybrania w dialogu prawej części okna.

W gałęzi Bloki można rozwinąć polecenie:

- Kliknij "Popraw makropodstawienie \$PL:Name (wersja niemiecka)".
- W prawym panelu, rozwiń z listy folderów dostępnych na komputerze folder środowiska zawierający sub-folder z symbolami do aktualizacji.
- Kliknij Uruchom.

# Prowadzenie przewodów w szafie

### Zasady

SEE pozwala wykonać automatyczne prowadzenie przewodów pomiędzy wstawionymi aparatami (widokami aparatów) na rysunkach szaf, tzn. Okablowanie wewnętrzne.

Program oblicza możliwe ścieżki prowadzenia przewodów pomiędzy aparatami, uwzględnia wstawione korytka i wprowadza najkrótszą trasę dla danego przewodu.

Aby do aparatów mogły być podpięte przewody, aparaty muszą być wyposażone w odpowiednie końcówki. Jeśli aparat nie posiada końcówki, program tworzy ją standardowo w środku widoku aparatu.

# Ścieżki przewodów

 Ścieżki przewodów możemy wprowadzić za pomocą polecenia Wstaw > Segment trasy kablowej.





- Podczas wstawiania, ścieżki mogą być łączone ze sobą. Jest to zależne od opcji
   Odległość automatycznego połączenia, dostępnej w poleceniu Środowisko > Metody > Szafy > Okablowanie wewnętrzne.
- Segment trasy kablowej można również wyłączyć z prowadzenia przewodów za pomocą menu kontekstowego Usuń (zaznaczając go uprzednio).
- Trasa kablowa może być wstawiana automatycznie przez program lub ręcznie przez użytkownika.
- Aby wyświetlić trasy kablowe należy:
- Kliknąć na ikonę 🖽 paska narzędziowego *Widoczność*
- lub zaznaczyć opcję *Wyświetl trasy* polecenia Opcje > Parametry> Widok >Plan szafy> Trasy / Prowadzenie przewodów

### Prowadzenie przewodów

### SEE z modułem Panels Manufacturing

Użytkownik może przeprowadzić proces automatycznego okablowania wewnętrznego w szafie.

W menu głównym dostępne są dwa polecenia:

### Przetwarzanie > Prowadzenie przewodów

To polecenie pozwala wykonać rysunek okablowania wewnętrznego szafy (połączeń wewnętrznych), na podstawie przewodów jednożyłowych zadeklarowanych w połączeniach pomiędzy końcówkami symboli wstawionych na schematach zasadniczych.

### Przetwarzanie > Tworzenie i prowadzenie przewodów

To polecenie umożliwia utworzenie wirtualnych przewodów jednożyłowych w połączeniach na schematach zasadniczych i na ich podstawie, utworzenie rysunku okablowania wewnętrznego w aktywnym planie szafy.

Aby wyświetlić okablowanie wewnętrzne należy:

– kliknąć na ikonę 🛂 paska narzędziowego *Widoczność,* 

lub zaznaczyć opcję *Wyświetl prowadzenie przewodów* polecenia Opcje > Parametry
 > Widok > Plan szafy > Trasy / Prowadzenie przewodów

Polecenie kontekstowe aparatu Prowadzenie przewodów pozwala:

- okablować wskazany aparat poprzez wybór z proponowanej listy połączeń z innymi aparatami w szafie,
- wyświetlić, dla okablowanego aparatu, listę podłączonych przewodów jednożyłowych.

Polecenie **Zdefiniuj wirtualną trasę prowadzenia przewodów** z menu kontekstowego, które jest dostępne dla tras kablowych pozwala na zdefiniowania atrybutu "Oznaczenie linku" oraz długości.

Te wartości są używane do stworzenia automatycznej trasy, która wirtualnie łączy wszystkie trasy kablowe z tym samym oznaczeniem linku. Powiązane trasy mogą znajdować się na jednym rysunku lub różnych w obrębie tej samej lokalizacji.

• Wybrać trasę kablową i kliknąć prawy przycisk myszy

$\sim 1$		
	Przesuń	
	Zdefiniuj wirtualną trasę prowadzenia przewodów	

• Wybrać polecenie

Zostanie otworzone okno dialogowe.

- Wprowadzić ręcznie oznaczanie linku lub wybrać z listy już zdefiniowanych
- Określić długość.

Oznaczenie wirtualnego połączenia zostanie wyświetlone:



- Powtórzyć kroki dla innych tras kablowych, które mają zostać połączone wirtualnie
- Uruchomić Przetwarzanie > Prowadzenie przewodów
- Wybrać opcję Utwórz dla procesu Okablowania
- Kliknąć Uruchom

Wirtualne połączenie jest ustalone pomiędzy trasami posiadającymi to samo oznaczenie linku.

### Korytka

### SEE z modułem Panels Manufacturing

Dla każdego korytka można wyświetlić współczynnik wypełnienia, rezerwę w procentach oraz listę przewodów. Program oblicza współczynnik wypełnienia na podstawie przekroju przewodów jednożyłowych i typów połączeń zadeklarowanych w metodach.

Przekrój przewodów jednożyłowych nie jest pobierany z katalogu aparatury, lecz zgodnie z metodami zadeklarowanymi w środowisku: Środowisko > Metody > Połączenia > Połączenia > Okablowanie.

### Wyświetlenie wypełnienia korytka

### SEE z modułem Panels Manufacturing

Aby wyświetlić wypełnienie korytka, należy wskazać ikonę 🔟 paska narzędziowego Widoczność.

1	10	0%							. ,							
Ī	<del>(</del> ( ( (	$\leftarrow$	$\leftarrow$	 $\leftarrow$		$\overline{\langle}$	k	$\overline{\leftarrow}$	~~~	Ĥ		 <del>{ { { { { { { { { ] } } } } } } } }</del>	~	 <u></u>	~~	 
I																

Żółte elementy określają ścieżkę kabli w korytkach.

Czerwona grafika określa procent zapasu.

### Wyświetlenie listy przewodów w korytku

### SEE z modułem Panels Manufacturing

Użytkownik może wyświetlić listę przewodów jednożyłowych wypełniających korytko oraz współczynnik wypełnienia. W tym celu należy skorzystać z polecenia **Wypełnienie korytka** znajdującego się w menu kontekstowym.

- Prawym przyciskiem myszy wskazać korytko.
- Wybrać polecenie Wypełnienie korytka.
- Wyświetli się okno Wypełnienie korytka.

### Wyświetlenie listy przewodów dołączonych do aparatu

#### SEE z modułem Panels Manufacturing

Użytkownik może wyświetlić listę przewodów jednożyłowych dołączonych do aparatu.

- Prawym przyciskiem myszy wskazać aparat.
- Wybrać polecenie Prowadzenie przewodów.

### Zestawienie okablowania wewnętrznego szafy

Użytkownik może wydrukować listę przewodów jednożyłowych użytych do okablowania szafy. Służy do tego rysunek parametryczny o nazwie **Okablowanie wewnętrzne**.

• Przetwarzanie > Generowanie schematów zestawień > Zestawienia > Inny.

Wyświetli się okno Zestawienie: Aparaty.

- Wybrać zestawienie Kable > Okablowanie wewnętrzne.
- Z menu kontekstowego wybrać Wykonaj i generuj.

# Plan otworowania

### Zasady

#### SEE z modułem Panels Manufacturing

Po zaprojektowaniu szafy, użytkownik może wygenerować plan otworowania.

Aby plan mógł powstać, aparaty muszą mieć zadeklarowane powierzchnie otworu. Określa się ją podczas tworzenia widoku aparatu, za pomocą polecenia **Wstaw > Otwór**.

Użytkownik może zadeklarować standardowe parametry otworowania (warstwę wstawiania, wyświetlanie osi otworowania) w metodzie Środowisko > Metody > Szafy > Otworowanie.

### Generowanie planu otworowania

#### SEE z modułem Panels Manufacturing

Należy otworzyć rysunek szafy, a następnie wybrać polecenie **Przetwarzanie > Generuj plany** otworowania > Uruchom.

### Aktualizacja planu otworowania

#### SEE z modułem Panels Manufacturing

Program umożliwia uaktualnianie planu otworowania po zmianach przeprowadzonych na rysunku szafy.

Na plan otworowania można wprowadzić teksty i obiekty. Elementy będą zachowane podczas uaktualniania planu, pod warunkiem że zostaną wprowadzone na inną warstwę niż warstwa przeznaczona do rysunków otworowania, określona standardowo za pomocą polecenia Środowisko > Metody > Szafy > Otworowanie > Warstwa generowanego planu otworowania.

• Kliknąć Przetwarzanie > Generuj plany otworowania > Aktualizacja.

# Wielojęzykowość

### Informacje ogólne

SEE Electrical Expert używa dwóch języków niezależnych jeden od drugiego:

Język interfejsu użytkownika zależny od języka zakupionego programu (licencja angielska, francuska, polska,...)

- Język przypisany do projektu.

### Język interfejsu użytkownika

Język interfejsu użytkownika zależy od licencji zakupionego programu. Język ten jest nie modyfikowalny i staje się językiem aktywnego środowiska dla symboli, widoków aparatów i katalogu aparatów. Inne języki są dostępne. Dostarczony program zawiera standardowo kilka języków: francuski, angielski, niemiecki, hiszpański, włoski, polski...Środowisko staje się, więc wielojęzykowe. Można, zatem pracować na tym samym środowisku na różnych wersjach językowych wprowadzając właściwe opisy dla danego języka.

### Modyfikacja listy języków

Program daje możliwość modyfikowania listy dostępnych języków środowiska oraz kolejność ich wyświetlania. Języki są dostępne podczas wprowadzania opisów symboli, widoków aparatów lub w katalogu aparatów. Kolejność tworzenia języków określa kolejność ich wyświetlania podczas wprowadzania opisów.

Menu główne:

Środowisko > Eksplorator > Języki

#### Dodanie języka

- Wybrać język z rozwijalnego menu
- Zatwierdzić go z klawiatury
- Wyświetli się nowa linia
- Kliknąć Zapisz.

Uaktualnienie metod powoduje dodanie nowych języków dla wszystkich wielojęzykowych atrybutów.

#### Usunięcie języka

- Wskazać język do usunięcia
- Użyć klawisza Delete

Jeżeli język jest usunięty z metod projektu, uaktualnienie metod powoduje usunięcie wszystkich tekstów oraz wartości atrybutów zdefiniowanych dla danego języka.

### Symbole i widoki aparatów

Opis symboli i widoku aparatów może być wstawiany w dostępnych językach.

Menu główne:

Środowisko > Otwórz symbol

#### Środowisko > Otwórz widok aparatu

Podczas tworzenia symbolu lub widoku, można przypisać im atrybut użytkownika. Opis tego atrybutu również może być wprowadzony w dostępnych językach.

### Katalog aparatów

Menu główne:

#### Środowisko > Katalog aparatów

#### Wybór aktywnego języka

W katalogu aparatów nawet, jeżeli pracujemy w opcji wielojęzykowej, wprowadzanie opisów wykonuje się tylko w aktywnym języku projektu. Można uaktywnić tylko jeden język.

- Kliknąć na ikonę <u></u>
- Wyświetli się okno Języki
- Zaznaczyć odpowiedni język
- Kliknąć OK.

#### Widoczność opisów klas lub rubryk wielojęzykowych

Dla klas lub rubryk również można wprowadzić opisy w różnych dostępnych językach.

Standardowo opis klasy i rubryk wyświetla się w języku programu, a zawartość rubryk w języku projektu.

#### Zdefiniowanie rubryki wielojęzykowej

W celu określenia rubryki jako wielojęzykowa, należy zaznaczyć opcję "Wielojęzykowy".

Nazwa rubryki	LIBELLE
Wielojęzykowa	
Funkcja	OPIS PRODUKTU
Wielkie litery	
Widoczność	<b>V</b>
Modyfikacja daty	
Wartość domyślna	
English (United Kingdom)	Description
English (Canada)	Description
French (France)	Description commerciale
German (Germany)	Kommentar
Spanish (Spain, International Sort)	Etiqueta
Italian (Italy)	Descrizione
Polish (Poland)	Opis produktu
Dutch (Belgium)	Description commerciale
Dutch (Netherlands)	Description commerciale

#### Wprowadzenie opisu rubryki wielojęzykowej

Aby wprowadzić opisy w kilku językach należy:

- Określić rubrykę jako wielojęzykową
- Wybrać aktywny język
- Wprowadzić opis rubryki
- Wskazać nowy język
- Wprowadzić nowy opis
- Powtórzyć operacje dla wszystkich języków.

#### Tworzenie listy w rubryce

Dla rubryki klasy można utworzyć listę danych. Lista ta również może być wielojęzykowa.

#### Będąc w Katalog aparatów:

- Prawym przyciskiem myszy wskazać nazwę rubryki
- Kliknąć Zmień
- Wykonać dwuklik na Lista
- Wprowadzić nazwę listy
- Wprowadzić pierwszą wartość listy
- Wprowadzić tłumaczenia w innych językach

### Język projektu

Język projektu określa tekst wprowadzania tekstów i wszystkich informacji (tytuły, atrybuty, opisy,...) czytane z projektu, grupy, schematu i arkusza formatowego.

### Określanie języków projektu

W programie mamy możliwość utworzenia różnych języków, które będą używane przez projekt.

Należy je określić w metodzie projektu.

Menu główne:

Środowisko > Metody

	Język	Aktywny	Podstawowy język
1	English (United Kingdom)		
2	Polish (Poland)	•	
3	•		
- Kliknąć na 🔳
- Wybrać inny język
- Zaznaczyć Aktywny, aby określić język jako standardowy.

Opcjonalnie program poprosi o aktualizację metod w środowisku.

Dodanie nowego języka do projektu dodaje wszystkie wartości atrybutów w danym języku, definiując między innymi bazę danych katalogów lub definicję symbolu (wartości domyślne).

### Zmiana języka aktywnego projektu

Istnieją trzy sposoby wyboru języka aktywnego projektu:

- Za pomocą metody
- Na schemacie, za pomocą paska narzędziowego Standard
- W eksploratorze schematów.

#### Za pomocą metody

Patrz powyżej.

#### Za pomocą paska narzędziowego

Na schemacie jest możliwa zmiana aktywnego języka projektu używając paska **Standard**. Wskazane pole proponuje język, który zdefiniowany jest poprzez aktywną metodę.

Standard 🛛
<u> </u>
🔊 🖺 🙍 🞾 矣 🥂 📭 👔 🛛 Polish (Poland) 🗨 🧇

#### W eksploratorze schematów

Wskazane pole proponuje język, który zdefiniowany jest poprzez aktywną metodę.

See Eo	Eksplorator schematów – 🗖					
A 🖬 🖉 🕒 D 🎭 🐼 📾 🖶 – 👘 = 🔯 🧮 🛅 🛅 🗄 🕹 🕹 💀 🖓 🖓 🖓						
🖃 🛅 Projekt bieżący	Atrybuty Indeksy przeglądó	w Pliki dołączone do rysunku				
Projekt: Projekt Przykladowy	Atrybut	Zawartość	^			
	Klient - Telefon		1			
E SCHEMATY MONTAZOWE	Klient - Fax		1			
🗄 🖙 🚰 ZESTAWIENIE APARATÓW	Wykonawca	IGE+XAO Polska	1			
🗄 😅 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	Wykonawca - Adres 1	Pl. Na Stawach 3				
🛱 🖙 🚰 ZESTAWIENIE KABLI	Wykonawca - Adres 2	30-107 Kraków	1			
	Wykonawca - Telefon	Tel:0-12 630 30 30	1			
Projekt źródłowy kopiowanych grup lub scher	Wykonawca - Fax	Fax:0-12 630 30 37	1			
	Wykonawca - Nr Projektu					
	Języki projektu	Polish (Poland)	۷			

**Notka 1:** Atrybuty projektu, grupy, i wszystkich schematów są wstawiane w języku aktywnym. Przycisk — w danym polu pozwala na dostep do wielojezykowego okna w celu dodania / modyfikacji wartości atrybutu dla wybranego języka projektu.

**Notka 2:** Nazwa aktywnego języka może być wyświetlona w arkuszu formatowym za pomocą makropodstawienia \$JĘZYK

**Notka 3:** Podczas tworzenia symbolu lub widoku, można przypisać standardową warstwę dla atrybutów. Podczas wstawiania symbolu lub widoku, warstwa z atrybutami ma priorytet w stosunku do tej z aktywnym językiem. Dla bloków zasada jest identyczna.

### Zestawienia

– W Katalogu Aparatów, rubryki takie jak opis mogą być wprowadzane w kilku językach.

Informacje te mogą zostać użyte, podczas generowania schematów zestawień, list kabli i innych. W tym przypadku, wartość pobranej rubryki będzie odpowiadała tej z aktywnego języka projektu. Jeżeli aktywnym językiem projektu nie jest język katalogu aparatów, pobrane wartości rubryk będą w języku angielskim.

- Podczas edycji wszystkie wielojęzykowe atrybuty są wprowadzane w aktywnym języku wybranym w projekcie.
- Podczas generowania zestawień pobierane atrybuty wielojęzykowe będą widoczne w aktywnym języku wybranym w projekcie.

### Indeks przeglądu

Opis indeksu przeglądu jest wielojęzykowy.

W Eksploratorze Schematów, można wprowadzić opis w aktywnym języku projektu.

Wystarczy zmienić aktywny język projektu, aby wprowadzić opis w innym języku.

Podczas tworzenia indeksu przeglądu, jego opis nie może być wstawiony w innym języku niż język aktywnego projektu.

### Lokalizacje

Opis lokalizacji jest wielojęzykowy.

W **Eksploratorze Lokalizacji**, można wprowadzić opis w aktywnym języku projektu, wystarczy zmienić aktywny język projektu, aby wprowadzić opis w innym języku.

# Oznaczenia etykiet

# Informacje ogólne

Program SEE może generować pliki FNR (Fichier Neutre de Repérage). Plik FNR zawiera listę informacji o oznaczeniach aparatów, numerach potencjałów, kablach oraz listwach aktywnego projektu.

Narzędzie to pozwala utworzyć plik etykiety (sformatowany plik Ascii) na podstawie pliku FNR.

Ten plik etykiety może być następnie przetwarzany przez programy do nadawania oznaczeń takie jak Logicab Legrand, Acs2000 Murrtechnic, M-print Weidmuller lub Cms-mark-win Phoenix-contact dla edycji oznaczeń na etykiecie.

Aby zdefiniować zawartość tego pliku etykiety, program wymaga pliku parametryzacji określającego głownie kategorię do przetwarzania, liczbę etykiet oraz formatowanie pól. Ten plik parametryzacji jest plikiem o rozszerzeniu SLS (See Label Setting). Użytkownik będzie musiał obowiązkowo wybrać plik parametryzacji SLS podczas każdego generowania pliku etykiet.

# Zasady

Pliki Sls używane podczas generowania plików etykiet zapisywane są w katalogu ...\See_Soft\Param\See_Label_Setting.

Lista etykiet wg producenta wyświetla się przy pomocy menu **Przetwarzanie > Tworzenie plików etykiet** i jest określana w pliku "SEE_Label_Export.ini " zapisanym w katalogu ...\SEE_soft\env\..

# **Plik Fnr**

Plik ten zawiera listę informacji o oznaczeniach aparatów, numerach potencjałów, kablach i listwach aktywnego projektu.

Plik ten jest następnie używany do generowania pliku etykiet.

### Opis struktury pliku fnr

Plik FNR składa się z uporządkowanych linii poleceń.

Składa się z 5 grup danych:

- ENTETE
- APPAREILS
- BORNIERS
- FILERIE
- CABLES

Każda grupa zaczyna się od linii zawierającej słowo klucz służącego za identyfikację grupy, koniec grupy zaznaczony jest przez linię ze słowem klucz FIN

Każda grupa składa się z linii poleceń.

W każdej linii znajduję jedno lub kilka poleceń.

Każde polecenie składa się ze słowa klucz, znaku = i wartości, która może być 0.

Koniec linii oznaczona jest przez znak ASCII(13) i ASCII(10)

Separatorem poleceń jest znak tabulatora

### Opis grup

#### Nagłówek

Nazwa	Opis
IDENTIFICATEUR	FNR
DOSSIER	Nazwa projektu
TITRE1	Tytuł projektu 1
TITRE2	Tytuł projektu 2
ORIGINE	Nazwa źródłowego produktu projektu

DATE	Data projektu
VERSION	Numer wersji

### **Aparaty**

Nazwa		Opis	
GPF	N	Grupa funkcyjna	
FOLIO	N	Schemat	
LOC	N	Lokalizacja fizyczna (np: Szafa A1)	
REPERE	0	Oznaczenie symbolu	
CLASSE	N	Klasa aparatu (np: SECTIONNEUR)	
FAB	N	Producent	
REF	N	Kod aparatowy producenta	

### Okablowanie

Nazwa		Opis
GPF	N	Grupa funkcyjna
FOLIO_DEP	N	Numer schematu zawierającego początek
		połączenia
FOLIO_NB	N	llość schematów zawierających to połączenie
NATURE	0	Typ połączenia (np: STEROWANIE)
SECTION	N	Przekrój kabla w mm2
APP_NB	N	llość aparatów na tym połączeniu
PAST_NB	N	llość węzłów połączeń
BRIN_ NB	N	llość żył tego połączenia
REPERE	0	Numer potencjału

### Zaciski

Nazwa		Opis
GPF	N	Grupa funkcyjna
BORNIER	N	Nazwa listwy
LOC	N	Lokalizacja fizyczna (np: Szafa A1)
REPERE	0	Numer zacisku
CLASSE	N	Klasa aparatu (np: SECTIONNEUR)
FAB	N	Producent
REF	N	Kod aparatowy producenta

### Kable

Nazwa		Opis
GPF	N	Grupa funkcyjna
SECTION	N	Przekrój kabla w mm2

REPERE	0	Numer kabla	
--------	---	-------------	--

#### Końcówka

Identifikator: FIN

**Notka:** Tylko pierwsza grupa ENTETE FNR jest obowiązkowa. W grupie kolejność poleceń nie jest ważna. Polecenia zaznaczone jako O są obowiązkowe. Polecenia zaznaczone jako N nie są obowiązkowe. Jeżeli rubryka nie istnieje nie wyświetli się w pliku FNR. Ciąg znaków nie wyświetli się między "".

## Plik SLS

Plik SLS pozwala określić i sparametryzować dane do wstawienia w pliku etykiety.

Można utworzyć nowe pliki SLS.

Plik SLS jest plikiem typu XML ( eXtensible Markup Language ) o następującej strukturze:

- Wiersz nagłówka określający numer wersji XML: "<?xml version="1.0" ?>"
- Sekcja SLS zawierająca zbiór parametrów. Zaczyna się ona od "<SLS>" i kończy "</SLS>".

Ta sekcja SLS precyzuje dwie ważne informacje:

- Kategorię
- Pola powiązane z tą kategorią

### Kategoria

Należy wyszczególnić typ danych do pobrania z pliku FNR. Dla kategorii możliwe są cztery zmienne:

- "EQUIPMENTS": informacje o aparacie
- "EQUIPOTENTIALS": informacje o numerach potencjałów
- "TERMINALS": informacje o listwach i zaciskach
- "CABLES": informacje o kablach.

Składnia do umieszczenia w pliku SLS wygląda następująco: **<Category Select="nazwa zmiennej"/>** Można dodać dwa atrybuty dodatkowe:

- SortBy="Variable"

Określa, na której zmiennej ma być wykonane sortowanie.

Przykład: SortBy="@W.TYPE": sortowanie zostanie wykonane po typie połączeń.

- Order="ascending " ou Order="descending "

Ten atrybut związany jest z poprzednim atrybutem.

Pozwala określić czy sortowanie wykonuje się w kolejności rosnącej czy malejącej.

Notka: Ta składnia może występować tylko raz w pliku Sls. Jeżeli składnia jest nie obecna lub niepoprawna, przetwarzanie zostaje przerwane.

### Plik Sls > Przykład

1- Kategoria		
xml version=</td <td>="1.0" ?&gt;</td> <td></td>	="1.0" ?>	
<sls></sls>		
<category sel<="" td=""><td>ect="EQUIPMEN</td><td>ITS"/&gt;</td></category>	ect="EQUIPMEN	ITS"/>
<output></output>		
GPF=" <field \<="" td=""><td>/alue="@E.GRO</td><td>UP" Alignment="Left"/&gt;"</td></field>	/alue="@E.GRO	UP" Alignment="Left"/>"
2- Atrybutu do	datkowe	
- Albo następu	jący plik Sls:	
xml version=</td <td>="1.0" ?&gt;</td> <td></td>	="1.0" ?>	
<sls></sls>		
<category sel<="" td=""><td>ect="EQUIPMEN</td><td>ITS" SortBy="@E.TAG" Order="ascending"/&gt;</td></category>	ect="EQUIPMEN	ITS" SortBy="@E.TAG" Order="ascending"/>
<output>GPF Value="@E.TA</output>	<field td="" valu<=""><td>e="@E.GROUP" Alignment="Left" Width="10"/&gt; REPERE Left" Width="15"/&gt; LOC <field alignment="Left" value="@E.LOC"></field></td></field>	e="@E.GROUP" Alignment="Left" Width="10"/> REPERE Left" Width="15"/> LOC <field alignment="Left" value="@E.LOC"></field>
- Rezultat pliku	ı tekstowego:	
GPF SCHEMA\	REPERE ALIMENTA	ATION LOC EDF
GPF SCHEMA\	REPERE H1	LOC P01
GPF SCHEMA\	REPERE H2	LOC P01
GPF SCHEMA\	REPERE H3	LOC P01
GPF SCHEMA\	REPERE 100	LOC P01
GPF SCHEMA\	REPERE KM1	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE KM2	LOC A01

<Field

GPF SCHEMA\	REPERE KM3	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE M1	LOC M01
GPF SCHEMA\	REPERE M2	LOC M02
GPF SCHEMA\	REPERE Q1	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE Q2	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE Q3	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE Q4	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE Q5	LOC A01
GPF SCHEMA\	REPERE RACK1	LOC P01
GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\	REPERE RACK1 REPERE S1	LOC P01 LOC A01
GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\	REPERE RACK1 REPERE S1 REPERE S2	LOC P01 LOC A01 LOC P01
GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\	REPERE RACK1 REPERE S1 REPERE S2 REPERE S3	LOC P01 LOC A01 LOC P01 LOC P01
GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\	REPERE RACK1 REPERE S1 REPERE S2 REPERE S3 REPERE S4	LOC P01 LOC A01 LOC P01 LOC P01 LOC P01
GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\	REPERE RACK1 REPERE S1 REPERE S3 REPERE S4 REPERE S5	LOC P01 LOC A01 LOC P01 LOC P01 LOC P01 LOC P01
GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\ GPF SCHEMA\	REPERE RACK1 REPERE S1 REPERE S3 REPERE S4 REPERE S5 REPERE S6	LOC P01 LOC A01 LOC P01 LOC P01 LOC P01 LOC P01

### Pole

Pola są informacjami technicznymi do pobrania z pliku FNR i są funkcją kategorii.

Zbiór pól jest określony w podsekcji rozpoczynającej się od "<Output>" i kończącej się "</Output>".

Zmienna zawiera się zawsze między znakami < i >.

Dla każdej informacji technicznej, należy wprowadzić następującą składnię w pliku SLS: **<Field** Value="Nazwa zmiennej pola" Słowo klucz/>

Stała

Jeżeli test nie jest zawarty między znakami < i >, staje się stałą. Wyświetla się ona w każdym wierszu. (Patrz poniższy przykład: REPERE=)

• Nazwa zmiennej pola

Pozwala określić informację techniczną do pobrania z pliku FNR. Jest ona funkcją wybranej kategorii.

#### Zmienna pola zaczyna się zawsze od znaku @.

Oto lista zmiennych pól, które mogą być wstawione w pliku SLS oraz odpowiedniki między tymi zmiennymi i zmiennymi z pliku FNR:

• Kategoria EQUIPMENTS

Plik SLS	Plik FNR	Definicja zmiennej
E.GROUP	GPF	Nazwa grupy
E.SHEET	FOLIO	Numer schematu
E.TAG	REPERE	Oznaczenie symbolu
E.LOC	LOC	Nazwa lokalizacji
E.CLASS	CLASSE	Nazwa klasy
E.FAB	FAB	Nazwa producenta
E.REF	REF	Kod aparatowy przypisany do symbolu

### • Kategoria EQUIPOTENTIALS

Plik SLS	Plik FNR	Definicja zmiennej
W.GROUP	GPF	Nazwa grupy
W.DEP_SHEET	FOLIO_DEP	Numer pierwszego schematu zawierającego
		numer potencjału
W.SHEET_QTY	FOLIO_NB	Liczba schematów zawierających numer
		potencjału
W.TYPE	NATURE	Typ połączenia
W.SECTION	SECTION	Przekrój połączenia
W.EQUIPMENT_QTY	APP_NB	Liczba aparatów powiązanych z potencjałem
W.NODE_QTY	PAST_NB	Liczba węzłów połączeń
W.STRAND_QTY	BRIN_NB	Liczba żył
W.TAG	REPERE	Numer potencjału

### • Kategoria TERMINALS

Plik SLS	Plik FNR	Definicja zmiennej
T.GROUP	GPF	Nazwa grupy
T.TERMINAL	BORNIER	Nazwa listwy
T.LOC	LOC	Nazwa lokalizacji
T.TAG	REPERE	Numer zacisku
T.CLASS	CLASSE	Nazwa klasy
T.FAB	FAB	Nazwa producenta
T.REF	REF	Kod aparatowy przypisany do zacisku

### • Kategoria CABLES

Plik SLS	Plik FNR	Definicja zmiennej
C.SECTION	SECTION	Przekrój kabla
C.TAG	REPERE	Oznaczenie kabla

Słowo klucz

Dla każdej zmiennej **pola** można dodać dwa słowa klucz.

• "Width" pozwala określić długość pola w liczbie znaków.

Przykład: GPF="<Field Value="@T.GROUP" Width="6"/>"

• "Alignment" określa justowanie pola: Left, Center lub Right.

Przykład: GPF="<Field Value="@T.GROUP" Alignment="Left"/>"

• Funkcje szczególne

Istnieje kilka funkcji wcześniej definiowanych: funkcja Substring, inne funkcje standardowe XPATH, formuły obliczania oraz formuły wcześniej definiowane.

Lista pozostałych dostępnych funkcji XPATH znajduje się na stronie http://www.w3.org/TR/xpath.

#### Pole > Przykład

1- Zawartość pliku SLS

<?xml version="1.0" ?>

<SLS>

<Category Select="EQUIPOTENTIALS"/>

<Output>

REPERE="<Field Value="@W.TAG" Alignment="Left"/>"

</Output>

</SLS>

2- Interpretacja

Powyższa skłądnia pozwala utworzyć w pliku etykiety, pole zawierające numery potencjałów. Wartość numeru potencjału będzie poprzedzała, w każdej linii, stała REPERE=. Rezultat zostanie wyrównany do lewej.

3- Wygenerowany pliketykiety

"REPERE="201"

"REPERE="202"

"REPERE="204"

"REPERE="206"

"REPERE="102"

"REPERE="02"

"REPERE="01"

"REPERE="106" "REPERE="302" "REPERE="205" "REPERE="107" "REPERE="109"

### Substring

W pliku FNR, pewne pola mogą być złożone z kilku wartości oddzielonych znakiem.

Ta funkcja pozwala pobrać poprzednią wartość (**substring-before**) lub następną (**substring-after**) separatora lub części wartości.

Składnia jest następująca: <Field Value="substring-before(@Nom de la variable, 'Séparateur')"/> lub <Field Value="substring-after(@Nom de la variable, 'Séparateur')"/>

#### Substring > Przykład

1- Section BORNIER du fichier FNR

ENTETE FNR

IDENTIFICATEUR="FNR"

ORIGINE ="SEE"

DATE ="21-10-1999"

VERSION ="2.30"

FIN

BORNIER

GPF="	SCHEMA\"	BORNI	ER="X1"LOC="A01"	REPERE="X1-1"	CLASSE="BDJ"
	FAB="LEGRAN	D"	REF="039068"		
GPF="	SCHEMA\"	BORNI	ER="X1"LOC="A01"	REPERE="X1-2"	CLASSE="BDJ"
	FAB="LEGRAN	D"	REF="039068"		
GPF="	SCHEMA\"	BORNI	ER="X1"LOC="A01"	REPERE="X1-3"	CLASSE="BDJ"
	FAB="LEGRAN	D"	REF="039068"		
GPF="	SCHEMA\"	BORNI	ER="X1"LOC="A01"	REPERE="X1-4"	CLASSE="BDJ"
	FAB="LEGRAN	D"	REF="039061"		
GPF="S	SCHEMA\"	BORNI	ER="X1"LOC="A01"	REPERE="X1-5"	CLASSE="BDJ"
	FAB="LEGRAN	D"	REF="039061"		

GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039061"	REPERE="X1-6"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039061"	REPERE="X1-7"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039061"	REPERE="X1-8"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039061"	REPERE="X1-9"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039068"	REPERE="X1-10"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039068"	REPERE="X1-11"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039068"	REPERE="X1-12"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039068"	REPERE="X1-13"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni ID"	ER="X1"LOC="A01" REF="039061"	REPERE="X1-14"	CLASSE="BDJ"
GPF="SCHEMA\" FAB="LEGRAN	Borni Id"	ER="X1"LOC="A01" REF="039068"	REPERE="X1-15"	CLASSE="BDJ"
FIN				
2- Plik SLS				
xml version="1.0" ?				
<sls></sls>				
<category select="TEF&lt;/td&gt;&lt;td&gt;RMINALS&lt;/td&gt;&lt;td&gt;S"></category>				
<output></output>				
BORNE= <field value="&lt;/td"><td>"substrin</td><td>ig-after(@T.TAG, '-')"/&gt;</td><td></td><td></td></field>	"substrin	ig-after(@T.TAG, '-')"/>		

</Output>

</SLS>

3- Interpretacja

Pobieramy tylko numery zacisków.

W pliku FNR, w polu REPERE zawarta jest nazwa listwy, separator i numer zacisku (REPERE="X1-20").

Następujaca składnia BORNE=<Field Value="substring-after(@T.TAG, '-')"/> pozwoli wyciągnąć wartość umieszczoną przed znakiem – z pola zawierajacego oznaczenie. Ta informacja będzie poprzedzona stałą BORNE=.

4- Wygenerowany plik etykiety

"BORNE="1"

- "BORNE="2"
- "BORNE="3"
- "BORNE="4"
- "BORNE="5"
- "BORNE="6"
- "BORNE="7"
- "BORNE="8"
- "BORNE="9"
- "BORNE="10"
- "BORNE="11"
- "BORNE="12"
- "BORNE="13"
- "BORNE="14"
- "BORNE="15"

### Inne funkcje standardowe XPATH

Niektóre funkcje używane w formułach obliczania są standardowymi funkcjami XPATH.

• position()

Funkcja ta zwraca bieżącą pozycję w tekście. Funkcja zwraca liczbę.

**Notka:** <Var Name="currentPos" Value="**position()**"/> tym przykładzie tworzona jest zmienna currentPos. Ta zmienna ma jako wartość bieżącą pozycję w tekście.

• number()

Funkcja ta przekształca ciąg znaków w liczbę. Jest ona używana w formułach obliczania.

### Formuła obliczania

Można utworzyć pole, które będzie zawierać rezultat obliczania między kilkoma zmiennymi.

Możliwe są dwie składnie:"<Field Value="user:Max(valeur1, Valeur2)/>" lub "<Field Value="user:Min(valeur1, valeur2)/>". Pierwsza składnia pozwala pobrać największą wartość między rezultatem Valeur1 i Valeur2, a druga składnia najmniejszą wartość.

Valeur1 i Valeur2 mogą składać się z kilku formuł obliczania pomiędzy kilkoma zmiennymi.

### Formuła obliczania > Przykład

1- Plik SLS

<?xml version="1.0" ?>

<SLS>

<Category Select="EQUIPOTENTIALS"/>

<Output>

<Field Value="@W.TAG" Width="40" Alignment="Left"/>

QTE <Field Value="user:max((number(@W.STRAND_QTY)*2)-number(@W.NODE_QTY), number(@W.EQUIPMENT_QTY))" Width="4" Alignment="Left"/>Fin

</Output>

</SLS>

2- Interpretacja

W tym przykładzie, formuła obliczania jest określana, aby obliczyć ilość etykiet.

```
Ici Valeur1=(number(@W.STRAND_QTY)*2)-number(@W.NODE_QTY) et
```

Valeur2= number(@W.EQUIPMENT_QTY)

Funkcja Number pozwala przekształcić ciąg znaków w liczbę, ponieważ plik FNR zawiera tylko ciągi znaków.

Valeur1 jest równa liczbie żył pomnożonej przez 2, od której odejmuje się liczbę węzłów.

Valeur2 równa się liczbie aparatów..

Rezultat wyświetla największą wartość między valeur1 a valeur2

3- Wygenerowany plik etykiety

"REPERE="201" QTE 4 Fin

"REPERE="202" QTE 4 Fin

"REPERE="204"	QTE	4	Fin
"REPERE="206"	QTE	5	Fin
"REPERE="102"	QTE	2	Fin
"REPERE="02"	QTE	7	Fin
"REPERE="01"	QTE	6	Fin
"REPERE="106"	QTE	3	Fin
"REPERE="108"	QTE	3	Fin
"REPERE="110"	QTE	3	Fin

### Funkcje predefiniowane

Niektóre zmienne są wcześniej definiowane dla potrzeb niektórych formatów pliku etykiet.

FirstCharacter jest zmienną, która pozwala określić pierwszy znak.

LastCharacter jest zmienną, która pozwala określić ostatni znak.

Hidelf pozwala nie powtarzać informacji.

RepeatCount pozwala powtórzyć informację.

SeparatedBy Ta zmienna jest używana do określania separatora. Jest używana tylko z RepeatCount

#### Funkcje predefiniowane > Przykład

```
1- Plik SLS
```

```
<?xml version="1.0" ?>
```

<SLS>

```
<Category Select="EQUIPMENTS" SortBy="@E.LOC" Order="ascending"/>
```

```
<Output><Var Name="currentPos" Value="position()"/><Field FirstCharacter=";" Value="@E.LOC"
LastCharacter="," Hidelf="((number($currentPos)-1=0) or (/*[number($currentPos)-
1]/@E.LOC!=@E.LOC))"/><Field Value="@E.TAG" RepeatCount="@E.TAG"
SeparatedBy=","/></Output>
```

</SLS>

2- Interpretacja

Użytkownik chce wydrukować listę oznaczeń aparatów posortowanych według lokalizacji. Każdą lokalizację poprzedza ";" : FirstCharacter=";". Dla każdej lokalizacji, zrobić listę wszystkich oznaczeń aparatów. Lokalizacja nie powinna zostać powtórzona.

```
W tym celu, należy określić zmienną CurrentPos : <Var Name="currentPos" Value="position()"/>
Zmienna ta pozwala poznać pozycję tekstu. Nie należy powtarzać LOC:
HideIf="((number($currentPos)-1=0) or (/*[number($currentPos)-1]/@E.LOC!=@E.LOC))"
Następnie określić oznaczenie aparatu:
<Field Value="@E.TAG" RepeatCount="@E.TAG" SeparatedBy=","/>
3- Wygenerowany plik etykiety
```

;EDF,ALIMENTATION;M01,M1;M02,M2;P01,S2,S3,S4,S5,S6,H1,H2,H3,P01,G05,R3,R4,G06,G07,RACK 1

# **Tryb Batch**

### Informacje ogólne

Tryb Batch umożliwia uruchomienie generatora pliku etykiety w trybie na żądanie i bez dialogu użytkownika.

Linia polecenia: "SEE_LABEL_EXPORT.EXE Zmienne wejściowe"

### Lista zmiennych wejściowych

• /S: ou –S:

Ta zmienna pozwala określić ścieżkę dostępu i nazwę pliku FNR, który ma być przetwarzany.

• /P: ou –P:

Ta zmienna pozwala określić ścieżkę dostępu i nazwę pliku SLS, który ma być używany.

• /T: ou –T:

Ta zmienna pozwala określić ścieżkę dostępu i nazwę pliku etykiety TXT, który ma być generowany.

-Batch

Ta zmienna pozwala uruchomić generator etykiety w trybie batch. W przypadku błędu nie jest wyświetlany żaden dialog.

Notka: Linia poleceń: EE_LABEL_EXPORT.EXE /S:C:\See Electrical Expert\See_Starter\Standard\Exemple.fnr /P:C:\See Electrical Expert\SEE_SOFT\Param\Format d'etiquette\Export_Appareils_ACS2000_Murrtechnic.SLS /T:C:\See Electrical Exper\See_Starter\Standard\Exemple.txt -*Batch* 

# **Moduł Concurrent Engineering**

# Informacje Ogólne

Moduł CONCURRENT ENGINEERING, który może być używany w SEE Electrical EXPERT, umożliwia wspólną pracę nad jednym projektem wielu użytkownikom jednocześnie. Oto podstawowe cechy pracy SEE Electrical EXPERT w środowisku Multi-User:

- Projekty SEE Electrical EXPERT zapisywane są we wspólnej bazie danych projektów, zlokalizowanej na Microsoft SQL Server. Dostęp do projektów jest dzielony przez wielu użytkowników.
- Aplikacja SEE komunikuje się z serwerem poprzez sieć lokalną (jest tez możliwe połączenie poprzez sieć Internet)
- Użytkownik, które jako pierwszy otworzy arkusz w określonym projekcie zamyka dostęp do jego modyfikacji dla pozostałych użytkowników otwierających ten sam arkusz. Innymi słowy, kiedy arkusz jest otwarty przez użytkownika, inni mogą otworzyć ten sam tylko w trybie odczytu.
- W odróżnieniu od zawartości projektu środowisko z nim powiązane nie może być dzielone z kilkoma użytkownikami w bazie danych SQL Server, każdy z nich musi mieć dostęp do środowiska lokalnie umieszczonego na swoim komputerze. W tym przypadku środowisk użytkowników partycypujących do wspólnego projektu muszą być one jednakowe. To ostatnie w odniesieniu do określonego (niekoniecznie wszystkich) projektu wspólnego.
- Wspólne środowisko dla wspólnego projektu może być ulokowane na dostępnym dla użytkowników zasobie w sieci lokalnej.
- Z wyłączeniem modyfikacji metod i cofania edycji, wszystkie funkcjonalności SEE są udostępnione, gdy program jest używany w trybie tryb wielodostępu (ang. multi-user). Metodę można wyświetlić w podglądzie i wykonać zmiany, ale ich zatwierdzenie jest niemożliwe – Przycisk OK w oknie Eksploratora metod jest nieaktywne (szare).
- Użytkownicy pracujący w tym samym projekcie mogą się bezpośrednio komunikować ze sobą poprzez zintegrowany komunikator (obecnie, jest nim *Skype*) i przez pocztę elektroniczną.
- Operację wykonane na otwartym projekcie są zapisane i możliwy jest przegląd historii operacji w widoku Współpraca użytkowników.

# Wymagane komponenty do zainstalowania

Aby móc używać trybu wielodostępu SEE, muszą być zainstalowane następujące składniki:

- Instalacja MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 (dokładnie ta wersja), również SQL Server 2008 R2 Express
- Instalacja SAC (SEE Access Control) opcjonalnie
- Instalacja SEE (Electrical Expert) wersja V4R2

### Instalacja Microsoft SQL Server 2008

Obecna wersja *SEE* wymaga instalacji Microsoft SQL Server 2008 R2 lub wyższej. Wersje starsze nie są wspierane przez moduł wielodostępu (Concurrent Engineering). Repozytoria i projekty nie mogą być tworzone na wersji poprzedzającej Microsoft SQL Server 2008 R2.

Serwer bazy danych może być ulokowany na tym samym komputerze, co instalacja SEE lub zdalnie na maszynie dostępnej w sieci lokalnej. Serwer może być również dostępny w sieci Internet, lecz wydajność takiego rozwiązania zależy mocno od przepustowości połączenia.

**Notka:** System operacyjny, w którym zainstalowany jest serwer bazy danych może uniemożliwić wielodostęp na szerszą skalę z powodu limitowania liczby jednoczesnych połączeń z serwerem – dla przykładu, *Windows XP* dopuszcza maksymalnie 10 jednoczesnych połączeń. Z tego względu rekomendowanym systemem operacyjnym do ulokowania serwera bazy danych jest *WINDOWS 2003 Server* lub kolejny z rodziny systemów operacyjnych **Windows Server**.

Firma Microsoft dostarcza program instalacyjny Microsoft SQL Server 2008. W trakcie instalacji można przyjąć domyślne ustawienia proponowane przez program.

Serwer bazy danych i komputery klienckie obowiązkowo należą do tej samej domeny (nie mylić z grupą roboczą). Nie ma potrzeby tworzenia bazy danych i/lub użytkowników – do ich utworzenia jest przygotowany interfejs programu *SEE*.

**Notka:** Mając już zainstalowany serwer, niezbędnym jest zainstalowanie dostępnych uaktualnień dostarczonych przez Microsoft. W innym przypadku, tryb wielodostępu w SEE nie zadziała, lub będzie działał nieprawidłowo.

### Instalacja SEE Access Control (SAC)

Do prawidłowej pracy w trybie SEE Multiuser, może być pomocna instalacja i konfiguracja programu *SEE Access Control* (SAC). SAC dostarcza identyfikacji użytkowników i wspomaga środki komunikacji miedzy nimi.

Bieżąca wersja SAC jest dostarczana wraz z bieżącą wersją *SEE. SEE Access Control* (SAC) jest narzędziem do administrowania użytkownikami i ich uprawnieniami w odniesieniu do aplikacji SEE. Instalacja SAC i sposób zarządzania są opisane w dokumentacji do tego programu.

### Instalacja SEE Electrical Expert

Procedura instalacji SEE z przeznaczeniem do pracy w trybie wielodostepu (ang. multi-user) jest taka sama jak do pracy z wyłącznym dostępem do projektu. Nie ma oddzielnej wersji instalacyjnej ani oddzielnej opcji instalacji.

### Zabezpieczenie licencji

Jeśli w widoku *Klucz zabezpieczający* w części *Licencje* znajduje się CONCURRENT ENGINEERING, to w momencie dostępu do bazy danych Microsoft SQL Server taka instalacja programu jest identyfikowana jako Multi-user.

Jeśli odczyt licencji z klucza sprzętowego nie zawiera CONCURRENT ENGINEERING, to w momencie dostępu do bazy danych Microsoft SQL Server taka instalacja programu jest identyfikowana, jako Monouser.

# Konfiguracja *SEE* do pracy w trybie wielodostępu

### Komunikacja

Użytkownicy pracujący w jednym projekcie mogą się łatwo komunikować poprzez zintegrowany komunikator (dla bieżącej wersji, jest to *Skype*) i/lub poczta elektroniczna.

Poniżej kroki konfigurowania SEE do użycia wielodostępu do projektów:

• Uruchom *Skype* i wykonaj autoryzację.

 Uruchom program SEEConfig.exe. Posługując się menu startowym windows należy wybrać Start > Wszystkie programy> IGE+XAO > SEE Electrical Expert V4R2 > Konfiguracja See Electrical Expert.

Okno SEE Electrical Expert Config jest wyświetlane.

• W lewym panelu, kliknij **Multi-user**, aby rozwinąć sekcję, następnie wybierz ikonę opisaną, jako **Komunikacja**.

W ramce *"Komunikator" znajduje* się lista rozwijalna, z której należy wybrać narzędzie do komunikacji. Do wyboru są:

- "Żaden" bez użycia komunikatora.
- "Inny" komunikacja między użytkownikami będzie zrealizowana o ile utworzone są dostosowujące makra VBA.
- "Skype" (zalecany) komunikacja zrealizowana przy pomocy programu Skype.

Uwaga! Moduł do integracji ze Skype musi być dołączony do instalacji SEE.

- Wybierz "Skype" z listy rozwijalnej wewnątrz ramki "Komunikator".
- Zaznacz przycisk *Chcę wysyłać wiadomości e-mail do innych użytkowników (rekomendowane)* w ramce "*Poczta*".

**Notka 1:** Po wybraniu opcji *"Skype", SEE* próbuje ustanowić połączenie z aplikacją. W przypadku powodzenia, *Skype* wyświetli komunikat, czy akceptować *SEE*, jako aplikację posiadającą prawo do komunikowania się z Skype. Jeśli Skype nie jest zainstalowany lub uruchomiony, to u dołu okna wyświetli się komunikat o błędzie.

**Notka 2:** Wybrany komunikator dla *SAC* (*SEE Access Control*) powinien być zgodny. Oznacza to, że identyfikacja (Skype ID) i adres e-mail musi być zdefiniowany w *SAC* dla każdego z użytkowników.Przed uruchomieniem konfiguracji należy uruchomić komunikator "**Skype**" i wykonać autoryzację w tym programie, w przeciwnym wypadku połączenie SEE i Skype (po wybraniu tej opcji) *nie powiedzie się pomimo obecności zainstalowanego programu Skype.* 

**Notka 3:** Przed uruchomieniem konfiguracji należy uruchomić komunikator "**Skype**" i wykonać autoryzację w tym programie, w przeciwnym wypadku połączenie SEE i Skype (po wybraniu tej opcji) *nie powiedzie się pomimo obecności zainstalowanego programu Skype.* 

### Współdzielenie otwartych schematów projektu

Można dopuścić, że schemat, który użytkownik aktualnie edytuje zostanie otwarty do modyfikacji przez innego z użytkowników w tym samym czasie.

W sekcji Multi-User w oknie SEE Electrical Expert Config.

- Kliknij ikonę Parametry ogólne.
- Zaznacz opcję "Udostępniaj schematy innym użytkownikom"

**Notka:** Działanie tej opcji uwidoczni się jedynie wówczas, gdy pozostali użytkownicy współdzielący projekt, również zaznaczyli ta samą opcję w swoich indywidualnych konfiguracjach. Tylko w takim wypadku jest możliwe, że jeden i ten sam schemat jest otwarty do modyfikacji przez kilku użytkowników w tej samej chwili. W wypadku przeciwnym, schemat może być otwarty do modyfikacji tylko przez pierwszego z użytkowników, kolejni otwierają tylko do odczytu.

### Repozytorium

Aby program SEE Electrical Expert uruchamiany był w trybie pracy wieloużytkownikowej, projekty wspólne (używane przez kilku użytkowników) muszą być przechowywane w tak zwanym "repozytorium", które reprezentuje bazę danych projektów umieszczonych na wspólnym serwerze MS SQL.

### Tworzenie repozytorium

Program SEE Electrical Expert umożliwia tworzenie repozytorium na serwerze. Takie repozytorium służy do przechowywania i udostępniania projektów. Inni użytkownicy mogą uzyskać dostęp do istniejącego repozytorium przy pomocy polecenia dostępnego z menu kontekstowego folderu **Projekty**: **Nowy > Połączenie** w eksploratorze projektów.

Aby można było utworzyć zdalne repozytorium, należy znać następujące informacje:

- lokalizację serwera MSSQL
- nazwę użytkownika i hasło użytkownika, który posiada prawa do tworzenia nowej bazy i nowych użytkowników na serwerze.

Menu kontekstowe:

Nowy > Repozytorium (polecenie dostępne z menu kontekstowego

folderu Projekty, w oknie Eksploratora projektów)

Pasek narzędzi:



- Otworzyć *Eksplorator projektów*.
- Wskazać folder **Projekty** i wybrać polecenie.

Wyświetli się okno Nowe Repozytorium.

- Wypełnić pola Nazwa oraz Opis repozytorium.
- Kliknąć przycisk Parametry.

Wyświetli się kolejne okno *Nowe repozytorium,* umożliwiające określenie niezbędnych parametrów.

• W polu "Nazwa bazy danych" wpisać nazwę bazy, która zostanie utworzona na serwerze.

Opcja "*Utwórz nową bazę danych dla repozytorium*" została ustawiona domyślnie. Opcja powinna być zaznaczona.

Opcja "Utwórz/Uaktualnij Repozytorium i Użytkownika" jest zaznaczona domyślnie.

Z menu rozwijanego wybrać jedną z opcji :

- "Użytkownik domenowy" dostęp do bazy będzie miał użytkownik z domeny Windows o sprecyzowanej niżej nazwie
- "Użytkownik SQL" tworzy nowego użytkownika odrębnego od domeny Windows.

Wprowadź dane w poniższe pola:

- "Zakres" dostępne w przypadku użytkownika domenowego, należy podać nazwę domeny, w której znajduje się użytkownik
- "Użytkownik" wpisz nazwę użytkownika, który będzie miał standardowe prawa dostępu do pracy na bazie danych.
- "Hasło" wprowadź hasło użytkownika repozytorium.
- "Potwierdzenie hasła" wpisz hasło ponownie.

Opcja "Utwórz/Uaktualnij Repozytorium i Managera" jest zaznaczona domyślnie.

Z menu rozwijanego wybrać jedną z opcji :

- "Użytkownik domenowy" dostęp do bazy będzie miał użytkownik z domeny Windows o sprecyzowanej niżej nazwie
- "Użytkownik SQL" tworzy nowego użytkownika odrębnego od domeny Windows.

Wprowadź dane w poniższe pola:

- "Zakres" dostępne w przypadku użytkownika domenowego, należy podać nazwę domeny, w której znajduje się użytkownik
- "Użytkownik" wpisz nazwę managera, który będzie miał zaawansowane prawa dostępu do pracy na bazie danych.
- "Hasło" wprowadź hasło managera repozytorium.
- "Potwierdzenie hasła" wpisz hasło ponownie.
- Kliknąć przycisk Parametry.

Wyświetli się okno dialogowe *Właściwości połączenia.* Umożliwia ono określenie Dostawcy serwera oraz odpowiednich parametrów zdefiniowanych dla użytkowników, mających prawa do tworzenia nowego repozytorium na serwerze.

- W obszarze "Nazwa serwera" wybrać z listy lub wpisać nazwę komputera oraz nazwę serwera, na którym ma być utworzone repozytorium.
- W obszarze "Logowanie do serwera" zaznaczyć opcję "Użyj uwierzytelniania systemu Windows" (aby przy logowaniu do serwera były brane pod uwagę uprawnienia związane z siecią Windows) lub "Użyj uwierzytelniania SQLServer" (aby przy logowaniu do serwera były brane specjalne hasła, zadeklarowane przy zakładaniu serwera).
  - Pole "Nazwa użytkownika' wpisz identyfikator użytkownika, który ma być używany do uwierzytelniania podczas logowania do źródła danych.
  - Pole "*Hasło*' wpisz hasło, które ma być używane do uwierzytelniania podczas logowania do źródła danych.
  - Zaznaczyć opcję "Zapisz hasło'.
- Kliknąć przycisk **Test połączenia**, aby wypróbować połączenie z określonym źródłem danych.

Notka: Jeżeli pojawi się komunikat błędu, to należy sprawdzić nazwę serwera, nazwę użytkownika i hasło.

 Kliknąć przycisk OK aby zatwierdzić parametry oraz kliknąć przycisk Nowy w oknie Nowe repozytorium.

Repozytorium zostało utworzone.

### Definiowanie połączenia z repozytorium projektów

Użytkownik może połączyć się z utworzonym repozytorium przy pomocy polecenia **Nowy > Połączenie**, dostępnego w menu kontekstowym folderu **Projekty**.

Aby można było podłączyć się do wcześniej utworzonego zdalnego repozytorium, należy znać następujące informacje:

- lokalizację serwera MSSQL
- posiadać odpowiednie prawa, aby widzieć repozytorium zlokalizowane na serwerze MSSQL
- znać nazwę bazy danych projektów, zlokalizowaną w repozytorium.

W celu podłączenia się do istniejącego repozytorium, użytkownik powinien wykonać następujące czynności:

• Wybrać polecenie Nowy > Połączenie.

Wyświetli się okno Nowe połączenie.

• Kliknąć przycisk Definicja parametrów w wierszu "Połączenie użytkownika".

Wyświetli się okno dialogowe *Właściwości połączenia.* Umożliwia ono określenie Nazwy serwera oraz odpowiednich parametrów zdefiniowanych dla użytkowników, mających prawa do tworzenia nowego repozytorium na serwerze.

- W obszarze "Nazwa serwera:" wybrać z listy lub wpisać nazwę komputera oraz nazwę serwera, na którym ma być utworzone repozytorium.
- W obszarze "Logowanie do serwera:" zaznaczyć opcję "Użyj uwierzytelnienia systemu Windows" lub Użyj uwierzytelnienia SQLServer zależnie od tego, co wybrał twórca repozytorium, do którego się łączymy.
- W obszarze "Wybierz lub wpisz nazwę bazy danych" wybrać bazę danych projektów, założoną wcześniej przez managera.
- Kliknąć przycisk Test połączenia, aby wypróbować połączenie z określonym źródłem danych.
- Kliknąć przycisk OK, aby zatwierdzić parametry połączenia.
- Kliknąć ikonę i wybrać miejsce przechowywania pliku skrótu.
- Kliknąć przycisk Zapisz.

Projekt zawarty w repozytorium można otworzyć dwuklikiem w Eksploratorze projektów, rozwijając utworzony **plik skrótu** i wskazując dwuklikiem nazwę projektu.

# Użycie SEE w trybie wielodostępu (Multiuser)

### Użycie repozytorium

W utworzonym repozytorium użytkownicy z prawami dostępu mogą tworzyć i wspólnie edytować i przeglądać projekty SEE. Aby uzyskać dostęp do istniejącego repozytorium należy utworzyć i zachować plik połączenia *repccs.

Pliki połączenia z repozytorium są widoczne w drzewie widoku *Eksploratora projektów*, jako ikona:

• Gdy przed ikoną znajduje się znak "+" to w repozytorium znajdują się projekty. Po rozwinięciu struktury przez kliknięcie "+" lub strzałkę klawiatury otrzymujemy listę z nazwami projektów:

Praca z repozytorium
 Przykład maszyna
 Przykład okablowania
 SolidWorks

Jeśli któryś z projektów jest aktualnie otwarty to użytkownik rozpozna to po zielonym kolorze ikony przed nazwą projektu.

Jeśli ten projekt jest również otwarty przez innego użytkownika lub użytkowników to zachodzi przypadek wielodostępu i wspólnej edycji.

- W menu kontekstowym, które wyświetla się po naciśnięciu prawego przycisku myszy na ikonie i nazwie repozytorium znajdują się polecenia do zarządzania projektami.
- W menu kontekstowym, które wyświetla się po naciśnięciu prawego przycisku myszy na ikonie i nazwie projektu repozytorium znajdują się analogiczne polecenia służące do zarządzania pojedynczym projektem. Dla otwartego projektu dostępne są opcje: Aktualizuj na podstawie środowiska, Usuń nieużywane i Właściwości.

#### Zablokuj repozytorium/projekt

Nie można zablokować repozytorium, w którym inni użytkownicy otwarli projekty, podobnie nie można zablokować projektu otwartego samodzielnie lub przez innego użytkownika. W tych przypadkach program wyświetla komunikat informujący, że repozytorium/projekt nie może być zablokowany.

Dialog wyświetla informacje o podłączonych użytkownikach i pozwala na kontakt z nimi poprzez wysłanie wiadomości przycisk **Wyślij info**.

### Modyfikacja właściwości Repozytorium

Polecenie programu wyświetla podgląd właściwości w oddzielnym dialogu, wraz z narzędziami do modyfikacji połączenia oraz do diagnostyki i optymalizacji repozytorium

 Prawy przycisk myszy na nazwie repozytorium Wyświetli się menu kontekstowe i wybierz polecenie Właściwości.

Program wyświetla dialog Właściwości: <Nazwa bazy danych repozytorium>.

Dialog zawiera następujące zakładki

### Ogólne

Zawiera następujące informacje do odczytania: nazwa, opis, typ, folder/nazwa pliku połączenia, wersja repozytorium, blokada, rozmiar repozytorium.

#### Parametry

Ta zakładka daje dostęp do parametrów połączenia z bazą danych repetytorium. Można zarówno przeglądnąć jak i zmodyfikować i zapisać zmiany do pliku *.repccs.

• Kliknij przycisk **Zmień parametry** w wierszu "Połączenie użytkownika" lub "Połączenie administratora".

Rozwiń listę w wierszu "Otwórz w trybie wyłączności" i wybierz wartość **Tak**, jeśli otwarcie repozytorium ma blokować dostęp innych użytkowników do jego zawartości. Wybierz **Nie**, jeśli repozytorium ma pozostać udostępnione.

• Naciśnij OK.

Dialog *Właściwości* zostanie zamknięty, a zmiany zapisane.

#### Statystyka

Podaje aktualną liczbę projektów znajdującą się w repozytorium.

#### Podsumowanie

Ta zakładka zawiera pola do wprowadzenia dodatkowej informacji porządkującej powiązanej z plikiem *.repccp: tytuł, temat, autor, kategoria, słowa kluczowe i komentarz (długości maks. 259 znaków). Informacja wyświetli się na zakładce "Podsumowanie" okna właściwości pliku - uruchomionego z eksploratora windows.

Przycisk **Rozwiń** zmienia widok na tabelkę. Dodaje również trzy parametry, które można edytować. Są to: źródło, autor, numer przeglądu.

Przycisk **Zwiń** w tym samym oknie przywraca widok z polami edycji. Widoki są ze sobą sprzężone i wartości wprowadzone aktualizują się po ich zmianie.

#### Narzędzia

Zawiera polecenia do wykonania następujących operacji na bazie repozytorium: test wydajności defragmentację, usuwanie.

• Przycisk **Test wydajności** uruchamia procedurę do określenia wskaźników takich jak: połączenie, komunikacja, przesyłanie danych, itp.

Test jest użyteczny przy wyjaśnianiu niektórych możliwych do wystąpienia problemów serwera SQL, które mogą być przyczyną drastycznego obniżenia wydajności SEE. Po zakończeniu przetwarzania okno zatytułowane **Rezultaty testu wydajności** wyświetla szczegółowe wyniki. Polecenie **Zapisz** w tym oknie wywołuje standardowe okno windows do wyboru foldera i nazwy zapisywanego pliku. Wyniki są zapisane w formacie XML.

Przycisk **Defragmentuj** pozwala optymalizować fragmentację indeksów tablic SQL w przypadku obniżenia wydajności.

Defragmentacja jest procesem, który znajduje zastosowanie do usprawnienia pracy z dużymi projektami *SEE*. Projekty takie powodują dużą fragmentację indeksów Microsoft SQL Server. Nie jest to pożądane, ponieważ duża fragmentacja spowalnia wszystkie operacje w tej bazie danych.

Wskazówką do rozpoczęcia defragmentacji jest wyświetlany procent fragmentacji indeksu. Powyżej 40% procent, zalecane jest uruchomienie reindeksacji.

**Notka:** Jeśli w zakładce Narzędzia w ramce Defragmentacja pozycja "Stopień fragmentacji" jest 0.00% lub wartość przekroczy dopuszczalny limit to proces defragmentacji nie może się uruchomić.

• Przycisk **Usuń** usunie z bieżącego repozytorium wszystkie wadliwe projekty, które nie są zablokowane.

SEE rozpoznaje, jako wadliwe:

- Wszystkie projekty (z bieżącego repozytorium), które poddane zostały operacji usuń z repozytorium. Projekt taki właściwie nie jest usuwany a jedynie nadawany jest mu status niepoprawny i jest nieobecny na liście wyświetlania.
- Wszystkie projekty (z bieżącego repozytorium), które zostały zniszczone z jakiegoś powodu w czasie operacji kopiowania, której je poddano.

W czasie procesu usuwania wszystkie wadliwe projekty i wszystkie ich dane są kompletnie usuwane o ile nie zostały zablokowane.

### Użycie współdzielonych projektów

Zakładając, że projekt znajdujący się w repozytorium został otwarty przez użytkownika to zachowanie programu przy próbie otwarcia tego samego projektu przez kolejnych użytkowników zależy od tego czy posiadamy licencję na moduł Concurrent Engineering. Polecenie:

#### <?>> Informacje techniczne > Zabezpieczenie > Informacje o zabezpieczeniu > Licencje

pozwala sprawdzić zawartość licencji.

Przyznanie dostępu według reguł:

- Jeśli projekt z repozytorium został otwarty do modyfikacji przez posiadacza modułu Concurrent Engineering w SEE Electrical Expert, to projekt zostanie zablokowany do otwarcia dla wszystkich nieposiadających Concurrent Engineering. Jeśli taki użytkownik próbuje uzyskać dostęp do projektu, program wyświetli stosowny komunikat.
- Jeśli projekt z repozytorium został otwarty do modyfikacji przez użytkownika bez modułu Concurrent Engineering w SEE Electrical Expert, to projekt zostanie zablokowany do otwarcia dla wszystkich pozostałych użytkowników. Każdy użytkownik próbujący uzyskać dostęp do projektu otrzyma stosowny komunikat.

#### Notka: Projekt może być przeglądany za pomocą SEE Viewer.

 Jeśli projekt z repozytorium został otwarty do podglądu przez użytkownika bez modułu Concurrent Engineering w SEE Viewer, to jest on zamknięty dla innych użytkowników z takimi samymi prawami (bez Concurrent Engineering) próbujących go otworzyć w SEE Electrical Expert. Ten sam projekt może być otwarty przez użytkowników z modułem Concurrent Engineering.

**Notka:** Projekt kopiowany w momencie próby jego otwarcia jest zablokowany dla pozostałych użytkowników niezależnie od ich uprawnień licencyjnych do momentu zakończenia procesu *kopiowania.* 

### Otwieranie projektu przez użytkowników z wielodostępem

Aby otworzyć projekt wybierz następujące polecenie:

- Polecenie menu głównego Plik > Otwórz projekt.
- W drzewku dialogu *Eksploratora projektów* odszukaj i zaznacz repozytorium. Rozwiń gałąź by wyświetlić listę projektów.
- Kliknij podwójnie na wybranej nazwie lub przyciśnij prawy przycisk myszy i z menu wybierz Otwórz.
- Przed otwarciem projektu program może wyświetlić komunikat z informacją, że fragmentacja indeksów przekroczyła dopuszczalny poziom. W objętościowo dużych projektach powoduje to obniżenie szybkości pracy programu.

W takim przypadku zalecane jest zoptymalizowanie indeksów tablic SQL przed otworzeniem projektu.

- Kliknij Optymalizuj teraz by uruchomić re-indeksację przed otwarciem projektu.
   lub
- Kliknij **Nie optymalizuj**, aby zamknąć okno komunikatu i otworzyć projekt bez przeprowadzania defragmentacji.

**Notka:** W menu kontekstowym dla Repozytorium jest polecenie Właściwości, które otwiera dialog z zakładką **Narzędzia**. W ramce defragmentacja jest wyświetlony stopień fragmentacji i przycisk **Defragmentuj**.

Projekty otwarte są wyświetlane w Eksploratorze projektów poprzedzone zieloną ikoną.

#### Aby otworzyć schemat:

Samoczynnie po otwarciu projektu wyświetlane jest okno *Eksplorator schematów*. Rozwijamy strukturę drzewa by wybrać schemat i klikamy podwójnie. Polecenie menu głównego Plik > Otwórz schemat otwiera eksplorator schematów.

Odmiennie program zachowuje się gdy projekt i schemat był już przez użytkownika ostatnio otwarty. W takim przypadku okno eksploratora schematów jest pomijane i program przechodzi do widoku ostatnio edytowanego schematu.

### Otwarcie schematu w trakcie edycji przez innego użytkownika

W trybie pracy w jednym projekcie, widok *Eksploratora schematów* wyświetla nazwy schematów otwartych przez współużytkowników czerwoną czcionką

Jeśli próbujemy otworzyć schemat będący w edycji przez innego użytkownika, to będziemy dopuszczeni do modyfikacji tylko wtedy, gdy użytkownik, który otwarł ten schemat jako pierwszy skonfigurował program *SEE* do współdzielenia schematów. Dotyczy to również na zasadzie wzajemności użytkownika,

który próbuje schemat otworzyć (dodatkowe informacje w podrozdziale *Współdzielenie otwartych schematów projektu*).

Z uwagi na powyższe zachodzą następujące przypadki:

 Opcja "Udostępniaj schematy innym użytkownikom" ustawiona na Tak w konfiguracjach programów wszystkich uczestników sesji z projektem.

W takim przypadku następuje otwarcie schematu do edycji, co oznacza możliwość dokonywania dowolnych zmian.

 Opcja "Udostępniaj schematy innym użytkownikom" ustawiona na Nie w konfiguracjach programów wszystkich uczestników sesji z projektem.

W takim przypadku okno komunikatu informuje, że wybrany schemat może być otwarty wyłącznie w trybie tylko-do-odczytu. W oknie wiadomości są trzy przyciski

Kliknij **tylko-do-odczytu** by otworzyć schemat tylko do podglądu, bez możliwości modyfikacji
 . .

lub

 jeśli chcesz połączyć się z innym użytkownikiem, który modyfikuje schemat, wybierz przycisk Kontakt..., a wtedy wybierz z listy formę komunikacji.

W trybie tylko-do-odczytu - polecenia skutkujące modyfikacjami rysunku są nieaktywne (szare).

**Notka:** Nazwy schematów otwartych są w *Eksploratorze schematów* zaznaczone czcionką pogrubioną niebieską.

Aby odświeżyć zmiany wprowadzone przez innych użytkowników wywołujemy polecenie Narzędzia > Odśwież Collaborative.

### Komunikowanie z współużytkownikami projektu

SEE umożliwia łatwe komunikowanie między użytkownikami pracującymi na tym samym projekcie.

• Wybierz polecenie Widok > Współpraca użytkowników.

lub

• Kliknij ikonę 🚵 z paska narzędzi *Współpraca* 

Okno *Współpraca* przedstawia w części górnej listę użytkowników dzielących aktywny projekt. W części dolnej przedstawia listę operacji wykonanych na projekcie.

Użytkownik jest identyfikowany poprzez nazwę logowania do bazy danych, uprawnienia, nazwę aplikacji i nazwę komputera, z którego łączy się z bazą danych. Lista operacji jest trzykolumnowa i zawiera identyfikację użytkownika (jak powyżej), datę zakończenia operacji i treść operacji. Menu kontekstowe powiązane z listą użytkowników pozwala na wybór środka komunikowania: Skype (czat lub rozmowa) lub poczta elektroniczna. We wszystkich przypadkach *SEE* musi być poprawnie skonfigurowany.

By rozpocząć czat z określonym użytkownikiem:

Naciśnij prawy przycisk w wierszu z nazwą wybranego użytkownika i wybierz polecenie Rozpocznij czat.

By rozpocząć rozmowę z określonym użytkownikiem:

 Naciśnij prawy przycisk w wierszu z nazwą wybranego użytkownika i wybierz polecenie Rozpocznij rozmowę.

#### By wysłać wiadomość do użytkownika:

Naciśnij prawy przycisk w wierszu z nazwą wybranego użytkownika i wybierz polecenie **Wyślij** wiadomość.

# Programy dodatkowe (Plug-Ins)

### **PDM Connect**

#### SEE Electrical Expert lub SEE Electrical Harness z modułem PDM Connect

Ten program dodatkowy można używać w programie *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness*. Przed instalacją, należy wpierw zainstalować program *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness*. Konieczność zaznaczenia modułu przy instalacji program *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness*.

### Informacje ogólne

Aplikacja PDM jest używana do zarządzania danymi zawartymi w projekcie.

Z punktu widzenia aplikacji *PDM*, projekty *SEE* są widziane jako Dokumenty.

Akcje realizowane przez *PDM* mogą być następujące:

- tworzenie nowych dokumentów PDM odpowiadających projektom SEE
- pobranie dokumentu z bazy danych (Check-out)
- załadowanie dokumentu z bazy danych (Check-in)
- operacje wynikające z cyklu życia dokumentu (Zatwierdzanie, Publikowanie, Aktualizowanie, itd.)
- przeglądanie istniejących dokumentów (jako PDF, bmp, jpg, itd.)
- synchronizacja atrybutów pochodzących z SEE (z wykorzystaniem pliku XML).

**Notka**: Proces synchronizacji atrybutów jest prowadzony automatycznie, pod warunkiem pracy programu **PDM Connect**. Inne akcje muszą być wykonane i zdefiniowane przez użytkownika, poprzez skrypty PDM.

Przetwarzanie **PDM Connect** generuje plik XML, zawierający wartości różnych atrybutów projektów *SEE*, które mają być synchronizowane z *PDM*. Plik XML, generowany przez *SEE*, ma nazwę: *<Nazwa_projektu>*.XML.

Jeśli projekt będzie otwierany, to *SEE* czyta ten plik i automatycznie go aktualizuje odpowiednimi atrybutami pobranymi z bazy danych.

Przy zamykaniu projektu, *SEE* tworzy lub aktualizuje odpowiednie atrybuty, zdefiniowane w pliku XML, zgodnie z danymi pobranymi z projektu.

### Opis pliku XML

Plik XML jest używany do transferu informacji pomiędzy PDM i SEE oraz and vice versa.

Notka: Pełny opis atrybutów dla wszystkich obiektów znajduje się w przykładowym pliku XML.

Następujące dane o atrybutach przenoszone są pomiędzy SEE i PDM:

- projekt
- grupa funkcjonalna
- rysunki
- zestawienia (lista symboli wraz z ich atrybutami oznaczenie, kod katalogowy, zawartość atrybutów użytkownika itd.).

Plik XML składa się z czterech sekcji, które są podzielone na część zawierającą atrybuty i część zawierającą filtry.

-		
닏	<project></project>	
由	<attributes></attributes>	↦
Ŀ		
Þ	<group></group>	↦
由	<filter)< td=""><td>↦</td></filter)<>	↦
申	<attributes></attributes>	Þ
Ŀ		I .
Þ	<sheet></sheet>	↦
由	<filter></filter>	↦
申	<attributes></attributes>	↦
ŀ		<b>_</b>
Ð.	<part></part>	↦
申	<filter></filter>	↦
由	<attributes></attributes>	↦
Ŀ		Γ
۲<	/IGE_SEE_XP_PDM>	

#### Sekcja Projekt

W tej sekcji deklaruje się atrybuty projektu synchronizowane pomiędzy SEE Electrical Expert a PDM

#### Sekcja Grupa

Możliwe jest zdefiniowanie filtru związanego z atrybutami Grupy, które mają być synchronizowane

#### Sekcja Rysunek

Możliwe jest zdefiniowanie filtru związanego z atrybutami rysunków, które mają byc synchronizowane

#### Sekcja Symbole

Możliwe jest zdefiniowanie filtru związanego z atrybutami symboli, które mają być synchronizowane

Atrybuty deklarowane są w kolejności hierarchicznej:

Attributes_list = Atrybuty projektu

Group_Attributes : Atrybuty grupy funkcjonalnej

Sheet_Attributes : Atrybuty rysunku

Part_Attributes : Atrybuty symbolu





PDM_ Name = {nazwa atrybutu w PDM] jeśli istnieje, inaczej "pusty"

SEE_Name = nazwa atrybutu w SEE "\$TYTUŁ" "02" ...

SEE_Libel = nazwa "Tytuł" "Tytuł2" "Numer projektu "....

*Value* = zawiera wartość atrybutu. Ta wartość jest używana w procesie aktualizacji atrybutu w *PDM* i/lub w *SEE*.

*Priority* = wartość numeryczna określająca, który atrybut jest priorytetowy (który jest masterem). Ta wartość określa, czy dany atrybut będzie aktualizowany podczas importu czy eksportu lub w obu przypadkach. Możliwe są trzy wartości:

0 => Brak mastera - oznacza, że atrybut będzie aktualizowany podczas importu i eksportu

1 => Masterem jest SEE - atrybut będzie aktualizowany podczas eksportu z SEE do PDM.

2 => Masterem jest PDM - atrybut będzie aktualizowany podczas importu z PDM do SEE do PDM.

Przykładowo, przy otwarciu Dokumentu *SEE* przez aplikację PDM, wszystkie wartości atrybutów zdefiniowane w pliku XML z priorytetem "0" i "2" będą przypisane odpowiednim atrybutom projektu *SEE*.

#### **IGE_Parameters:**

Te gałęzie są zawsze generowane na końcu pliku

- IGE_Project Name
- IGE_Project_Path
- IGE_SEE_XP_Version
- IGE_USER (użytkownik SEE Access Control )
- IGE_Workstation
- IGE_DATE_Publish (bieżąca data)

### Gdzie generowany jest plik XML

Plik XML generowany jest w folderze projektu, a jego nazwa ma postać < Nazwa_projektu>.XML.

# **Open Data**

#### SEE Electrical Expert lub SEE Electrical Harness z modułem Open Data

Ten program dodatkowy można używać w programie *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* Jest on instalowany standardowo podczas instalacji *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* Konieczność zaznaczenia modułu przy instalacji program *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* 

### Informacje ogólne

#### Moduł wymaga programu Microsoft Excel, zainstalowanego na komputerze

Moduł Open Data umożliwia przeprowadzenie dwóch procesów:

- importu z pliku Excel do istniejącego lub nowego projektu listy funkcji, lokalizacji, listew zaciskowych oraz listy złączek
- eksportu danych projektu takich, jak kody katalogowe, danych o kablach, symbolach, listwach zaciskowych, złączkach do pliku Excel oraz, po modyfikacji, importu danych z powrotem do projektu.

### Import danych z arkusza Excel – Informacje ogólne

Użytkownik może zaimportować z pliku Excel do istniejącego lub nowego projektu listę funkcji, lokalizacji, listwy zaciskowe oraz listę złączek.

Wszystkie dane muszą być zawarte w jednym pliku Excel. Plik ten może mieć dowolną nazwę i być zapisany w dowolnym miejscu na dysku.

Aby zaimportować dane z pliku Excel, użytkownik może użyć standardowego pliku *"Data list.xsl"*, zapisanego w folderze *"Projekty"*.

Plik ten zawiera cztery arkusze, zgodnie z rodzajem danych w nich zawartych.

Każdy arkusz ma odpowiednią nazwę, zgodnie z rodzajem danych, które mają być importowane:

- Lista lokalizacji zawiera nazwy lokalizacji przeznaczonych do importu
- Lista funkcji zawiera nazwy funkcji do importu
- Lista listew zaciskowych zawiera nazwy listew zaciskowych oraz ich funkcji i lokalizacji
- Lista złączek zawiera nazwy złączek oraz ich funkcji i lokalizacji

W odpowiednich komórkach użytkownik musi wprowadzić określone dane:

- arkusz Lista lokalizacji

Wprowadzić nazwę lokalizacji w pierwszej kolumnie oraz opcjonalnie opis lokalizacji w drugiej kolumnie pierwszego wiersza.

#### arkusz *Lista funkcji*

Wprowadzić nazwę funkcji w pierwszej kolumnie pierwszego wiersza.

#### arkusz Lista listew zaciskowych

Wprowadzić etykietę listwy w pierwszej kolumnie oraz opcjonalnie lokalizację listwy w drugiej i opcjonalnie funkcję listwy w trzeciej kolumnie pierwszego wiersza.

#### arkusz Lista złączek

Wprowadzić etykietę złączki w pierwszej kolumnie oraz opcjonalnie lokalizację złączki w drugiej i opcjonalnie funkcję złączki w trzeciej kolumnie pierwszego wiersza.

### Import danych z arkusza Excel

Wybrać polecenie Plik > Import lokalizacji, funkcji, listew i złączy ....

Zostanie wyświetlone okno Import list danych do projektu SEE.

- Wyszukać plik.
- Wybrać dane do importu.
- Kliknąć OK.

Nazwy zaimportowanych lokalizacji widoczne są w *Eksploratorze lokalizacji*. Zaimportowane funkcje są widoczne dla wstawianych symboli w oknie *"Symbol – Oznaczenie:.. ",* w polu *"Funkcja*. Zaimportowane listwy zaciskowe widoczne są w *Eksploratorze listew*.

### Eksport / Import danych projektu – Informacje ogólne

Użytkownik może:

- przeprowadzić eksport z bieżącego projektu do pliku Excel informacji o kodach katalogowych, informacji o kablach, symbolach, listwach zaciskowych, złączkach
- zmodyfikować informacje w pliku Excel
- przeprowadzić import z pliku Excel eksport do bieżącego projektu.

Plik "Export_attributes.ini", zapisany w folderze

#### C:\Program Files (x86)\IGE+XAO\Common\Plugins\SEE\4.0\OpenData\4 See_Soft\ Plugins\

pozwala zdefiniować atrybuty symboli i kabli, które będą eksportowane.

Plik zawiera 2 sekcje: [Symbol] i [Cable].

• Należy wprowadzić atrybuty symboli lub kabla, przeznaczone do eksportu, np.:

```
[Symbol]
; Symbol attributes for export of symbol data.
COLOR
COMMENT1
COMMENT2
[Cable]
; Cable attributes for export of cable data.
LENGHT
```

**Notka**: Po eksporcie, nie wszystkie dane zawarte w komórkach można modyfikować. Dotyczy to np. kolumny **Oznaczenie**, która stanowi indeks ID potrzebny podczas importu. Jeśli atrybut użytkownika nie był wypełniony, to także komórka zawierająca pusty atrybut będzie zablokowana.

### Eksport danych projektu

Wybrać polecenie Plik > Eksport / Import danych projektu > Eksport do pliku Excel.

Zostanie wyświetlone okno Eksport danych projektu SEE.

- Domyślnie plik będzie miał nazwę *<Nazwa_projektu data.xlsx>* i będzie zapisany w folderze zawierającym bieżący projekt.
- Wybrać dane do eksportu.
- Kliknąć OK.

Plik zostanie wygenerowany i wyświetlony. Plik zawiera pięć arkuszy:

#### Symbol

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Lokalizacja, Funkcja, Etykieta, Kod katalogowy główny, COMMENT1 oraz COMMENT2, których zawartość jest pobrana z symboli bieżącego projektu.

#### Notka: Eksportowane są jedynie symbole o cesze Master, o cesze Unikalny oraz Czarna Skrzynka.

Atrybuty użytkownika są eksportowane pod warunkiem zadeklarowania ich nazw w pliku *"Export_attributes.ini"* w sekcji [Symbol].

Symbole wyświetlane są w kolejności alfabetycznej: wpierw Mastery, potem Unikalne i na końcu Czarne Skrzynki.

#### Kabel

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Etykieta, Kod katalogowy główny, Kod katalogowy dodatkowy 1, Funkcja, Długość, Wiązka,Kod podziału oraz COMMENT, których zawartość jest pobrana z kabli istniejących w bieżącym projekcie.

Atrybuty użytkownika są eksportowane pod warunkiem zadeklarowania ich nazw w pliku *"Export_attributes.ini"* w sekcji [Cable].

Wartość wyświetlana w kolumnach Kod katalogowy główny, Kod katalogowy dodatkowy 1 oraz Kod podziału wynika z kodu katalogowego danego kabla.

Kable wyświetlane są w kolejności alfabetycznej.

#### Listwa zaciskowa i Złącze

Standardowo arkusz zawiera kolumny Oznaczenie, Lokalizacja, Etykieta i Funkcja, których zawartość jest pobrana z listew i złączek istniejących w bieżącym projekcie.
Listwy i złączki wyświetlane są w kolejności alfabetycznej.

### Kod katalogowy

Standardowo arkusz zawiera kolumny **Istniejący kod katalogowy** oraz Nowy kod katalogowy, zgodnie z kodem (kodami) przypisanym symbolom istniejącym w bieżącym projekcie.

Istniejący kod katalogowy jest wyświetlany tylko raz, niezależnie od tego do jak wielu symboli został przypisany w projekcie.

Kody katalogowe wyświetlane są w kolejności alfabetycznej.

Notka: Jeśli użytkownik usunie wartość w kolumnie Nowy kod katalogowy, to po imporcie pliku, kod zostanie usunięty z projektu.

# Modyfikacja pliku XLS

• Użytkownik może otworzyć plik XLS i wprowadzić nowe dane.

Wartości w kolumnach **Oznaczenie** i **Nowy kod katalogowy** są zablokowane przed zmianą. Także niektóre komórki, zawierające niewypełnione atrybuty symboli, są wyszarzane (zablokowane).

Kolumna Oznaczenie stanowi indeks ID potrzebny podczas importu/eksportu.

# Import danych projektu

Wybrać polecenie Plik > Eksport / Import danych projektu > Import z pliku Excel.

Zostanie wyświetlone okno Import danych projektu SEE.

- Wybrać plik *<Nazwa_projektu data.xlsx>,* zapisany w folderze zawierającym bieżący projekt.
- Wybrać dane do eksportu.
- Kliknąć OK.

## Błędy związane z importem do projektu

Błędy związane z przebiegiem importu zapisywane są w pliku .*log*, wyświetlanym po wykonaniu importu.

Plik .log ma taką samą nazwę jak plik XLS i jest zapisywany w tym samym folderze.

Jeśli jest wykryty błąd, to nowa wartość nie jest importowana. W projekcie pozostaje stara wartość..

Nowy kod katalogowy będzie zaimportowany, pod warunkiem, że istnieje w katalogu aparatury związanym z bieżącym środowiskiem oraz pod warunkiem, że jest kompatybilny z symbolem o danym oznaczeniu. W innym przypadku, nowy kod nie jest importowany i odpowiedni komunikat będzie zapisany w pliku *.log.* 

W wyniku importu nowych danych, oznaczenia i atrybuty zostaną zaktualizowane, kody katalogowe zamienione.

# **End Fitting**

## SEE Electrical Expert lub SEE Electrical Harness z modułem End Fitting

Ten program dodatkowy można używać w programie *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* Jest on instalowany standardowo podczas instalacji *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* Konieczność zaznaczenia modułu przy instalacji program *SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Harness.* 

# Informacje ogólne

Moduł End Fitting pozwala:

- przypisywać kody katalogowe zakończeniom żył kabli
- generować listę kabli, która zawiera kody katalogowe przypisane zakończeniom żył kabli.

Kody katalogowe zakończeń żył są pobierane do listy kabli poprzez atrybuty użytkownika.

# Opis działania

Każda żyła kabla łączy końcówkę symbolu wejściowego z końcówką symbolu wyjściowego (WE i WY).

Program umożliwia przypisanie zakończeniom żył kodu katalogowego.

Po przypisaniu kodu katalogowego, zostanie wypełnione wartościami wiele specyficznych atrybutów żył.

Danemu zakończeniu żyły można przypisać maksimum dziewięć kodów katalogowych.

Plik "End fitting.ini" zawiera standardowe atrybuty użytkownika oraz klasy katalogowe, używane przez ten moduł.

Plik zapisany jest w folderze środowiska "..../See_Env/Elec_IEC_V4/Equipment", a także w folderze "...Tools/Plugins.

Plik zawiera pięć sekcji:

#### • EndFitting_Class

W tej sekcji użytkownik może zadeklarować klasy katalogu aparatury, w których zadeklarowane są kody katalogowe zakończeń żył. Standardowo, w pliku zadeklarowano klasy, istniejące w zainstalowanym środowisku.

• Attributes_Class_From

Sekcja zawiera listę standardowych atrybutów użytkownika związanych z **klasą** katalogową dla zakończenia żyły wejściowego (FROM).

## • Attributes_ EndFitting _From

Sekcja zawiera listę standardowych atrybutów użytkownika związanych **z kodem** katalogowym zakończenia żyły wejściowego (FROM).

• Attributes_Class_To

Sekcja zawiera listę standardowych atrybutów użytkownika związanych z **klasą** katalogową dla zakończenia żyły wyjściowego (TO).

• Attributes_ EndFitting _To

Sekcja zawiera listę standardowych atrybutów użytkownika związanych **z kodem** katalogowym zakończenia żyły wyjściowego (FROM).

```
[EndFitting Class]
   HF
   ΗP
   ₩J
   WΤ
   XC
[Attributes Class From]
   CLASS1FROM
   CLASS2FROM
   CLASS3FROM
   CLASS4FROM
   CLASS5FROM
   CLASS6FROM
   CLASS7FROM
   CLASS8FROM
   CLASS9FROM
[Attributes EndFitting From]
   ENDFIT1FROM
   ENDFIT2FROM
   ENDFIT3FROM
   ENDFIT4FROM
   ENDFIT5FROM
   ENDFIT6FROM
   ENDFIT7FROM
   ENDFIT8FROM
   ENDFIT9FROM
```

# Przypisywanie kodu katalogowego zakończeniom żył

Dostępne są dwa polecenia:

- Edycja > Zmień > Kod katalogowy aparatu na końcach żył

Użytkownik może wskazać żyłę kabla i przypisać kody zakończeniom.

- Edycja > Ustal > Kod katalogowy aparatu na końcach żył

Użytkownik może wybrać strefę zawierającą żyły kabla i przypisać kody wszystkim zakończeniom.

- Wybrać polecenie.
- Wskazać żyłę kabla (we wstawionym markerze kabla).

Wyświetli się okno Wybierz kod katalogowy aparatu na końcach żył.

- Z listy Dostępne kody katalogowe w klasie wybrać Końcówki kablowe.
- Wybrać kod katalogowy dla zakończenia wejściowego lub wyjściowego...
- Kliknąć przycisk ____, aby przypisać kod katalogowy.
- Zatwierdzić OK.

Po przypisaniu kodu, użytkownik może sprawdzić aktualne atrybuty CAE żyły, wybierając zakładkę żyły w oknie *Kabel – Oznaczenie.* 

# Tryb wsadowy

# Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja jest przeznaczona dla użytkowników, którzy chcą użyć aplikacji SEE w trybie wsadowym (ang. batch mode).

Tryb wsadowy pozwala uruchomić zadanie bez uruchamiania okna aplikacji.

W rezultacie niektóre powtarzalne operacje mogą być wykonane szybciej.

Aby użyć trybu wsadowego należy utworzyć plik wsadowy (plik wejściowy). Plik zawiera polecenia do wykonania. Tryb wsadowy wykonuje polecenia krok po kroku. Polecenia zgrupowane są w sekcje.

Porządek sekcji w pliku wejściowym nie ma znaczenia..

Głównym wymaganiem jest istnienie globalnych parametrów BATCH_MODE.

Plik wsadowy jest tekstowym plikiem napisanym w składni standardu *XML*. Standaryzacja pliku wsadowego jest nieskomplikowana, prosta syntaktyka i struktura. Duże i małe litery nie są rozróżniane.

Użyj parametru linii polecenia / *batch: "ścieżka\nazwa_pliku.xml"* by uruchomić wsadowy plik ".xml". *Ścieżka* i *nazwa_pliku* mogą zawierać spacje. Jeśli *Ścieżka* i *nazwa pliku* **nie** zawierają spacji, to znaki cudzysłowu są niepotrzebne. Warto zaznaczyć, że rozszerzenie **.xml** oraz **ścieżka**\ również nie są obligatoryjne. Jeśli *ścieżka* jest podana, to plik wsadowy będzie wyszukiwany tylko w tej lokalizacji. Jeśli *ścieżka* nie jest podana, to plik jest poszukiwany w ścieżce podanej w polu **Rozpocznij w** ze skrótu do programu SEE. Jeśli poszukiwanie nie powiedzie się, to następna ścieżka poszukiwania jest pobierana z wpisu do rejestru SEE z klucza USER.

Można również użyć ścieżki do zasobów sieciowych rozpoczynającej się od podwójnego ukośnika '\\' (*np.* ||*see_zasoby\nazwa_pliku.xml*).

Każdy z następnych rozdziałów opisuje jedną sekcję i jej atrybuty.

Podczas przetwarzania poleceń pliku wsadowego wyświetlona zostaje ikona indykator działania (ang. tray icon).

**Notka:** Jeśli aktywowano 'Zarządzanie prawami użytkowników', to zanim program wykona polecenia zawarte w pliku wsadowym wyświetla dialog do wprowadzenia nazwy użytkownika i jego hasła. Jeśli wprowadzone dane są nieprawidłowe to wykonywanie jest przerwane.

# Błędy przetwarzania zwracane przez SEE

Wartość	Opis
0	Przetwarzanie zakończone poprawnie.
1	Wystąpił błąd podczas przetwarzania.
2	Błąd analizy syntaktyki (jeden z): - nie znaleziono pliku; - nieprawidłowe rozszerzenie (tylko ".xml" dopuszczone); - błąd wewnętrzny analizatora (parsera).
3	Wewnętrzny błąd np. złe parametry w pliku wsadowym, nie można otworzyć/utworzyć pliku 'log' (zapis wykonywania poleceń) itp.

Tabela poniżej zawiera zestawienie numerów błędu zwracanych przez SEE w wsadowym trybie działania.

### Przykład raportu błędu otrzymanego w trakcie przetwarzania w trybie wsadowym

Typowa zawartość pliku wsadowego ".bat" z wyświetlaniem błędu:

@echo off

@"D:\IGE+XAO\SEE Electrical Expert V4\See_Soft\Exe\SEE.exe /batch: kablowanie.xml"

IF ERRORLEVEL 3 GOTO Label3 IF ERRORLEVEL 2 GOTO Label2 IF ERRORLEVEL 1 GOTO Label1 IF ERRORLEVEL 0 GOTO Label0 :Label3 echo Wewnetrzny blad GOTO End :Label2 echo Blad analizy syntaktyki GOTO End :Label1 echo Blad podczas przetwarzania GOTO End :Label0 echo Przetwarzanie zakonczone poprawnie! GOTO End :End

**Notka:** Plik wsadowy .bat może być uruchomiony z dowolnej lokalizacji, ale plik kablowanie.xml musi być w katalogu *SEE* (np. folderze USER).

# XML – Struktura pliku wsadowego



# Struktura sekcji w pliku wsadowym



Notka: każda sekcja posiada opcjonalny atrybut DISPLAY_NAME.

Zostanie on użyty na wyjściu, jako nazwa sekcji (np. "Mój widok ekranu "), w przeciwnym razie będzie użyta nazwa sekcji XML (to jest: "SCREENSHOT").

# Parametry globalne w pliku wsadowym

Nazwa sekcji: BATCH_MODE (obowiązkowa)

Sekcja BATCH_MODE zawiera globalne ustawienia trybu wsadowego (oczywiście w zakresie danego pliku wsadowego).

Jest pomocna do kontroli poprawności przetwarzania i zawiera ustawienia trybu wsadowego.

Każdy z globalnych parametrów został opisany w tabeli poniżej:

Parametry BATCH_MODE	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalna	Ciąg znaków	Globalna nazwa, która będzie wyświetlona na wyjściu.
AUTHOR	Opcjonalna	Ciąg znaków	Autor wyświetlany, jako twórca pliku.
DATE	Opcjonalna	Ciąg znaków	Data wyświetlana, jako termin utworzenia pliku wsadowego.
WRONG_SECTION_CONTINUE	Obowiązkowa	Yes	Sekcja z błędem nie będzie przetwarzana, lecz przetwarzanie przejdzie do następnej sekcji.
WRONG_SECTION_CONTINUE	Obowiązkowa	No	Przetwarzanie wsadowe zostanie przerwane po napotkaniu błędu w sekcji.
VBA_EVENTS	Obowiązkowa	Yes	Włącza działanie zdarzeń VBA i przetwarzanie pliku Auto_MAC przed startem przetwarzania wsadowego.
VBA_EVENTS	Obowiązkowa	No	Wyłącza działanie zdarzeń VBA i przetwarzanie pliku Auto_MAC przed startem przetwarzania wsadowego.
PROGRESS_BAR	Opcjonalna	Yes	Pokazuje pasek postępu dla przetwarzanych sekcji. Dodatkowo, jeśli wprowadzono atrybut LOGFILE, plik z rejestrem zdarzeń (ang. log file) będzie wyświetlony po przetworzeniu sekcji.
PROGRESS_BAR	Opcjonalna	No	Nie pokazuje paska postępu dla przetwarzanych sekcji.

Parametry BATCH_MODE	Obecność	Wartość	Opis
LOGFILE	Opcjonalna	Ciąg znaków	Pełna ścieżka i nazwa pliku rejestru zdarzeń (ang. log file), który będzie generowany. Ten plik zawiera informację o przetworzonych sekcjach.

# Położenie pliku rejestru zdarzeń

Na dwa sposoby można wskazać ścieżkę do pliku rejestru. Zależy to od wartości parametru LOGFILE.

Jeśli wartość ta wskazuje na względną ścieżkę do pliku (np. "dir\sbm.log"), to pełna ścieżka będzie postaci:

"<folder pliku xml>\dir\sbm.log". <folder pliku xml > jest jednoznaczny z ścieżką do pliku wsadowego XML (zobacz akapit 8. Wprowadzenia).

W drugim przypadku, jeśli plik docelowy wskazuje ścieżka pełna, to jest wprost pobierana z wartości parametru LOGFILE (np. jeśli wartość LOGFILE jest "d:\OUTPUT\sbm.log", plik rejestru będzie zapisany pod nazwą "sbm.log" w folderze "d:\OUTPUT\".

Plik rejestru zdarzeń może być ulokowany na innym komputerze. W takim przypadku, w parametrze należy wpisać ścieżkę sieciową.

### Przykład

<BATCH_MODE DISPLAY_NAME="SeeTrybWsadowy" AUTHOR="Jan Kowalski" DATE="17-01-2012" WRONG_SECTION_CONTINUE="Yes" VBA_EVENTS="No" PROGRESS_BAR="No" LOGFILE="D:\OUTPUT\sbm.log"> <SECTION> ... </SECTION>

</BATCH_MODE>

# Opis sekcji

# Sekcja OPEN

Nazwa sekcji: OPEN

Sekcje te kierują trybem wsadowym.

Można otworzyć projekt lub środowisko w trakcie przetwarzania wsadowego.

W momencie przetwarzania tylko jeden projekt może być aktywny (tak samo dla środowiska).

Przed otwarciem następnego projektu, aktywny będzie najpierw zamknięty.

Jest ważne, że otwieranie środowiska wyzwala jego konwertowane automatyczne przy użyciu ustawień programu (to znaczy nowej wersji bazy danych), ale otwarcie projektu nie wyzwala konwersji, tak więc należy go otworzyć w zwykłym trybie działania *SEE*.

Konwersja projektu nie jest automatyczna ponieważ do jej poprawnego przeprowadzenia użytkownik musi wskazać środowisko, a bieżące może nie być spójne.

Projekt jest automatycznie weryfikowany.

Każdy z parametrów sekcji został opisany w tabeli poniżej:

Parametry sekcji OPEN	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalna	Ciąg znaków	Nazwa, która będzie wyświetlona na wyjściu.
PROJECT	Obowiązkowa	Ciąg znaków	Nazwa projektu do otwarcia. Wprowadzamy nazwę lub ścieżkę względną i nazwę (jeśli jest w domyślnym folderze projektów) lub pełną ścieżkę do projektu (jeśli jest poza domyślnym folderem projektów).
CONVERT_TO_WIRE_PROJECT	Opcjonalna	Ciąg znaków	Pełna ścieżka do pliku nowego projektu (dla lokalnych projektów powinna zawierać rozszerzenie .seewprj)

Parametry sekcji OPEN	Obecność	Wartość	Opis
ENVIRONMENT	Obowiązkowa	Ciąg znaków	Nazwa środowiska do otwarcia. Otwarte mogą zostać wyłącznie środowiska z domyślnego foldera środowisk. Znak "?" poprzedzający dozwoloną nazwę projektu otwiera ten projekt wraz z środowiskiem przypisanym do niego zobacz notkę poniżej).

Notka 1: Parametr PROJECT lub ENVIRONMENT muszą być obecne.

Notka 1: Można użyć dwóch parametrów by otworzyć projekt i środowisko wspólnie.

**Notka 3:** Można użyć konstrukcji wartości parametru PROJECT w połączeniu z konstrukcją: ENVIRONMENT="?" by otworzyć projekt i jego środowisko (jeśli istnieje, ale nie jest znana dokładna nazwa)

**Notka 4:** Projekty z poprzednich wersji mogą być przekonwertowane do projektów w trybie wsadowym jeżeli włączona jest również migracja. Migracja do obecnej wersji powinna być wykonana przed konwersją.

### Przykłady

<open< th=""><th>PROJECT="PRZYKLAD"/&gt;</th></open<>	PROJECT="PRZYKLAD"/>
<open< td=""><td>PROJECT="\MOJ_PROJ\PRZYKLAD"/&gt;</td></open<>	PROJECT="\MOJ_PROJ\PRZYKLAD"/>
<open< td=""><td>PROJECT="D:\INNY\PROJ_1"/&gt;</td></open<>	PROJECT="D:\INNY\PROJ_1"/>
<open< td=""><td>ENVIRONMENT="Elec_IEC_V4"/&gt;</td></open<>	ENVIRONMENT="Elec_IEC_V4"/>
<open< td=""><td>PROJECT="PRZYKŁAD" ENVIRONMENT="Elec_IEC_V4"/&gt;</td></open<>	PROJECT="PRZYKŁAD" ENVIRONMENT="Elec_IEC_V4"/>

# Sekcja CLOSE

Nazwa sekcji: CLOSE

Sekcja kieruje trybem wsadowym.

Zamyka projekt lub środowisko na dowolnym etapie przetwarzania trybu wsadowego. .

Jeśli nie otwarto projektu i nie jest aktywny, to "CLOSE" nic nie wykona i zwraca "OK".

Każdy z parametrów sekcji został opisany w tabeli poniżej:

Parametry sekcji CLOSE	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalna	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.
ТҮРЕ	Obowiązkowa	PROJECT	Zamvka aktvwnv proiekt.
		ENVIRONMENT	Zamvka aktywne środowisko.
		ALL	Zamyka aktywny projekt i
			środowisko.

#### Przykład

<CLOSE TYPE="PROJECT"/> lub <CLOSE TYPE="ENVIRONMENT> lub <CLOSE TYPE="ALL"/>

# Sekcja ARCHIVE

Nazwa sekcji: ARCHIVE

Ta sekcja powoduje archiwizację i kompresję foldera projektu. Oczywiście, nie można kompresować aktywnych projektów, ponieważ ich pliki są otwarte.

Jeśli docelowy folder ma pliki archiwum to będą zastąpione.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji ARCHIVE	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja ta posiada własne parametry, którymi są:

1) Parametr SOURCE obowiązkowy.

Parametr SOURCE	Obecność	Wartość	Opis
DIRECTORY	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Ścieżka folderu zawierającego projekt do kompresowania.

#### 2) Parametr DESTINATION obowiązkowy.

Parametr DESTINATION	Obecność	Wartość	Opis
DIRECTORY	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Ścieżka folderu gdzie zarchiwizowany projekt będzie zapisany. Ten folder nie może być 'Tylko do odczytu'.
PART_SIZE	Opcjonalny	Całkowita	Rozmiar plików archiwum podzielonego na części (w KB).

### Przykład

<archive< th=""><th>DISPLAY_NAI</th><th>ME="Archiwizacja"&gt;</th></archive<>	DISPLAY_NAI	ME="Archiwizacja">
<soui< td=""><td>RCE DIREC</td><td>CTORY="D:\lge\4.00\Projekty\MojProj"/&gt;</td></soui<>	RCE DIREC	CTORY="D:\lge\4.00\Projekty\MojProj"/>
<des1< td=""><td>ΓΙΝΑΤΙΟΝ</td><td>DIRECTORY="D:\SBM\Archiwa" PART_SIZE="2000"/&gt;</td></des1<>	ΓΙΝΑΤΙΟΝ	DIRECTORY="D:\SBM\Archiwa" PART_SIZE="2000"/>

</ARCHIVE>

# Sekcja UNARCHIVE

Nazwa sekcji: UNARCHIVE

Ta sekcja rozpakowuje archiwizowane projekty.

Po dekompresji, jest sprawdzenie czy utworzony projekt nie ma błędów.

Jeśli docelowy folder ma pliki projektu, to zostaną zastąpione.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji UNARCHIVE	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr SOURCE jest obowiązkowy.

Parametr SOURCE	Obecność	Wartość	Opis
DIRECTORY	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Ścieżka folderu zawierającego projekt do rozpakowania.
FILENAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa pliku archiwum. Bez podania tego atrybutu, wszystkie archiwa projektów znalezione w folderze (jw.) zostaną rozpakowane.

2) Parametr DESTINATION jest obowiązkowy.

Parametr DESTINATION	Obecność	Wartość	Opis
DIRECTORY	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Ścieżka folderu gdzie rozpakowany projekt będzie zapisany. Ten folder nie może być 'Tylko do odczytu'.

### Przykład

<UNARCHIVE DISPLAY_NAME="Rozpakowanie z archiwum">

<SOURCE DIRECTORY="D:\SBM\Archiwa" FILENAME="MojProj"/>

<DESTINATION DIRECTORY="D:\lge\4.00\Projekty"/>

</UNARCHIVE>

# Sekcja CABLING

Nazwa sekcji: CABLING

Ta sekcja zarządza generowanie rysunków dla listew, złączy, kabli lub połączeń

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji CABLING	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr OUTPUT jest obowiązkowy.

Parametr OUTPUT	Obecność	Wartość	Opis
TYPE	Obowiązkowy	BORNIER	Generowanie rysunków montażowych ze wszystkich listew aktywnego projektu.
		CONNECTOR	Generowanie rysunków montażowych ze wszystkich złącz aktywnego projektu.
		CABLE	Generowanie rysunków montażowych ze wszystkich kabli aktywnego projektu.
		CONNECTION	Generowanie rysunków ze wszystkich połączeń aktywnego projektu
NUMBERING_MODE	Obowiązkowy	APPEND	Numerowanie rysunków od następnego numeru po ostatnim schemacie w grupie.
		CUSTOM	Numerowanie rysunków według zasady podanej przez użytkownika. Jeśli parametr CUSTOM jest wprowadzony, to konieczne jest wypełnienie sekcji SHEET_NUMBERING (zobacz przy następnym parametrze). Tylko całkowite numeracje są dopuszczalne.
REPLACE	Obowiązkowy	YES	Jeśli grupa zawiera rysunek o numerze równym generowanemu to zostanie on zastąpiony.
		NO	Jeśli grupa zawiera rysunek o numerze równym generowanemu to zostanie on pozostawiony.

Parametr OUTPUT	Obecność	Wartość	Opis
GROUP	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Grupa docelowa, w której będą generowane rysunki.
			Pusta nazwa grupy (""), powoduje użycie w jej miejsce wartości zadeklarowanej w edytorze listew i złączy (Opcje>parametry generowania listew i złączy). Jeśli zdefiniowana wartość to "[\$GRUPA]", generacja użyje nazwy grupy przypisanej do kabla, listwy itd.
LAYER	Opcjonalny	Znak A…Z	Docelowa warstwa dla symboli, na której zostaną wygenerowane rysunki. Jeśli wartość nie zostanie wprowadzona, to tryb wsadowy przetwarzania wybierze taką warstwę, jaka jest aktualnie ustawiona w aplikacji <i>SEE</i> .

2) Parametr SHEET_NUMBERING jest obowiązkowy przy wartości CUSTOM parametru NUMBERING_MODE.

Parametr SHEET_NUMBERING	Obecność	Wartość	Opis
START	Obowiązkowy	Całkowita	Numer pierwszego generowanego rysunku z całej partii generowanych rysunków.
INCREMENT	Obowiązkowy	Całkowita	Przyrost numeracji dla kolejnego generowanego rysunku z całej partii generowanych rysunków.

Notka: Numeracja nie bierze pod uwagę numeracji rysunków z 'kropką'. dziesiętną.

## Przykład

<CABLING DISPLAY_NAME="Schematy montażowe">

<OUTPUT TYPE="Bornier" REPLACE="No" GROUP="MojaGrupa" LAYER="B"</pre>

NUMBERING_MODE="Custom"/>

<SHEET_NUMBERING START="9" INCREMENT="1"/>

</CABLING>

lub

<CABLING DISPLAY_NAME=" Schematy montazowe">

<OUTPUT TYPE="Cable" REPLACE="Yes" GROUP="MojaGrupa"</pre>

NUMBERING_MODE="Append"/>

</CABLING>

# Sekcja SCREENSHOT

Nazwa sekcji: SCREENSHOT

Sekcję używamy do wygenerowania zrzutów ekranu dla wszystkich zaznaczonych rysunków.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji SCREENSHOT	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr FORMAT jest obowiązkowy.

Parametr FORMAT	Obecność	Wartość	Opis
ТҮРЕ	Obowiązkowy	BMP	Format zrzutu ekranu raster BMP.
		JPEG	Format zrzutu ekranu raster JPG.
		TIFF	Format zrzutu ekranu raster TIFF.
		PCX	Format zrzutu ekranu raster PCX.
		SVG	Format zrzutu ekranu wektor SVG
		CGMv3	Format zrzutu ekranu wektor CGM v. 3.

Parametr FORMAT	Obecność	Wartość	Opis
		CGMv4	Format zrzutu ekranu wektor CGM v. 4.

## 2) Parametr RESOLUTION jest obowiązkowy.

Parametr RESOLUTION	Obecność	Wartość	Opis
Х, Ү	Jeden z 3 obowiązkowy	Całkowita	Jeden z tych parametrów jest obowiązkowy. Dla formatów rastrowych,
DPI	-		są do wybrania rozdzielczość X i Y; oraz wartość DPI lub wartość SCALE.
SCALE			Dla formatów wektorowych, można wprowadzić wyłącznie wartość SCALE.

# 3) Parametr COLOR jest obowiązkowy.

Parametr COLOR	Obecność	Wartość	Opis
ТҮРЕ	Obowiązkowy	SCREEN	Użycie kolorów ekranu edytora.
		PRINTER	Użycie kolorów drukarki.

# 4) Parametr DESTINATION jest opcjonalny.

Parametr DESTINATION	Obecność	Wartość	Opis
DIRECTORY	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Docelowy folder gdzie zrzuty zostaną zapisane. Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy użyje domyślnego foldera ( <i>PROJEKT_DIR\SLIDE</i> ).

Parametr DESTINATION	Obecność	Wartość	Opis
FILENAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Docelowa nazwa pliku dla generowanych zrzutów ekranu. Można użyć makrodefinicji do wprowadzenia tej danej. Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy użyje domyślnej nazwy (<\$GRUPA>_<\$SCH_NR>). Uwaga: W języku XML by wprowadzić znak nawiasu trójkątnego lewostronnego < lub prawostronnego > <b>należy wprowadzić odpowiednio: &lt; i &gt;</b> ; "Zrzut_< \$SCH_NR>"

# 5) The SHEETS parametr jest opcjonalny.

Parametr SHEETS	Obecność	Wartość	Opis
SELECT	Obowiązkowa	Ciąg znaków	Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy użyje domyślnie wszystkich rysunków do wygenerowania zrzutu. Wybór numerów rysunków ma postać ciągu znaków. Ukośnik \ oznacza 'wejście' w grupę. Na przykład: APPENDIX\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

# 6) Parametr LAYER jest opcjonalny.

Parametr LAYER	Obecność	Wartość	Opis
LIST	Opcjonalny	ALL	Wszystkie warstwy będą widoczne, oprócz warstw języka innego niż aktywnego w projekcie lub zdefiniowanego przez użytkownika poprzez użyciu parametru "LANGUAGE".

Parametr LAYER	Obecność	Wartość	Opis
		AZ	Wszystkie warstwy w atrybucie "LIST" będą widoczne, oprócz warstw języka innego niż aktywnego w projekcie lub zdefiniowanego przez użytkownika poprzez użyciu parametru "LANGUAGE".

7) Parametr LANGUAGE jest opcjonalny.

Parametr LANGUAGE	Obecność	Wartość	Opis
CODE	Opcjonalny	Całkowita	Kod języka Windows użytego w
			języku projektu.
			Przykład:
			<screenshot< td=""></screenshot<>
			DISPLAY_NAME="JPEG generating
			section">
			<format type="JPEG"></format>
			<resolution dpi="96"></resolution>
			<color type="Printer"></color>
			<language code="0410"></language> for
			Italian
			<quality value="80"></quality>

Ważna notka: Jeżeli parametry LAYERS lub LANGUAGE nie są zdefiniowane, tryb wsadowy pobierze ustawienia sparametryzowane w aplikacji *SEE*, co oznacza że:

- Jeżeli parametr "LAYERS" nie jest zdefiniowany, widoczność warstw będzie taka sama jak została dostosowana w projekcie, oprócz sytuacji kiedy zostanie wybrany inny język warstwy używający parametr "LANGUAGE".

 Jeżeli parametr "LANGUAGE" nie jest zdefiniowany, aktywny język będzie taki sam jak dostosowany w projekcie. Warstwa języka zdefiniowana przez użytkownika, bądź dostosowana w projekcie jest jedyną widoczną warstwą języka.  Jeżeli użytkownik wskaże język , który nie jest językiem projektu, proces wybierze jeżyk projektu aktywny w metodach.

## Przykład:

```
<SCREENSHOT DISPLAY_NAME="Screenshots">
<FORMAT TYPE="JPEG"/>
<RESOLUTION DPI="96"/>
<COLOR TYPE="Screen"/>
<LANGUAGE CODE ="1036"/>
<LAYERS LIST="A"/>
<QUALITY VALUE="100"/>
<DESTINATION DIRECTORY="D:\IGE+XAO\SEE\4.03A\SEE_SOFT\EXE"/>
<SHEETS SELECT="DIAGRAM\4"/>
</SCREENSHOT>
```

Lub

```
<SCREENSHOT DISPLAY_NAME="Screenshots">
<FORMAT TYPE="JPEG"/>
<RESOLUTION DPI="96"/>
<COLOR TYPE="Screen"/>
<LAYERS LIST="A;H"/>
<QUALITY VALUE="100"/>
<DESTINATION DIRECTORY=D:\IGE+XAO\SEE\4.03A\SEE_SOFT\EXE"/>
<SHEETS SELECT="DIAGRAM\4"/>
</SCREENSHOT>
```

8) Parametr QUALITY jest obowiązkowy wyłącznie dla formatu JPEG.

Parametr QUALITY	Obecność	Wartość	Opis
VALUE	Obowiązkowa	Liczba naturalna/ heksadecymalna	

9) Parametr COMPRESSION jest obowiązkowy wyłącznie dla formatu TIFF.

Parametr COMPRESSION	Obecność	Wartość	Opis
		NONE	Nie użvwai kompresii.

Parametr COMPRESSION	Obecność	Wartość	Opis
TYPE	Obowiązkowa	CCITTV3	Użvi schematu kompresii CCITTv3.
		CCITTV4	Użvi schematu kompresii CCITTv4.
		ΑΤΑ	Użyj schematu kompresji ATA.

## Przykład

<SCREENSHOT DISPLAY_NAME="Sekcja generowania BMP">

<format< th=""><th>TYPE="BMP"/&gt;</th></format<>	TYPE="BMP"/>
<resolution< td=""><td>X="640" Y="480"/&gt;</td></resolution<>	X="640" Y="480"/>
<color< td=""><td>TYPE="Screen"/&gt;</td></color<>	TYPE="Screen"/>
<sheets< td=""><td>SELECT="APPENDIX\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</td></sheets<>	SELECT="APPENDIX\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

## </SCREENSHOT>

#### lub

<SCREENSHOT DISPLAY_NAME=" Sekcja generowania JPEG">

- <FORMAT TYPE="JPEG"/>
- <RESOLUTION DPI="96">
- <COLOR TYPE="Printer"/>
- <QUALITY VALUE="80"/> n

#### </SCREENSHOT>

lub

<SCREENSHOT DISPLAY_NAME=" Sekcja generowania TIFF">

<FORMAT TYPE="TIFF"/>

<RESOLUTION SCALE="2"/>

<COLOR TYPE="Screen"/>

<COMPRESSION TYPE="ATA"/>

<DESTINATION DIRECTORY="D:\RysunkiSEE"/>

</SCREENSHOT>

# Sekcja PRINT

Nazwa sekcji: PRINT

Ta sekcja powoduje wydruk w trybie wsadowym wszystkich lub wybranych rysunków projektu.

W bieżącej wersji nie ma możliwości wyboru widoczności (arkusz formatowy, współrzędne aparaty...) – wszystkie obiekty są zawsze widoczne.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji PRINT	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr COPIES jest opcjonalny. Jeśli parametr nie jest podany, tryb wsadowy kopiuje jedną kopię.

Parametr COPIES	Obecność	Wartość	Opis
NUMBER	Obowiązkowy	Całkowita	Liczba kopii wydruku.
ASSEMBLED	Obowiązkowy	YES	Zaromadź kopie.
		NO	Nie gromadź kopii.
REVERSE	Obowiązkowy	YES	Drukui od ostatniei stronv.
		NO	Drukuj od pierwszej strony.

2) Parametr SIZE jest obowiązkowy.

Parametr SIZE	Obecność	Wartość	Opis
TYPE	Obowiązkowy	SCALE TO PAGE	Skalui do rozmiaru arkusza
		ORIGINAL SIZE	Orvoinalnv rozmiar
		CUSTOM	Rozmiar użytkownika
AREA_HORIZONTAL	Opcjonalny dla rozmiaru CUSTOM	Całkowita	Horyzontalny wymiar obszaru. Jeśli parametr nie został wprowadzony, tryb wsadowy przyjmie domyślną wartość drukarki.

Parametr SIZE	Obecność	Wartość	Opis
AREA_VERTICAL	Opcjonalny dla rozmiaru CUSTOM	Całkowita	Pionowy wymiar obszaru. Jeśli parametr nie został wprowadzony, tryb wsadowy przyjmie domyślną wartość drukarki.
MARGIN_LEFT	Obowiązkowy	Całkowita	Margines lewy.
MARGIN_RIGHT	dla rozmiaru CUSTOM		Margines prawy.
MARGIN_TOP			Margines górny.
MARGIN_BOTTOM			Margines dolny.

# 3) Parametr ORIENTATION jest obowiązkowy.

Parametr ORIENTATION	Obecność	Wartość	Opis
TYPE	Obowiązkowy	PRINTER	Orientacja pobrana z drukarki
		TITLE_BLOCK	Orientacja pobrana z ark. formatowego

# 4) Parametr SHEETS jest obowiązkowy.

Parametr SHEETS	Obecność	Wartość	Opis
SELECT	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy drukuje domyślnie wszystkie rysunki. Wybór numerów rysunków ma postać ciągu znaków. Ukośnik \ oznacza 'wejście' w grupę. Na przykład: APPENDIX\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

5) Parametr LAYER jest opcjonalny.

Parametr LAYER	Obecność	Wartość	Opis
LIST	Opcjonalny	ALL	Wszystkie warstwy będą widoczne, oprócz warstw języka innego niż aktywnego w projekcie lub zdefiniowanego przez użytkownika poprzez użyciu parametru "LANGUAGE".
		AZ	Wszystkie warstwy w atrybucie "LIST" będą widoczne, oprócz warstw języka innego niż aktywnego w projekcie lub zdefiniowanego przez użytkownika poprzez użyciu parametru "LANGUAGE".

### 6) Parametr LANGUAGE jest opcjonalny.

Parametr LANGUAGE	Obecność	Wartość	Opis
CODE	Opcjonalny	Całkowita	Kod języka Windows użytego w języku projektu.

Ważna notka: Jeżeli parametry LAYERS lub LANGUAGE nie są zdefiniowane, tryb wsadowy pobierze ustawienia sparametryzowane w aplikacji *SEE*, co oznacza że:

 Jeżeli parametr "LAYERS" nie jest zdefiniowany, widoczność warstw będzie taka sama jak została dostosowana w projekcie, oprócz sytuacji kiedy zostanie wybrany inny język warstwy używający parametr "LANGUAGE".

 Jeżeli parametr "LANGUAGE" nie jest zdefiniowany, aktywny język będzie taki sam jak dostosowany w projekcie. Warstwa języka zdefiniowana przez użytkownika, bądź dostosowana w projekcie jest jedyną widoczną warstwą języka.

- Jeżeli użytkownik wskaże język , który nie jest językiem projektu, proces wybierze jeżyk projektu aktywny w metodach.

#### Przykład

<PRINT DISPLAY_NAME="Drukowanie jednej kopii">

#### <SIZE TYPE="SCALE_TO_PAGE"/>

<ORIENTATION TYPE="PRINTER"/>

#### </PRINT>

or

<PRINT DISPLAY_NAME="Drukowanie 4 kopii">

<COPIES NUMBER="4" ASSEMBLED="No" REVERSE="Yes"/>

<ORIENTATION TYPE="TITLE_BLOCK"/>

<SIZE TYPE="CUSTOM"

MARGIN_LEFT="10" MARGIN_RIGHT="10"

MARGIN_TOP="25" MARGIN_BOTTOM="20"/>

</PRINT>

or

<PRINT DISPLAY_NAME="PDrukuj">

```
<SIZE TYPE="SCALE_TO_PAGE"/>
<ORIENTATION TYPE="TITLE_BLOCK"/>
<SHEETS SELECT="DIAGRAM\4"/>
<LANGUAGE CODE ="1036"/>
<LAYERS LIST="A"/>
```

</PRINT>

**Notka:** W rezultacie zostaną wydrukowane warstwy "A" lub "C", gdzie "A" zdefiniowana przez listwę warstw, natomiast "C" zdefiniowana przez kod "1036" odpowiadający językowi francuskiemu.

# Sekcja TEMPLATE

Nazwa sekcji: TEMPLATE

Ta sekcja powoduje zapis w trybie wsadowym wszystkich lub wybranych rysunków, jako schematy typowe.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji TEMPLATE	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr DESTINATION jest opcjonalny.

Parametr DESTINATION	Obecność	Wartość	Opis
DIRECTORY	Opcjonalny	Ciąg znaków	Docelowy folder gdzie schematy typowe zostaną zapisane. Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy używa domyślnego foldera. (.\ <i>See_env\Elec_IEC_V4\Block\</i> <i>Schematy typowe)</i>
FILENAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Docelowa nazwa pliku. Można użyć makropodstawień do określenia nazwy. Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy użyje domyślnej nazwy (<\$GROUP>_<\$SHEETNUM>). Uwaga: W języku XML by wprowadzić znak nawiasu trójkątnego lewostronnego < lub prawostronnego > <b>należy</b> <b>wprowadzić odpowiednio: &lt; i &gt;</b> ;

# 2) Parametr SHEETS jest opcjonalny.

Parametr SHEETS	Obecność	Wartość	Opis
SELECT	Opcjonalny	Ciąg znaków	Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy generuje schematy typowe ze wszystkich rysunków (domyślnie). Wybór numerów rysunków ma postać ciągu znaków. Ukośnik \ oznacza 'wejście' w grupę. Na przykład: APPENDIX\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

# 3) Parametr PARAMETERS jest opcjonalny

Parametr PARAMETERS	Obecność	Wartość	Opis
SAVE_TITLE	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, tytuł rysunku będzie wpisany do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_SUBTITLE	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, podtytuł rysunku będzie wpisany do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_DESCRIPTION	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, opis rysunku będzie wpisany do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_DEFAULT_LOCATION	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, lokalizacja będzie wpisana do schematu typowego. (działa wyłącznie ze schematami el. i synoptyki)

Parametr PARAMETERS	Obecność	Wartość	Opis
SAVE_DEFAULT_FUNCTION	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, funkcja będzie wpisana do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_SHEET_ATTRIBUTES	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, atrybuty będą wpisana do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_DATES	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, daty utworzenia, sprawdzenia i zatwierdzenia będą wpisana do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_AUDITORS	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, atrybuty kreślił, projektował, sprawdził będą wpisane do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)
SAVE_TITLEBLOCK_DEFINITION	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, definicje arkuszy formatowych będą wpisana do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)

Parametr PARAMETERS	Obecność	Wartość	Opis
SAVE_CROSS_REFERENCES	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, definicje adresacji- krosowej będą wpisana do schematu typowego. (działa wyłącznie ze schematami el. i synoptyki)
SAVE_REVISIONS	Opcjonalny	Całkowita	Dopuszczalna wartość: 0 lub 1 Jeśli równe "1" (domyślnie) jest wybrane, indeksy przeglądów będą wpisana do schematu typowego. (działa ze wszystkimi typami rysunków)

### Przykład

<TEMPLATE DISPLAY_NAME="Sekcja generowania sch. typowych">

<DESTINATION DIRECTORY="D:\SZABLONY"</pre>

FILENAME="<\$GRUPA&gt;_&lt;\$SCH_NR&gt;"/>

SHEETS SELECT="APPENDIX\\\\\\\\\\1, 2,15,20; LISTA KABLI\\\\\\\\\\ 2,3"/>

</TEMPLATE>

lub

<TEMPLATE DISPLAY_NAME="Sekcja generowania sch. typowych">

<DESTINATION DIRECTORY=" D:\SZABLONY"/>

</TEMPLATE>

lub

<TEMPLATE DISPLAY_NAME="Sekcja generowania sch. typowych">

<DESTINATION DIRECTORY=" D:\SZABLONY"/>

<PARAMETERS

SAVE_REVISIONS="0"

SAVE_TITLE="0"

SAVE_SUBTITLE="0"

/> </TEMPLATE>

# Sekcja PARTSLIST

### Nazwa sekcji: PARTSLIST

Sekcja jest używana do ekstrakcji i generowania zestawień materiałów.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametr PARTSLIST	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr OUTPUT jest obowiązkowy.

Parametr OUTPUT	Obecność	Wartość	Opis
ТҮРЕ	Obowiązkowy	SHEET	Wynik działania to rysunek(ki)
		XLS	Wynik działania to plik ".xls".
		DOC	Wynik działania to plik ".doc".
		НТМ	Wynik działania to plik ".htm".
		тхт	Wynik działania to plik ".txt".
MODE	Obowiązkowy	EXTRACT	Tylko ekstrakcja danych
		GENERATE	Tylko generacja rysunków (ekstrakcja istnieje).
		ALL	Ekstrakcja i generacja.

## 2) Parametr INDEX jest opcjonalny.

Parametr INDEX	Obecność	Wartość	Opis
VALUE	Opcjonalny	Ciąg znaków	Jeśli nie wprowadzimy tego
			atrybutu, tryb wsadowy użyje NEXT
			domyślnie.
			Jeśli format indeksu jest
			nieprawidłowy, sekcja nie będzie
			dalej przetwarzana.

Parametr INDEX	Obecność	Wartość	Opis
MODE	Opcjonalny	Ciąg znaków	

#### 3) Parametr EDITION jest obowiązkowy.

Parametr EDITION	Obecność	Wartość	Opis
ТҮРЕ	Obowiązkowy	COVERPAGE	Wywoła generowanie spisu rys.
		EQUIPMENT	Wywoła generowanie zestawienia aparatów.
		CABLE	Wywoła generowanie listy
		SYMBOL	Wywoła generowanie zestawienia symboli
AT	Opcjonalny	Ciąg znaków	@
FORMAT	Opcjonalny	Ciąg znaków	Jeśli nie wprowadzimy tego atrybutu, tryb wsadowy przyjmie domyślną wartość ALL.
LANGUAGE	Obowiązkowy	Całkowita	Numer identyfikacji języka np.: English (United States) = 1033 French (Standard) = 1036 English (United Kingdom) = 2057 Jeśli w projekcie nie ma wyspecyfikowanego języka, to zestawienie aparatów nie będzie przetwarzane.

## 4) Parametr FILTER jest opcjonalny.

Parametr FILTER_ <unikalne id=""></unikalne>	Obecność	Wartość	Opis
VALUE1	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Rubryka filtrująca
VALUE2	Opcjonalny	Ciąg znaków	Wartość filtrująca

Jeśli ID pominiemy, to definicja filtra jest ignorowana w przetwarzaniu.

Parametr powyżej opisany, może być wpisany wielokrotnie, przy zachowaniu unikalność ID dla każdego wywołania:

<FILTER_1 VALUE1 = "\$COMPNAME" VALUE2 = "KA1" />

## <FILTER_2 VALUE1 = "CODE"</pre>

VALUE2 = "010042" />

<FILTER_ALA VALUE1 = "FUNCTION" VALUE2 = "MOC" />

5) Parametr SIGNATURE jest opcjonalny

Parametr SIGNATURE	Obecność	Wartość	Opis
DATE	Opcjonalny	Ciąg znaków	Data wykonania. Poprawny format to: dd-mm-yyyy. Jeśli format nie jest poprawny, sekcja nie będzie dalej przetwarzana.
DESIGN_AUTHOR	Opcjonalny	Ciąg znaków	Informacja o autorze: projektował. Jeśli niezdefiniowana, domyślna wartość z projektu będzie użyta.
DRAW_AUTHOR	Opcjonalny	Ciąg znaków	Informacja o autorze: rysował. Jeśli niezdefiniowana, domyślna wartość z projektu będzie użyta.
VERIFY_AUTHOR	Opcjonalny	Ciąg znaków	Informacja o autorze: sprawdził. Jeśli niezdefiniowana, domyślna wartość z projektu będzie użyta.

### Przykład

<BATCH_MODE DISPLAY_NAME="SeeTrybWsadowy"

AUTHOR="Jan Kowalski"

DATE="01-01-2015"

WRONG_SECTION_CONTINUE="Yes"

VBA_EVENTS="No"

PROGRESS_BAR="Yes"

LOGFILE="D:\Zapis \sbm.log">

<OPEN ENVIRONMENT="Elec_IEC_V4"</pre>

PROJECT=" Przykład maszyna" />

<PARTSLIST>

<OUTPUT TYPE="SHEET"

MODE="ALL" />

<EDITION TYPE="COVERPAGE"

AT=" SCHEMATY ZASADNICZE"

LANGUAGE="1045" />

</PARTSLIST>

<PARTSLIST>

<OUTPUT TYPE="SHEET"

MODE="ALL" />

#### <EDITION TYPE="EQUIPMENT"

LANGUAGE="1045"

FORMAT="Bill of materials, List of routing" />

</PARTSLIST>

<CLOSE TYPE="ALL" />

</BATCH_MODE>

# Sekcja SEEEXTRACTOR

Nazwa sekcji: SEEEXTRACTOR

Ta sekcja wykona eksport danych z bazy danych *SEE* do formatu zewnętrznego z użyciem biblioteki SeeExtractor.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji SEEEXTRACTOR	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr EXTRACTION jest konieczny.

Parametr EXTRACTION	Obecność	Wartość	Opis
TYPE	Konieczny	XML	Ekstrakcja do CATIA V5R11
		XMLATA	Ekstrakcja do Natacha

Parametr EXTRACTION	Obecność	Wartość	Opis
CONFIGURATION_FILE	Konieczny	Ciąg znaków	Nazwa pliku wraz ze ścieżką do pliku konfiguracyjnego dla tej generacji.

2) Parametr PARAMETERS_XML zależy od wybranego typu ekstrakcji.

Parametr PARAMETERS_XML	Obecność	Wartość	Opis
DESTINATION_DIRECTORY	Konieczny	Ciąg znaków	Ścieżka do foldera gdzie eksportowane plik(i) będą utworzone.
HARNESS_SELECTION_TYPE	Konieczny	ALL	Wszystkie wiązki z projektu będą eksportowane.
		CUSTOM	Wybór wiązek przez użytkownika.
HARNESS_1HARNESS_xxx	Opcjonalny	Ciąg znaków	Lista wiązek, jest niezbędna, gdy HARNESS_SELECTION_TYPE ustawiony na CUSTOM
DESTINATION_FILENAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa generowanego pliku.

3) Parametr PARAMETERS_XMLATA zależy od wybranego typu ekstrakcji.

Parametr PARAMETERS_XML	Obecność	Wartość	Opis
DESTINATION_DIRECTORY	Konieczny	Ciąg znaków	Ścieżka do foldera gdzie eksportowane plik(i) będą utworzone.
SHEET_SELECTION_TYPE	Konieczny	ALL	Wszystkie rysunki będą wyeksportowane
		CUSTOM	Wybór rysunków przez użytkownika
SHEET_1SHEET_xxx	Opcjonalny	Ciąg znaków	Lista rysunków, konieczna gdy SHEET_SELECTION_TYPE jest ustawiony na CUSTOM
DESTINATION_FILENAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa generowanego pliku.

### Przykład

<BATCH_MODE DISPLAY_NAME="SeeTrybWsadowy"

AUTHOR="Jan Kowalski" DATE="26-01-2012"

WRONG_SECTION_CONTINUE="Yes"

VBA_EVENTS="No" PROGRESS_BAR="Yes"

LOGFILE="D:\sbm.log" MESSAGE_BOXES="No">

<OPEN ENVIRONMENT="ATA"

PROJECT="D:\ige\4.00\Projekty\Pojekt maszyna" />

<SEEEXTRACTOR DISPLAY_NAME="Tryb wsadowy SEE Ekstraktor ">

<EXTRACTION TYPE="XML"

CONFIGURATION_FILE=

"D:\ige\4.00\Environnement\See_Env\Elec_IEC_V4\Param_sheet\SeeEks traktor_CATIA_R15.xml" />

<PARAMETERS_XML DESTINATION_DIRECTORY="C:\Ekstrakcja"

HARNESS_SELECTION_TYPE="ALL" />

</SEEEXTRACTOR>

<CLOSE TYPE="ALL" />

</BATCH_MODE>

# Sekcja TAGGING

Nazwa sekcji: TAGGING

Ta sekcja wywoła przetwarzanie oznaczeń, lecz wyłącznie dla połączeń.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji TAGGING	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr PROCESS jest obowiązkowy.

Parametr PROCESS	Obecność	Wartość	Opis
SIGNAL	Obowiązkowy	NOT TAGGED	Połączenia bez oznaczeń (numeracji) zostaną automatycznie oznaczone
		(ponumerowane) przez przetwarzanie.	
--	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	
	NOT FROZEN	Połączenia bez oznaczeń (numeracji) i nie-zablokowane, będą automatycznie oznaczone (ponumerowane).	
	DELETE	Wszystkie modyfikowalne numery połączeń, czy to wprowadzone ręcznie, czy to wygenerowane automatycznie, będą usunięte.	

### 2) Parametr SELECT jest opcjonalny

Parametr SELECT	Obecność	Wartość	Opis
GROUP	Jeden z dwóch (GROUP lub SHEETS) jest obowiązkowy	Ciąg znaków	Należy podać nazwę/nazwy Grup(y) – Grupa nazwa 1; Grupa nazwa 2, itd. Na przykład, jeśli wprowadzimy: <b>GROUP="SCHEMATY; PLC"</b> Wszystkie schematy z grupy SCHEMAT i grupy PLC zostaną przetworzone.

SHEETS	Ciąg znaków	Należy podać numery schematów.
		Można wskazać określone schematy
		do przetworzenia, które mogą
		należeć do różnych grup. W takim
		wypadku, należy wprowadzić nazwę
		grupy, następnie numer schematu.
		Na przykład:
		SHEETS="SCHEMATY\1,2,3,4" -
		Przetwarzanie obejmie tylko
		schematy 1, 2, 3, i 4 grupy
		SCHEMATY.
		Jeśli wprowadzimy:
		SHEETS="SCHEMATY\1,4; PLC\",
		To przetwarzanie obejmie 1 i 4
		schemat z grupy SCHEMATY i
		wszystkie numery z grupy PLC.
		Jeśli wprowadzimy:
		SHEETS="SCHEMATY\14; PLC\",
		Przetworzone zostaną schematy od 1
		do 4 z grupy SCHEMATY i Wszystkie
		numery z grupy PLC.
		Jeśli wprowadzimy:
		SHEETS="SCHEMATY\10END", to
		schematy o numerach od 10 do
		ostatniego w grupie SCHEMATY
		będą przetwarzane.

### 3) Parametr DOMAIN jest opcjonalny

Parametr DOMAIN	Obecność	Wartość	Opis
TAGS	Opcjonalny	ALL	Wszystkie oznaczenia (numery)
			połączeń, czy to wprowadzone
			ręcznie, czy to wyliczone, będą
			przetwarzane.
		MANUAL	Wszystkie oznaczenia (numery)
			połączenia wprowadzone ręcznie
			będą przetwarzane.
		CALCULATED	Wszystkie oznaczenia (numery)
			połączeń wyliczone (przez program)
			będą przetwarzane.

CONNECTION	Opcjonalny	ALL	Wartość domyślna – wszystkie typy połączeń będą przetworzone
		Ciąg znaków	Wyspecyfikowane nazwą (wybrane) typy sygnałów będą przetwarzane.
CALCUL Opcjonalny	YES	Symbole kontynuacji połączenia We/Wy z tym samym rdzeniem (na wspólnym typie połączenia) będą ponownie powiązane parami, nawet te, które już są ze sobą powiązane. Pary symboli We/Wy przetworzone ponownie zostaną w tym samym typie połączenia. Powiązania pomiędzy parami symboli We/Wy utworzone wcześniej zostaną usunięte, a następnie utworzone nowe powiązania.	
		NO	Jest to wartość domyślna – Symbole kontynuacji połączenia We/Wy z tym samym rdzeniem, niepołączone w projekcie zostaną powiązane w pary. Powiązanie między We/Wy zostanie przetworzone ponownie, zostanie utworzone na tym samym połączeniu, jeśli wcześniej go nie było. Wszystkie symbole We/Wy wprowadzone i powiązane parami – pozostają bez zmiany.

### 4) Parametr ERROR jest obowiązkowy.

Parametry ERROR	Obecność	Wartość	Opis
CONTINUE	Obowiązkowy	YES	Jeśli wystąpi błąd, przetwarzanie nie zostanie zatrzymane. W pliku rejestru zdarzeń zostanie wpisane, że błąd wystąpił, ale przetwarzanie oznaczeń (numeracji) było kontynuowane i użytkownik może zobaczyć opis błędu przy użyciu odpowiedniego polecenia menu.

	NO	Jeśli wystąpi błąd, przetwarzanie
		jest wstrzymane. W pliku rejestru
		zdarzeń zostanie wpisane, że błąd
		wystąpił i przetwarzanie oznaczeń
		(numeracji) połączeń nie zastało
		wykonane. Użytkownik jest odesłany
		do odpowiedniego polecenia menu
		w celu odczytania opisu błędu.

#### Przykład

<TAGGING DISPLAY_NAME="Sekcja numerująca połączenia"

<process< th=""><th>SIGNAL="NOT TAGGED"/&gt;</th></process<>	SIGNAL="NOT TAGGED"/>
<select< td=""><td>SHEETS="SCHEMATY\1,2,3,4"/&gt;</td></select<>	SHEETS="SCHEMATY\1,2,3,4"/>
<domain< td=""><td>TAGS="MANUAL"/&gt;</td></domain<>	TAGS="MANUAL"/>
<error< td=""><td>CONTINUE="YES"/&gt;</td></error<>	CONTINUE="YES"/>

</TAGGING>

# Sekcja TRANSLATION

Nazwa sekcji: TRANSLATION

Ta sekcja wywołuje przetwarzanie tłumaczenia tekstów projektu na wyspecyfikowany język.

Opis parametrów sekcji w tabeli poniżej:

Parametry sekcji TRANSLATION	Obecność	Wartość	Opis
DISPLAY_NAME	Opcjonalny	Ciąg znaków	Nazwa sekcji wyświetlona na wyjściu.

Dodatkowo sekcja posiada własne parametry:

1) Parametr DESTINATION jest obowiązkowy.

Parametr DESTINATION	Obecność	Wartość	Opis
PROJECT	Obowiązkowy	Ciąg znaków	Wprowadza ścieżkę do foldera w którym ma być utworzony przetłumaczony projekt.

	SAME	Tłumaczenie będzie dodane w tym
		samym (bieżącym) projekcie.

### 2) The SOURCE jest opcjonalny

Parametr SOURCE	Obecność	Wartość	Opis
GROUPS	Jeden z dwóch jest obowiązkowy	Ciąg znaków	Należy podać nazwę/nazwy Grup(y) – Grupa nazwa 1; Grupa nazwa 2, itd. Na przykład, jeśli wprowadzimy: <b>GROUP="SCHEMATY; PLC"</b> Wszystkie schematy z grupy SCHEMAT i grupy PLC zostaną przetworzone.
SHEETS		Ciąg znaków	Należy podać numery schematów. Należy podać numery schematów. Można wskazać określone schematy do przetworzenia, które mogą należeć do różnych grup. W takim wypadku, należy wprowadzić nazwę grupy, następnie numer schematu. Na przykład: SHEETS="SCHEMATY\1,2,3,4" – Przetwarzanie obejmie tylko schematy 1, 2, 3, i 4 grupy SCHEMATY. Jeśli wprowadzimy: SHEETS="SCHEMATY\1,4; PLC\", To przetwarzanie obejmie 1 i 4 schemat z grupy SCHEMATY i wszystkie numery z grupy PLC. Jeśli wprowadzimy: SHEETS="SCHEMATY\14; PLC\", Przetworzone zostaną schematy od 1 do 4 z grupy SCHEMATY i Wszystkie numery z grupy PLC.
			Jeśli wprowadzimy: SHEETS="SCHEMATY\10END", to schematy o numerach od 10 do ostatniego w grupie SCHEMATY będą przetwarzane.

**Notka:** Jeśli parametr **SOURCE** nie został użyty w sekcji TRANSLATION, wtedy proces przetwarza te schematy projektu, które były zadeklarowane w sekcji OPEN.

Parametr TRANSLATE	Obecność	Wartość	Opis
ATTRIBUTE	Obowiązkowy	ALL	Atrybuty symboli, schematów, grup i projektu będą tłumaczone.
		SYMBOL	Atrybuty symboli będą tłumaczone.
		SHEETS	Atrybuty schematów, grup i projektu będą tłumaczone.
		NONE	Atrybuty nie będą tłumaczone.
ТЕХТ	Obowiązkowy	YES	Teksty będą tłumaczone.
		NO	Teksty nie będą tłumaczone.

3) Parametr TRANSLATE jest obowiązkowy.

### 4) Parametr LANGUAGE jest obowiązkowy.

Parametr LANGUAGE	Obecność	Wartość	Opis	
SOURCE	Obowiązkowy	Całkowita	Numeryczny identyfikator języka źródłowego i docelowego: <i>English United Kingdom: 2057</i> <i>English United States:1033</i> <i>Polish: 1045</i> <i>Spanish Traditional: 1034</i>	
TARGET	Obowiązkowy	Całkowita		

Notka 1: Dostępne języki są wyspecyfikowane w aktywnej metodzie projektu (Środowisko > Metody > Projekt > Języki).

**Notka 2:** Jeśli źródłowy lub/oraz docelowy język zadeklarowany w tej sekcji nie są wybrane w metodzie projektu, proces tłumaczenia nie powiedzie się.

**Notka 3:** Jeśli baza danych z tablicą translacji jest niedostępna, lub zadeklarowany język (czy to źródłowy, czy docelowy ) nie jest obecny (wypełniony) w tablicy, , proces tłumaczenia nie powiedzie się.

#### Przykład

<TRANSLATION DISPLAY_NAME="Sekcja Tłumaczenie"

<DESTINATION PROJECT="SAME"/>
<SOURCE GROUPS="SCHEMATY; PLC"/>
<TRANSLATE ATTRIBUTE="ALL" TEXT="No"/>
<LANGUAGE SOURCE="1045" TARGET="2057"/>

</TRANSLATION>

lub

<TRANSLATION DISPLAY_NAME=" Sekcja Tłumaczenie"

<DESTINATION PROJECT="D:\SEE\Projects\POLISH_PRJ"/>

<TRANSLATE ATTRIBUTE="NONE" TEXT="YES"/>

<LANGUAGE SOURCE="2057" TARGET="1045"/>

</TRANSLATION>

# Użycie 'Visual Basic for Application'

#### SEE z modułem Developer

*SEE* używa języka programowania 'Visual Basic for Application' (VBA), który pozwala tworzyć programy zwane "makrami".

# Administrowanie bazą danych

# Użycie SEE Access Control Administration Tool

W tym rozdziale znajdują się szczegółowe informacje o użyciu *SEE Access Control Administration Tool*, uruchomionego plikiem "*See_User_Access_AdminTool.exe*" z foldera "*SEE_SOFT/EXE*".

# Menu Plik

### Plik > Nowy Udl

Polecenie pozwala utworzyć *.udl*, który może być użyty w *SAC*. Plik *.udl* jest plikiem połączenia zawierającym informację o serwerze, bazy danych i jest wykorzystany w połączeniu do bazy danych (*Oracle* lub *MS SQL Server*).

Menu główne: Plik > Nowe Udl

Pasek narzędzi:

• Wybierz polecenie.

Wyświetla się standardowy dialog windows *Zapisz jako*. W tym dialogu podaje się nazwę i zapisuje plik *.udl*. Dialog zawiera foldery *Windows*, z których możemy wybrać docelowy dla pliku.

- Wprowadź nazwę nowego pliku .udl.
- Wybierz jego położenie w folderach i naciśnij na Zapisz, aby potwierdzić.

[]]

Program wyświetli dialog **Właściwości łącza danych**. Okno jest standardowym dialogiem systemu Windows i jest zaopatrzone w pomoc kontekstową uruchamianą przyciskiem **Pomoc**. Zawiera on cztery zakładki:

- Dostawca
- Połączenie

#### – Zaawansowane

i

– Wszystkie

Zakładka Połączenie jest otwierana automatycznie:

W zakładce *Połączenie* należy wprowadzić dane potrzebne do uzyskania połączenia. Przy założeniu, że wybranym jest "Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers" w polu *1. Określ źródło danych:* jest możliwość wyboru pomiędzy Użyj nazwy źródła danych i Użyj ciągu połączenia . Można wybrać źródło bazy danych po nazwie z listy rozwijalnej. Przycisk Odśwież w prawo od pola wykonuje ponowny odczyt i odświeżenie listy.

Pole "*Ciąg połączenia*" staje się aktywne, gdy wybrano opcję **Użyj ciągu połączenia**. Przycisk **Konstruuj...** dołączony do pola pozwala wybrać źródło danych.

Można wypełnić informacje potrzebną do połączenia z serwerem w polu *2. Wprowadź informacje o logowaniu do serwera* na zakładce *Połączenie*. Należy wypełnić odpowiednią nazwę użytkownika i hasło. Można wpisać wyłącznie nazwę użytkownika z hasłem pustym, wtedy zaznaczamy opcję "*Puste hasło*". Zaznaczenie opcji "*Zezwalaj na zapisywanie hasła*" oznacza wpisanie hasła do pliku połączenia.

W pole "*3. Wprowadź początkowy katalog do użycia.*" wprowadź nazwę katalogu (lub bazy danych) albo wybierz ją z listy rozwijalnej. Połączenie testujemy przyciskiem **Testuj połączenie**, w razie niepowodzenia jest wyświetlany komunikat z objaśnieniem ewentualnych przyczyn.

• Wypełnij konieczną informację o serwerze i kliknij OK.

<u>ا</u>

# Plik > Nowe MDB

To pozwala na utworzenie nowego pliku *.mdb*, który może być użyty przez*SAC*. Plik *.mdb* jest plikiem połączenia zawierającym informacje o serwer, bazy danych, użytkownika i hasła. Jest potrzebny do połączenia z bazą danych *MS Access*.

Menu główne: Plik > New Mdb

Pasek narzędzi:

• Wybierz polecenie.

Standardowy dialog *Przeglądanie w poszukiwaniu folderu* wyświetli się. Dialog służy do wskazania foldera dla pliku*.mdb* lub utworzenia nowego przyciskiem **Utwórz nowy folder**.

- Wybierz folder lub przyciśnij **Utwórz nowy folder** W celu utworzenia nowego foldera przeznaczonego na plik *.mdb*.
- Naciśnij przycisk OK.

### Plik > Otwórz Udl

Polecenie otwiera istniejący plik .udl.

Menu główne: Plik > Otwórz Udl

Pasek narzędzi

• Wybierz polecenie.

Wyświetlany jest standardowy dialog Otwórz, w którym otwieramy folder zawierający plik .udl.

• Wybierz odpowiedni plik .ud/ i naciśnij Otwórz.

R

Jeśli jest do wprowadzenia nazwa użytkownika i hasło, to wyświetla się dialog *Połączenie*. Pole "*Połączenie z*." pokazuje *"Bazę danych"*, do której program będzie się próbował połączyć.

W polu "Nazwa logowania" i "Hasło" musimy wprowadzić odpowiednie dane.

• Upewnij się, że dla "See_User_Access_AdminTool.exe" ustawienia połączenia są poprawne.

### Plik > Otwórz Mdb

Polecenie otwiera istniejący plik .mdb.

Menu główne: Plik > Otwórz Mdb

Pasek narzędzi

• Wybierz polecenie.

Standardowy dialog Przeglądanie w poszukiwaniu folderu wyświetli się.

- Wskaż folder zawierający plik .mdb i naciśnij na przycisk OK.
- Wprowadź hasło dla "Admin", jeśli wymagane.

### Plik > Wyjdź

Polecenie zamyka program SEE Access Control Administration Tool.

# Menu Baza danych

### Baza danych > Utwórz Nową

To polecenie pozwala utworzyć nową strukturę w istniejącej bazie danych.

4

Menu główne: Baza danych > Utwórz Nową

Pasek narzędzi

• Wybierz polecenie.

Wyświetli się dialog *Skrypty do tworzenia bazy danych Oracle*, który zawiera skrypty do tworzenia struktury w bazie danych takiego samego typu jak ta w bieżącym użyciu przez SAC.

W ramce Wybierz skrypt dialogu znajduje się lista wszystkich skryptów .sq/ do tworzenia bazy danych.

(Ten dialog może zawierać różne dane.)

• Wybierz odpowiedni skrypt i naciśnij przycisk OK.

## Baza danych > Aktualizuj strukturę

To polecenie pozwala na aktualizację struktury w już istniejącej bazie danych.

Menu główne: Baza danych > Aktualizuj strukturę

18

Pasek narzedzi

• Wybierz polecenie.

Wyświetlany jest dialog *Skrypty dla aktualizacji bazy danych SQL Server*, który zawiera skrypty do tworzenia struktury w bazie danych takiego samego typu jak ta w bieżącym użyciu przez SAC.

(Ten dialog może zawierać różne dane.)

• Wybierz odpowiedni skrypt i naciśnij przycisk OK.

## Baza danych > Eksportuj skrypty Oracle

Polecenie pozwala na tworzenie bazy danych Oracle poprzez generowanie skryptów SQL przez program *SEE Access Control Administration Tool.* 

Menu główne: Baza danych > Eksportuj skrypty Oracle

• Wybierz polecenie.

Wyświetli się okno *Eksportuj skrypt Oracle*.

Dialog jest podzielony na dwa obszary"

- Ramka *SuperUserDB* 

i

- Ramka *SACUser* 

W tych obszarach można tworzyć nowych użytkowników, jednostki przechowywania danych i definiować ich rozmiar. Uzyskuje się to przez wprowadzenie niezbędnych danych w odpowiednie pola edycji znajdujące się w dialogu. Są to:

- "Przestrzeń danych SuperUserDB", "Przestrzeń danych standardowych", "Przestrzeń SuperUserDB", "Przestrzeń danych tymczasowych" i w kolejnej ramce "Przestrzeń danych SACUser", "Przestrzeń danych standardowych", "Przestrzeń danych tymczas. SACUser", "Przestrzeń danych tymczasowych".
  - Pola i opcje są wyszarzane, dotąd aż nie zaznaczymy opcji "Nowy użytkownik".

Obok pól dla jednostki przechowywania danych znajdują się odpowiednie opcje, którymi określa się rozmiar jednostki przechowywania danych.

Przy pomocy przycisków **Eksportuj użytkowników** i **Eksportuj tabele** można eksportować informację do skryptu.

Dane użytkowników "SuperUserDB" i "SACUser" mogą być tutaj wprowadzane. Nazwy użytkowników i przestrzeni danych (jednostek przechowywania danych) nie może zawierać odstępów (spacji) ani znaków: \/:*?" <> |..

# Baza danych > Eksportuj skrypty SQL Server

Polecenie pozwala na tworzenie bazy danych *SQL server* poprzez generowanie skryptów SQL w programie *SEE Access Control Administration Tool*.

Menu główne: Baza danych > Eksportuj skrypty SQL Server

• Wybierz polecenie.

Wyświetlane jest okno Eksport skryptu SQL Serwer.

Wewnątrz ramki *Skrypt SQL:* znajdują się w nim pola do wprowadzenia odpowiednio nazwy "*Baza danych:*", nazwy dla "*SuperUserDB*", nazwy dla "*SACUser*" i odpowiednich haseł. Na prawo znajdują się opcje do zaznaczenia " *Utwórz nową bazę danych*", " *Utwórz SuperUserDB*" i " *Utwórz SACUser*".

Przyciskami **Eksportuj użytkowników** i **Eksportuj tabele** wykonujemy zapis odpowiedniej informacji w skrypcie.

Dane użytkowników "SuperUserDB" i "SACUser" mogą być tutaj wprowadzane. Nazwy użytkowników i przestrzeni danych (jednostek przechowywania danych) nie może zawierać odstępów (spacji) ani znaków: \/:*?" <> |.

W dialogu są opcje do zaznaczenia, które ustalają, z jakich elementów skrypt ma się składać, a jakie konfigurować.

Pełny skrypt pozwala na utworzenie bazy danych, dwóch użytkowników z uprawnieniami.

# Baza danych > Dodaj wspólne klucze rejestrów

Ta funkcjonalność wpisuje do bazy danych klucze rejestrów, przypisane każdemu użytkownikowi *SAC*, odczytując je wprost z *Rejestru Windows* lub z pliku *.reg* utworzonego na podstawie szablonu.

Każdy z zestawów kluczy rejestru w SAC DB jest unikalnie identyfikowany przez parę (użytkownik, klucz).

*Menu główne:* Baza danych > Dodaj wspólne klucze rejestrów

• Wybierz polecenie Dodaj wspólne klucze rejestrów.

Wyświetli się dialog zawierający dwie opcje do wybrania odczytu: wprost z rejestru windows lub z wcześniej eksportowanego pliku .*reg*.

- Wybierz właściwą opcję:
  - *"Dodaj wspólne klucze rejestrów z rejestrów Windows"* opcja pozwala odczytać klucze rejestru z wprowadzonej nazwy klucza i ścieżki w rejestrze i dodać je do bazy danych.
  - Wprowadź ścieżkę do klucza z *Rejestru Windows,* w której klucz może być odszukany.
  - Wprowadź nazwę klucza.
  - Sprawdź, czy klucz istnieje w bazie danych przyciskiem Sprawdź klucz.
  - Kliknij na przycisk Dodaj.

Komunikat powiadamia użytkownika, że dodawanie klucza powiodło się.

- *"Dodaj wspólne klucze rejestrów z pliku rejestrów "-* opcja pozwala odczytać klucze z pliku .reg wprowadzając dla identyfikacji nazwę klucza i ścieżkę do pliku rejestru.
- Kliknij w przycisk w prawo od pola edycji Ścieżka pliku rejestrów:

Standardowe okno *Otwieranie* pojawia się.

- Wybierz plik *.reg*, który ma być wpisany.
- Kliknij przycisk **Otwórz**. Pole w oknie się zapełni.

- Wprowadź nazwę klucza.
- Sprawdź, czy klucz istnieje w bazie danych przyciskiem Sprawdź klucz.
- Kliknij na przycisk Dodaj.

Komunikat powiadamia użytkownika, że dodawanie klucza powiodło się.

## Baza danych > Pobierz wspólne klucze rejestrów

Ta funkcja pozwala odczytać klucz rejestru przypisany każdemu użytkownikowi SAC z bazy danych i zapisać go w *Rejestrze Windows* lub pliku .*reg*.

Menu główne: Baza danych > Pobierz wspólne klucze rejestrów

- Wybierz polecenie Pobierz wspólne klucze rejestrów.
- Wyświetli się dialog zawierający dwie opcje do wybrania zapisu: wprost do rejestru windows lub do wcześniej eksportowanego pliku .*reg*.
- Wybierz właściwą opcję:
  - *"Zapisz klucze wspólnych rejestrów do rejestrów Windows"* ta opcja pozwala wpisać do *Rejestru Windows* klucze zapisane w bazie danych.
  - Wypełnij pole "Nowa ścieżka rejestrów" potrzebną ścieżką rejestru.
  - Wprowadź nazwę klucza.
  - Kliknij przycisk Pobierz.

Komunikat powiadamia o powodzeniu zapisu klucza w Rejestrze Windows.

• Kliknij przycisk OK, aby zamknąć okno komunikatu.

Okno dialogowe *Pobieranie kluczy wspólnych rejestrów* jest z powrotem dostępne. Można wpisać kolejne klucze

lub

• Wybrać klucz z listy istniejących (o ile lista jest wypełniona).

Lista już dodanych w bazie danych kluczy w rozumieniu tej funkcjonalności jest dostępna w polu "Klucz":

Klucz:		•
	MAIL_OPTIONS	
	reg1	
	reg1.reg	=
	Roles	
	SPMLISADOC	
	Template	*

Wyświetlona lista kluczy zależy od wartości (Prawda/Fałsz) atrybutu "*AllUsersKeys*". Jeśli jest "Fałsz", to pole zawiera listę kluczy użytkownika aktualnie zalogowanego, w przeciwnym przypadku listę kluczy wszystkich użytkowników.

- Przyciśnij na Pobierz.
- *"Zapisz klucze wspólnych rejestrów do pliku"* ta opcja pozwala wpisać do *pliku .reg* klucze zapisane w bazie danych. Niezbędne jest podanie ścieżki do pliku i nazwy klucza.
- Kliknij w przycisk w prawo od pola edycji Ścieżka rejestrów:

Standardowe okno *Zapisywanie* pojawia się.

- Wybierz folder i wprowadź nazwę pliku .reg, który ma być utworzony.
- Kliknij przycisk Zapisz. Pole w oknie się zapełni.

Opcjonalnie można definiować nową ścieżkę rejestru

- Wypełnij pole "Nowa ścieżka rejestrów " odpowiednią ścieżką rejestru.
- Rozwiń listę w polu "Klucz" i wybierz nazwę klucza.
- Kliknij przycisk Pobierz.

Komunikat powiadamia użytkownika, że zapis pliku .reg powiódł się.

• Naciśnij OK by zamknąć okno komunikatu.

Okno *Pobieranie kluczy wspólnych rejestrów* jest z powrotem dostępne pozwalając na zapis kolejnych kluczy.

## Baza danych > Parametry połączenia

Polecenie pozwala konfigurować połączenie z baza danych do zarządzania.

Notka: Ustawienia są tylko ze względu na aplikację "See_User_Access_AdminTool.exe".

Menu główne: Baza danych > Parametry połączenia

Pasek narzędzi

<u>5</u>9

• Wybierz polecenie.

Wyświetlony zostaje dialog *Właściwości łącza danych*. Dialog zawiera następujące pola konieczne do wypełnienia:

- "SuperUser" wprowadź odpowiednią nazwę użytkownika.
- "SuperUserDB" pole wypełnione automatycznie nazwą użytkownika i niedostępne.
- "*SACUser*" wprowadź odpowiednia nazwę użytkownika.

- "Zakodowane hasło SAC." wprowadź odpowiednie hasło
- "Baza danych." pole wypełnione automatycznie nazwą odpowiedniej bazy i niedostępne.
- Kodowanie hasła przycisk wyświetla dialog, pozwalający zaszyfrować tekst użyty później, jako hasło. Tekst trzeba skopiować i wkleić w pole Zakodowane hasło SAC.
- **Sprawdź** przycisk użyty do zatwierdzenia wprowadzonych danych. Przyciśnięty, wyzwala dialog z żądaniem hasła *"SuperUserDB"*.

Wypełnienie pól jest obowiązkowe, za wyjątkiem "SACEncryptedPassword".

W przypadku bazy MS Access pola zawierają następujące dane:

"SuperUser": "admin"

"SuperUserDB": "sac"

SACUser. "sac_read"

SACEncryptedPassword: "552D065A7DBB94799B5CF732C361C8D27"

Database: "ścieżka do foldera przechowywania bazy danych"

# Baza danych > Eksportuj plik rejestrów

To polecenie zapisuje parametry połączenia z bazą danych do pliku rejestru windows .REG, w celu jego późniejszego importu (na innej maszynie).

Menu główne: Baza danych > Eksportuj plik rejestrów

**3**]

Pasek narzędzi

• Wybierz polecenie.

Pojawia się dialog *Zapisz jako*. W nim można wybrać folder, w którym chcemy zachować eksportowany plik .*reg*.

• Wprowadź nazwę nowego pliku .reg w polu "Nazwa pliku" i naciśnij na Zapisz.

Na zakończenie jest wyświetlony komunikat z informacją, że plik . reg został zapisany z powodzeniem.

## Baza danych > Zakoduj hasło

To polecenie zaszyfruje hasło, które będzie później używane do logowania do bazy danych.

Menu główne: Baza danych > Zakoduj hasło

• Wybierz polecenie.

Wyświetli się dialog Kodowanie hasła. Zawiera on dwa pola:

- "Hasło" gdzie wprowadzamy nasze hasło.
- "Zakodowane hasło" w nim pojawia się zaszyfrowany tekst po naciśnięciu na Zakoduj.
- Wprowadź tekst hasła do zaszyfrowania.
- Naciśnij na przycisk Zakoduj.

Zaszyfrowany tekst wyświetlony zostaje w polu " Zakodowane hasło".

• Skopiuj tekst (Ctrl+C) i użyj, gdy potrzebny w dialogu.

### Baza danych > Zmień hasło bazy danych

#### To polecenie jest dostępne tylko dla bazy MS Access

Polecenie zmienia bieżące hasło użytkownika 'Admin' zapisane w bazie danych.

Menu główne: Baza danych > Zmień hasło bazy danych

• Wybierz polecenie Zmień hasło bazy danych.

Wyświetli się dialog Zmiana hasła dostępu bazy danych.

- Wprowadź bieżące hasło w pole " Aktualne hasło".
- Wprowadź nowe hasło w pole "*Nowe hasło*", a w kolejnym "*Potwierdź nowe hasło*" przepisz je dla potwierdzenia.
- Zatwierdź zmianę przyciskiem OK.

Na zakończenie pojawia się komunikat informujący, czy zmiana powiodła się.

# Menu Prawa aplikacji

# Prawa aplikacji > Otwórz XML

Polecenie otwiera plik w formacie .*xml*, zawierający informacje o nazwie aplikacji, wersji uprawnień aplikacji, oraz hierarchicznie zorganizowana listę uprawnień aplikacji. Zanim utworzymy użytkowników i role niezbędny jest import pliku *.xml* dla odpowiedniej aplikacji.

Menu główne: Prawa aplikacji > Open XML

Pasek narzędzi



• Wybierz polecenie.

Wyświetli się dialog Otwórz, pozwalający wybrać plik .XML dla odpowiedniej aplikacji z rodziny SEE.

• Wybierz nazwę pliku .XML, którego zawartość chcesz importować i naciśnij przycisk Otwórz.

Wyświetli się dialog Drzewo XML -<folder/nazwa.xml>.

Wewnątrz dialogu przy pomocy drzewka jest przedstawiona zawartość otwartego pliku.*XML*. Jeśli przykładowo importowany był plik "*see.xml*" dotyczący (*SEE Electrical Expert*) to widoczny będzie jeden główny węzeł "*SEE_UserRightsDefinition*", który można rozwinąć w węzły "*UserRights*" i poziom z informacją "*Application*" i "*RightsVersion*".

Przyciski Importuj, Aktualizuj, Zapisz jako, Zapisz i Zamknij pozwalają zarządzać zawartością pliku . XML.

Dialog daje możliwość importu pliku. *XML*, aktualizacji zawartości bazy danych zawartością pliku .*XML*. Służy również do edycji / zapisu / zapisu jako otwartego pliku .*XML* po jego modyfikacjach.

Po zaznaczeniu poziomu w drzewku poprzez użycie prawego przycisku myszy wyświetlamy menu kontekstowe, znajdują się w nim polecenia dodawania/usuwania uprawnień aplikacji i edycji już istniejących uprawnień i/lub etykiet.

Można zmienić porządek wyświetlania uprawnień aplikacji przez użycie standardowego mechanizmu Windows "**Przeciągnij i upuść** ". Przeciągany może być tylko element "UserRight", ale nie może być upuszczony 'w głąb' własnej gałęzi.

## Prawa aplikacji/Importuj wszystkie

To polecenie importuje prawa aplikacji dla wszystkich aplikacji IGE+XAO jednocześnie.

Menu główne: Prawa aplikacji > Importuj wszystkie

<u></u>

Pasek narzędzi

• Wybierz polecenie.

Wyświetlony zostaje dialog *Importuj wszystko*, pozwalający wybrać pliki .*XML* dla kliku aplikacji z rodziny SEE. W ramce *Wybierz pliki XML do importu* jest wyświetlona lista wszystkich dostępnych plików .*xml*.

• Jeśli żaden z plików nie zostanie wybrany, to przycisk OK pozostaje niedostępny.

**Notka:** Lista plików .xml składa się ze wszystkich znajdujących się w folderze See_soft\User_Rights *kolejnych zainstalowanych aplikacji IGE+XAO.* 

• Wybierz żądane pliki .*XML*. Wybór wielu pozycji jest możliwy przy pomocy standardowej dla *Windows* kombinacji klawiszy **Shift** lub **Ctrl**.

W dialogu znajduje się opcja "*Aktualizuj XML*", która pozwala wykonać aktualizację w miejsce importu dla zaznaczonych plików .xml.

- Jeśli opcja jest wypełniona dla "*Aktualizuj XML*", to będzie można aktualizować już importowane pliki zawartością plików, które zostały wybrane.
- Jeśli opcja jest pusta dla "*Aktualizuj XML*", to będzie wykonana operacja importu zaznaczonych plików i istniejące dane w bazie danych zostaną zastąpione.

W ostatnim przypadku komunikat z ostrzeżeniem wyświetli się z informację, że import wymaże wszystkie istniejące dane dla zaznaczonych plików .*XML*, włączając prawa aplikacji i role. Jeśli chcemy kontynuować import, naciskamy **OK**. W razie rezygnacji z importu, kliknij **Anuluj**.

# Menu Użytkownicy/Role

# Użytkownicy/Role > Definiuj Role

Polecenie służy do tworzenia i modyfikowania ról, które później mnoga być przypisane użytkownikom lub grupom.

**Notka:** Przed utworzeniem ról i użytkowników, informacja o aplikacji musi zostać zaimportowana do bazy danych. Informację tą zawierają pliki XML odpowiednie dla aplikacji.

Menu główne: Użytkownicy/Role > Definiuj Role

Ðì.

Pasek narzędzi

• Wybierz polecenie.

Program wyświetli okno *Właściwości roli*. W tym dialogu znajduje się następujące kilka kontrolek:

- *"Wybierz aplikację:*" lista rozwijalna pozwalająca wybrać aplikację, z której uprawnień będziemy dobierali prawa dostępu dla użytkownika.
- *"Wybierz aplikację.*" lista rozwijalna pozwalająca wybrać wersję listy uprawnień dostępną dla wybranej aplikacji.
- *"Język*" lista rozwijalna pozwalająca wybrać język do wyświetlenia podglądu uprawnień aplikacji.

Powyższe listy są wypełniane na podstawie informacji zawartych w importowanym pliku .xml.

- Ramka *Role* (z lewej) w tym widoku są wyświetlone w formie drzewka już utworzone role i zawarte w nich uprawnienia aplikacji. Jeśli nie było utworzonej żadnej roli, to można to przeprowadzić tutaj.
- Ramka *Prawa aplikacji* (z prawej) w tym widoku są wyświetlone w formie drzewka uprawnienia aplikacji zaimportowane z pliku(ów) .*xml*.
- Przyciski i (w środku) z ich pomocą wykonuje się przesunięcia praw aplikacji do zaznaczonej roli lub usunięcia ich z roli. Działanie tych przycisków nie zmienia zawartości drzewka *Prawa aplikacji*.

Wybieramy od lewej aplikację, wersję uprawnień i język wyświetlania praw aplikacji.

Po wybraniu nazwy aplikacji i wersji praw lista istniejących ról dla tej aplikacji pojawi się w strukturze drzewka w lewej ramce dialogu.

Przez użycie poleceń menu kontekstowego, które pojawi się po kliknięciu prawego przycisku myszy na jednej z wybranych pozycji w drzewku po lewej, można dodawać nowe role, zmieniać bądź usuwać już istniejące lub kopiować i wklejać role. W zależności od elementu, jaki jest zaznaczony, menu kontekstowe zawiera odmienne polecenia. Zachodzą dwa przypadki:

- Menu kontekstowe głównego węzła drzewka
  - i
- Menu kontekstowe ról

Polecenia menu kontekstowe głównego węzła Nowa rola, Wklej rolę, Zwiń element, Rozwiń i Rozwiń wszystko.

Polecenie **Zwiń element** jest dostępne tylko w przypadku, gdy utworzono role i została rozwinięta struktura drzewka.

Polecenia Rozwiń i Rozwiń wszystko są dostępne tylko w przypadku utworzenia ról.

Menu kontekstowe ról zawiera polecenia Zmień nazwę roli, Usuń rolę, Wytnij rolę, Wklej rolę, Zwiń element, Rozwiń i Rozwiń wszystko.

Polecenie **Zwiń element** jest dostępne tylko wtedy, gdy do ról przypisano uprawnienia i została rozwinięta struktura drzewka.

Polecenia **Rozwiń** i **Rozwiń wszystko** są dostępne tylko w przypadku ról utworzonych i z przypisanymi uprawnieniami.

#### Utworzenie nowej roli:

 Przyciśnij prawy przycisk myszy na szczycie drzewka (przykładowo "Role dla SEE") po lewej w widoku *Role*. • Wybierz polecenie Nowa Rola z menu kontekstowego.

Program wyświetli dialog Nowa Rola. W tym dialogu znajdują się dwa pola:

- *"Nazwa"* w które wprowadzamy nazwę roli (TYLKO WIELKIE LITERY!)
  - i
- "Opis" gdzie wprowadzamy opis roli, jeśli potrzebny.
- Wprowadź nazwę i krótki opis i naciśnij przycisk OK, aby dodać rolę.

Rola pojawi się w strukturze drzewka w widoku z lewej.

Przypisanie uprawnień aplikacji do roli wykonujemy przy zaznaczonej (wybranej) roli:

- Zaznacz nazwę roli w strukturze drzewka po lewej.
- Zaznacz jedno z uprawnień z prawego widoku i naciśnij przycisk lub podwójne kliknij na uprawnienie, przeciągnij i upuść uprawnienia.

Jeśli nie została utworzona przynajmniej jedna nazwa roli to przy próbie przypisania uprawnień do ról, pojawia się komunikat o konieczności jej utworzenia.

Jeśli utworzono kilka ról to próba wykonania polecenia przypisania uprawnień bez zaznaczenia jednej z nich wywoła komunikat.

• Do usunięcia uprawnień aplikacji z roli, zaznacz je (używając klawiszy Ctrl i Shift wybieramy kilka), a następnie naciśnij Iub kliknij podwójnie na uprawnieniu aplikacji, które chcesz usunąć.

# Użytkownicy/Role > Definiuj Użytkowników

To polecenie pozwala na tworzenie/zmianę/usunięcie użytkownika lub grupy, jak też na podgląd uprawnień aplikacji, które im są przypisane.

**Notka:** Przed utworzeniem ról i użytkowników, informacja o aplikacji musi zostać zaimportowana do *bazy danych. Informację tą zawierają pliki XML odpowiednie dla aplikacji.* 

Menu główne: Użytkownicy/Role > Definiuj użytkowników

Pasek narzędzi

- 23
- Wybierz polecenie.

Wyświetli się dialog Właściwości użytkowników i grup.

Dialog zawiera dwie zakładki:

- Użytkownicy/Grupy – gdzie dodajemy i zarządzamy użytkownikami/grupami

Role – gdzie zarządzamy istniejącymi rolami.

**Notka:** Dialog *Właściwości użytkowników i grup* może być uruchomiony z programu SEE. Przy starcie aplikacji należy użyć logowania Administratora SAC i nacisnąć przycisk **Prawa**.

Można użyć logowania Administratora SAC w poleceniu SEE Electrical Expert: Narzędzia > Skrzynka narzędziowa >Konfiguracja >Prawa dostępu i nacisnąć przycisk Prawa.

### Użytkownicy/Grupy

Zakładka w dialogu zawiera informację o nazwie, opisie i roli(ach) użytkownika/grupy, jak też nazwę(y) członków przypisanych do grupy. Ta zakładka zawiera również zestaw poleceń umożliwiających tworzenie, zmianę oraz usuwanie użytkowników i grup.

**Notka:** Polecenia **Nowy Użytkownik, nowa grupa**, **Zmień** i **Usuń** są również dostępne w menu kontekstowym po naciśnięciu na prawy przycisk myszy w obszarze listy.

#### Tworzenie nowego użytkownika

• Kliknij Nowy użytkownik.

Wyświetlony zostaje dialog Nowy użytkownik:

Dialog zawiera następujące kontrolki:

- Pole *Użytkownik/Grupa* Wprowadzamy nazwę użytkownika, którego chcemy utworzyć (WIELKIE LITERY BEZ ODSTĘPÓW).
- Pole *Opis* Tutaj wprowadzamy krótki opis do nazwy użytkownika.
- Pole *Komunikator* pozwala wprowadzić identyfikator użytkownika do komunikatora zintegrowanego z aplikacją. Domyślnym komunikatorem w aplikacjach SEE (*SEE Electrical Expert*) jest *Skype*, inne narzędzie może być zintegrowane w wybranym zastosowaniu. Wprowadzany tekst jest ograniczony do 128 znaków.
- Pole *Adres E-Mail* w to pole wprowadzamy adres e-mailowy dla dodawanego użytkownika.
   Wprowadzany tekst jest ograniczony do 128 znaków.
- Zakładka *Role* W tej zakładce wyświetlane są role przypisane do użytkownika. Role wybieramy z listy rozwijalnej. Z pomocą przycisku **Dodaj** i **Usuń** zarządzamy przypisanymi rolami.

i

- Zakładka *Należy do –* w zakładce wyświetlane są grupy, do których należy użytkownik. Role wybieramy z listy rozwijalnej. Z pomocą przycisku **Dodaj** i **Usuń** zarządzamy przypisanymi grupami.
- Przycisk Zmień hasło pozwala przypisać/zmienić hasło dla użytkownika.
- Opcja *Użytkownik nie może zmienić hasła* przez zaznaczenie/odznaczenie tej opcji
   Administrator zabrania/pozwala użytkownikowi zmienić hasło.

Aby utworzyć nowego użytkownika, wykonaj następujące:

- W polu "*Użytkownik/Grupa*" wprowadź nazwę dodanego użytkownika.
- W polu "*Opis*" wprowadź krótki opis (opcjonalnie).
- Z rozwijalnej listy istniejących ról dla aplikacji, Wybierz tą(e), które chcesz przypisać nowemu użytkownikowi.
- Naciśnij na przycisk Dodaj. Wybrana rola pojawi się w głównym liście zakładki Role.
- Jeśli chcemy usunąć role z listy ról powiązanych z danym użytkownikiem, wybieramy role na głównej liście zakładki *Role* i naciskamy na przycisk Usuń.

**Notka**: Zwykły użytkownik może zmieniać swoje hasło tylko, gdy używanym typem bazy danych jest *Oracle* lub *SQL Server*. W pozostałych przypadkach **Zmień hasło** w dialogu logowania jest niedostępny.

We wszystkich dialogach logowania do aplikacji *SEE* przy starcie programu (*SEE Electrical Expert, SEE PM, SEE EED*, etc.) wykonywana jest weryfikacja uprawnień. Jeśli użytkownik nie posiada uprawnień do zmiany swojego hasła i naciśnie przycisk **Zmień hasło** to program wyświetli komunikat z informacją, że zmiana jest niedostępna.

• Kliknij Zmień hasło, jeśli chcesz zmienić lub dodać hasło dla użytkownika.

Wyświetli się okno Hasło użytkownika.

- W polu *Nazwa* jest wyświetlona nazwa użytkownika.
- W ramce *Hasło* znajdują się pola do wprowadzenia hasła dostępu.
- W pole *Nowe hasło wprowadź* tekst hasła.
- W polu *Potwierdź nowe hasło* wprowadź ten sam tekst ponownie bez zmian.
- Naciśnij OK by zatwierdzić.
- Kliknij zakładkę *Należy do*. Ta zakładka pozwala przydzielać użytkownika do grupy.

W zakładce znajduje się lista rozwijalna z nazwami istniejących już w bazie danych grupami.

Przypisanie do grupy realizuje się zaznaczając nazwę na jednej z list i przyciskiem **Dodaj** dołącza użytkownika do grupy, a przyciskiem **Usuń** wyklucza z grupy.

Edycja hasła użytkownika wywoływana jest przyciskiem Zmień hasło.

Wybierz grupę, do której chcesz przypisać użytkownika na liście rozwijalnej.

- Kliknij przycisk Dodaj.
- Kliknij przycisk OK by zatwierdzić nowego użytkownika

Użytkownik jest wyświetlany na liście w dialogu Właściwości użytkowników i grup.

### Tworzenie nowej grupy

• Kliknij Nowa grupa.

Wyświetlony zostaje dialog Nowa grupa:

Dialog zawiera następujące kontrolki:

- Pole *Użytkownik/Grupa* Wprowadzamy nazwę grupy, którą chcemy utworzyć (WIELKIE LITERY BEZ ODSTĘPÓW).
- Pole *Opis* Tutaj wprowadzamy krótki opis do nazwy grupy.
- Pole *Komunikator* nieaktywne.
- Pole *Adres E-Mail* nieaktywne.
- Zakładka *Role* W tej zakładce wyświetlane są role przypisane do użytkownika. Role wybieramy z listy rozwijalnej. Z pomocą przycisku **Dodaj** i **Usuń** zarządzamy przypisanymi rolami.
- Zakładka *Należy do –* w zakładce wyświetlane są grupy, do których należy dana grupa.
   Grupy wybieramy z listy rozwijalnej. Z pomocą przycisku **Dodaj** i **Usuń** zarządzamy przypisanymi grupami.
- Zakładka *Elementy* pozwala na zarządzanie grupami i użytkownikami należącymi do tej grupy. Można przypisać użytkowników do grupy, która została utworzona.

Aby utworzyć nową grupę, wykonaj następujące:

- W polu "*Użytkownik/Grupa*" wprowadź nazwę dodanej grupy.
- W polu "*Opis*" wprowadź krótki opis (opcjonalnie).
- Z rozwijalnej listy istniejących ról dla aplikacji, Wybierz tą(e), które chcesz przypisać nowej grupie.
- Naciśnij na przycisk Dodaj. Wybrana rola pojawi się w głównym liście zakładki Role.
- Jeśli chcemy usunąć role z listy ról powiązanych z daną grupą, wybieramy role na głównej liście zakładki *Role* i naciskamy na przycisk Usuń.
- Kliknij zakładkę *Należy do*. Ta zakładka pozwala przydzielać grupę do grupy nadrzędnej.

W zakładce znajduje się lista rozwijalna z nazwami istniejących już w bazie danych grupami.

Przypisanie do grupy realizuje się zaznaczając nazwę na jednej z list i przyciskiem **Dodaj** dołącza grupę do grupy, a przyciskiem **Usuń** wyklucza z grupy.

• Kliknij na zakładkę *Elementy*. Ta zakładka pozwala z listy istniejących użytkowników i grup wybierać należących do nowo utworzonej grupy.

Tu można przeglądać listę użytkowników aktualnie przypisanych do tej grupy oraz przypisać lub usunąć użytkownika z grupy.

Aby usunąć użytkownika z listy należących do grupy wybierz jego nazwę i przyciśnij **Usuń**. Aby dodać użytkownika wybierz jego nazwę na liście rozwijalnej i naciśnij **Dodaj**.

• Przyciśnij na OK by zatwierdzić.

Nowa grupa pojawi się na liście użytkowników/grup w dialogu Właściwości użytkowników i grup.

### Zmiana istniejącego użytkownika lub grupy

Można zmienić właściwości istniejącego użytkownika lub grupy przez kliknięcie przycisku **Zmień**, wybór polecenia z menu kontekstowego lub podwójne kliknięcie na nazwę użytkownika/grupy na liście.

Przycisk **Zmień** z dialogu *Właściwości użytkowników i grup* jest aktywny tylko w przypadku, gdy na liście został zaznaczony użytkownik lub grupa. Jeśli nie, przycisk jest niedostępny.

• Kliknij przycisk **Zmień** lub polecenie z menu kontekstowego.

Wyświetli się dialog *Właściwości użytkownika/grupy* z odczytanymi danymi użytkownika lub grupy.

Nazwa użytkownika/grupy jest wyświetlona w polu "Użytkownicy/Grupy".

Nazwy przypisanych ról są przepisane do ramki Role.

Lista rozwijalna wyświetla tylko role, które jeszcze nie zostały przypisane.

• Wykonaj niezbędne modyfikacje i przyciśnij OK by zatwierdzić.

### Usuń użytkownika/grupę

Przycisk **Usuń** w dialogu *Właściwości użytkowników i grup* jest aktywny tylko w przypadku, gdy jest wybrany użytkownik/grupa z listy. Jeśli nie, przycisk jest wyszarzany.

Przyciśnij Usuń lub uruchom menu kontekstowe.

Komunikat programu informuje o zamiarze usunięcia użytkownika lub grupy. Przyciśnij **Tak** by potwierdzić.

### Zakładka Role

Zakładka zawiera informację o istniejących rolach w bazie danych *SAC*, wyświetla ich nazwy i opisy, jak również nazwy użytkowników i grup, którym role przypisano.

Przycisk Widok otwiera podgląd właściwości wybranej Roli.

Na zakładce w tabeli znajdują się następujące pola:

- *"Nazwa"* nazwa roli
- "Opis" opis roli (tylko, jeśli został wprowadzony przy tworzeniu roli)
- "Użytkownicy/Grupy" –posiadający przypisaną daną rolę
- "Aplikacja" aplikacja na postawie uprawnień, której role jest stworzona
- "Wersja praw" wersja uprawnień aplikacji.

Dwie listy rozwijalne w prawej części okna pozwalają filtrować listę ról:

- "Aplikacja"

i

– "Wersja"

Wartości z tych pól filtrują listę wyświetloną w tabeli. Domyślnie filtry ustawione są na wartości "Wszystkie" i tabela zawiera kompletną listę ról zapisanych do bazy SAC.

- Przyciśnięcie w polu "*Aplikacja*" rozwija listę z nazwami aplikacji do wyboru nazwy aplikacji, której role mają być wyświetlane.
- Przyciśnięcie w polu "Wersja" rozwija listę z numerami wersji uprawnień aplikacji do wyboru, według której role mają być wyświetlane.

Lista ról dla wybranej aplikacji i wersji aktualizuje się po zmianie w głównym oknie.

Aby otworzyć okno podglądu Właściwości ról:

- Zaznacz rolę na liście i naciśnij przycisk Widok lub
- Kliknij podwójnie w wierszu zaznaczonej roli.

Wyświetla się dialog Właściwości ról. Dialog zawiera:

Pole "*Rola*" – nazwa wybranej roli. Pole niedostępne.

Pole "*Opis*" – opis wybranej roli, (jeśli był wprowadzony). Pole niedostępne.

Pole "*Język*" – rozwijalna lista wyboru języka wyświetlania dla drzewka praw aplikacji.

Ramkę *Prawa aplikacji* – lista praw aplikacji w formie hierarchicznego drzewka.

**Notka:** W dialogu nie można wprowadzić modyfikacji wyświetlonych wartości i wyboru uprawnień. Do tego służy polecenie Użytkownicy/Role> Definiuj Role z menu głównego programu SEE Access *Control Administration Tool.* 

# Użytkownicy/Role > Importuj Role

Uprawnienia aplikacji w SAC są przypisane użytkownikom na 2 poziomach:

- Są tworzone *Role* (przypisane do danej aplikacji), a zestawy uprawnień aplikacji są do nich przypisywane;
- Są tworzeni Użytkownicy, a zestawy ról (dla różnych aplikacji) są im przypisywane.

Role są normalnie definiowane ręcznie w SEE Access Control Administration Tool.

Następne polecenie pozwala na import ról zdefiniowanych i zapisanych w formacie .xml do bazy danych *SAC*.

Menu główne: Użytkownicy/Role > Importuj Role

0

Pasek narzedzi

• Wybierz polecenie.

Pojawi się dialog *Wybierz plik XML do importu zawierający role użytkowników*. Dialog zawiera standardowy widok wyboru folderów Windows. Wybieramy folder, w którym jest zlokalizowany plik.

• Wybierz nazwę pliku XML do importu i naciśnij przycisk Otwórz.

Komunikat znajdujący się w dolnej części okna *SEE Access Control Administration Tool* jest uzupełniany informacją o wyniku operacji.

**Notka:** Jeśli w bazie danych są role o takich samych nazwach jak w importowanym XML, to zostaną *zaktualizowane.* 

# Użytkownicy/Role > Eksportuj role

Polecenie zapisuje do pliku w formacie .XML role zdefiniowane dla danej aplikacji.

Menu główne: Użytkownicy/Role > Eksportuj role

Pasek narzędzi

- -01
- Wybierz polecenie.
- Wybierz lub wprowadź nazwę pliku .XML do którego będzie eksport. Wybierz Zapisz

Wyświetli się dialog Eksport ról.

Ramka Właściwości aplikacji zawiera trzy pola:

- Pole "Nazwa aplikacji" z listą rozwijalną do wyboru aplikacji.
- Pole "Wersja praw" z listą wyboru numerów wersji uprawnień aplikacji.
- Pole "*Język (skrót).*" z listą wyboru języka, w którym uprawnienia mają być zapisane w pliku eksportu (skróty dwuliterowe).

Wybieramy od lewej: aplikację, wersję i język do zapisu nazw uprawnień.

• Naciśnij na Eksportuj.

Komunikat znajdujący się w dolnej części okna *SEE Access Control Administration Tool* jest uzupełniany informacją o wyniku operacji.

# Użytkownicy/Role > Importuj grupy i użytkowników

Polecenie odczytuje definicje grup i użytkowników z pliku .xm/ i wpisuje do bazy danych SAC.

*Menu główne:* Użytkownicy/Role > Importuj grupy i użytkowników

• Wybierz polecenie.

Pojawi się dialog *Wybierz plik XML zawierający grupy i użytkowników do importu.*. Dialog zawiera standardowy widok wyboru folderów Windows. Wybieramy folder, w którym jest zlokalizowany plik.

- Wybieramy nazwę pliku .xm/ do importu i naciskamy przycisk Otwórz.
- Aplikacja weryfikuje dopuszczalność zawartości pliku .*xml* z plikiem .*xsd* dostarczonym wraz z instalacją.
- Jeśli plik .xml jest niedopasowany, jest wyświetlany komunikat błędu w dolnej części głównego okna.

#### Importowanie grup

Atrybut "DeleteExistingGroups" w pliku .xsd przyjmuje dwie wartości "Yes" i "No".

• Jeśli DeleteExistingGroups="Yes"

Okno komunikatu z pytaniem o potwierdzenie usunięcia grup wyświetla się.

- Naciśnięcie Tak powoduje: usunięcie wszystkich grup znajdujących się w bazie danych przed importem.
- Naciśnięcie Nie powoduje: import jest anulowany.
- Jeśli DeleteExistingGroups="No"

Grupy istniejące w bazie danych nie są usuwane. Jeśli grupa o tej samej nazwie, co importowana istnieje, to definicja istniejącej grupy jest aktualizowana w bazie danych przez zawartość definicji importowanej.

#### Możliwe błędy występujące podczas importu grup:

 Jeśli grupa importowana ma przypisana rolę, której definicja nie występuje w bazie danych, to grupa jest importowana i pojawi się komunikat ostrzeżenia:

"Uwaga: Rola "ROLE NAME" grupy "GROUP NAME" nie istnieje w bazie danych."

 W czasie tworzenia łączy pomiędzy grupami, jeśli jedna z grup łączonych nie istnieje to grupa jest importowana i pojawi się komunikat ostrzeżenia:

"Uwaga: Grupa "GROUP NAME 1" należy do grupy "GROUP NAME 2", która nie istnieje w bazie danych."

#### Import użytkowników

Atrybut "DeleteExistingUsers" w pliku .xsd przyjmuje dwie wartości "Yes" lub "No".

• Jeśli DeleteExistingUsers="Yes"

Komunikat jest wyświetlony z potwierdzeniem decyzji usunięcia wszystkich użytkowników.

- Naciśnięcie Tak powoduje: wszyscy użytkownicy istniejący w bazie zostaną usunięci przed importem.
- Naciśnięcie Nie powoduje: import jest anulowany.
- Jeśli DeleteExistingUsers="No"

Użytkownicy istniejący w bazie danych nie są usuwani. Jeśli użytkownik z taką samą nazwą jak importowany istnieje, to definicja istniejącego użytkownika jest aktualizowana w bazie danych przez zawartość definicji importowanego.

#### Możliwe błędy występujące podczas importu użytkownika:

 Jeśli grupa, do której należy importowany użytkownik nie istnieje w bazie danych to użytkownik jest importowany i pojawi się komunikat ostrzeżenia:

"Uwaga: Grupa "GROUP NAME", której użytkownik "USER NAME" jest członkiem nie istnieje w bazie danych

 Jeśli importowany użytkownik ma przypisana rolę, której definicja nie występuje w bazie danych, to użytkownik jest importowany i pojawi się komunikat ostrzeżenia:

"Uwaga: Rola "ROLE NAME" użytkownika "USER NAME" nie istnieje w bazie danych."

**Notka**: Po imporcie można uruchomić dialog *Właściwości użytkowników i grup* otrzymać podgląd użytkowników i grup.

Po zakończeniu importu otwiera się dialog wyświetlający listę błędów i ostrzeżeń, które wystąpiły w trakcie przetwarzania.

Przycisk Zapisz pozwala zachować raport w pliku TXT:



 Standardowe okno Zapisz, jako otwiera się pozwalając na wybór foldera i wprowadzenie nazwy pliku .txt.

Informacja w dolnej części ekranu *SEE Access Control Administration Tool* przedstawia komunikaty z przeprowadzenia importu.



# Użytkownicy/Role > Eksportuj grupy i użytkowników

Polecenie eksportuje użytkowników i grupy do pliku w formacie .xml.

Menu główne: Użytkownicy/Role > Eksportuj grupy i użytkowników

• Wybierz polecenie Eksportuj grupy i użytkowników.

Wyświetli się dialog Wybór grup i użytkowników do eksportu.

Dialog wyświetla w porządku grupy potem użytkownicy posortowane alfabetycznie nazwy. Możliwy jest zaznaczenie lub odznaczenie wszystkich grup i użytkowników, przy użyciu przycisków **Zaznacz wszystko** i **Odznacz wszystko**.

• Wybierz przycisk **OK** by zatwierdzić wybór.

W standardowym dialogu *Windows Wybierz plik XML zawierający grupy i użytkowników do eksportu* wybieramy folder i wpisujemy nazwę .xml.

• Kliknij przycisk Zapisz.

Plik .*xm*/ jest generowany. Wartość atrybutu dla "*DeleteExistingGroups*" i "*DeleteExistingUsers*" są ustawione na "No".

Informacja w dolnej części ekranu *SEE Access Control Administration Tool* przedstawia komunikaty z przeprowadzenia importu.

# Menu Widok

Polecenia menu zmieniają widoczność *Paska narzędzi* i *Paska stanu* w oknie głównym *SEE Access Control Administration Tool.* 

- Kliknij Widok > Pasek narzędzi by włączyć/wyłączyć widoczność Paska narzędzi.
- Kliknij Widok > Pasek stanu by włączyć/wyłączyć widoczność Paska stanu.

# Menu Pomoc

To menu zawiera jedno polecenie **O programie AdminTool...**, które wyświetla ekran z informacją o wersji *SAC Administration Tool* aktualnie uruchomionej.

• Kliknij Pomoc > o programie AdminTool...

Wyświetlone zostaje okno *O programie AdminTool*. W oknie możemy odczytać informację o wersji i prawach autorskich do aplikacji.

# Aktywowanie SAC do aplikacji

Po zainstalowaniu *SEE Access Control* i zdefiniowaniu w bazie danych: uprawnień aplikacji, ról, użytkowników oraz grup, można uruchomić aplikację.

Jeśli jest to pierwsze uruchomienie programu, to *SEE Access Control* (kontrola dostępu do SEE) nie działa, do momentu jej aktywowania z tejże aplikacji.

- Uruchom aplikację.
- Wybierz polecenie Narzędzia > Skrzynka narzędziowa > Konfiguracja > Prawa dostępu (możliwe w SEE Electrical Expert).

lub

Wybierz Narzędzia > Zarządzanie użytkownikami (możliwe w SEE EED).

Program SAC wyświetli dialog *User*. W tym dialogu znajduje się opcja do zaznaczenia: "*Włącz zarządzanie użytkownikami*', która jest standardowo pusta. Pole nazwy użytkownika "*Użytkownik*" jest wypełnione nazwą *ADMIN*.

Przycisk Prawa nie będzie aktywny, gdy opcja "Włącz zarządzanie użytkownikami" nie jest zaznaczona.

**Notka:** Nazwa ADMIN jest domyślną dla SuperUser. Może być skonfigurowana poprzez rejestr. Jest on jednakowy dla wszystkich aplikacji na danym komputerze, ale różny dla innych komputerów.

• Zaznacz pole *Włącz zarządzanie użytkownikami* i przyciśnij OK.

W ten sposób SEE Access Control jest aktywowany do działania.

- Wyświetla się okno *Logowania*. Okno zawiera:
  - Pole "*Użytkownik*", które jest domyślnie wypełnione nazwą ADMIN (lub puste).
  - Pole "*Hasło*", które jest puste i przeznaczone do wprowadzenia hasła.
  - Pole Widok, Prawa and Zmień hasło, które pozwalają na zarządzanie kontami użytkowników.
- Tylko po wprowadzeniu hasła administratora bazy SAC przycisk Prawa staje się aktywny i jest dostęp do zarządzania użytkownikami i grupami dla tej aplikacji.

**Notka:** Zarządzanie prawami użytkowników jest też dostępne przez polecenie **Narzędzia > Skrzynka narzędziowa > Konfiguracja > Prawa dostępu** (możliwe w SEE Electrical Expert). Autoryzacja musi być na prawach administratora. Po wyświetleniu okna wprowadzić hasło i wybrać przycisk **Prawa**.

• Zakończ aplikację.

Następne uruchomienie aplikacji wyświetla dialog logowania. Każdy użytkownik, któremu przydzielono prawa aplikacji, musi wykonać autoryzację wpisując nazwę i hasło.

- Wybierz nazwę użytkownika z listy rozwijalnej.
- Wprowadź hasło.

**Notka 1:** Dla użytkowników, którzy nie są Administratorami, przycisk **Prawa** w dialogu **Logowania** jest wyszarzany. Taki użytkownik otrzymuje podgląd ról i uprawnień aplikacji do nich przypisanych przyciskając **Widok**.

Notka 2: Jeśli użytkownik nie będąc Administratorem, uruchomi polecenie Narzędzia > Skrzynka narzędziowa > Konfiguracja > Prawa dostępu tonie będzie mógł zmienić opcji Włącz zarządzanie użytkownikami, ani edytować praw użytkowników, ponieważ przycisk Prawa jest nieaktywny. Może otrzymać podgląd ról i zawartości uprawnień po naciśnięciu.

# Instalacja bazy danych

# Wstęp

*SEE Access Control (SAC)* jest samodzielną aplikacją, która może być integrowana z różnymi programami IGE-XAO. Podstawą do posługiwania się *SAC* jest potrzeba kontroli praw użytkowników odnośnie aplikacji IGE-XAO przy użyciu jednej wspólnej bazy danych.

*SAC* musi być instalowany na komputerach klienckich, lecz baza danych może być lokalna lub udostępniona poprzez sieć. *SAC* może działać w oparciu o bazę danych "MS Access", "Oracle", "MS SQL Server", "LDAP" i "Active Directory".

Po integracji z odpowiadającą aplikacją IGE-XAO, *SAC* jest używany do kontroli, które działania aplikacji są dostępne, a które zabronione dla danej grupy lub poszczególnych użytkowników. *SAC* dostarcza hierarchiczny zbiór praw dla aplikacji w danej aplikacji. *SAC* wspiera również odmienne zbiory praw aplikacji dla każdej z aplikacji. Hierarchiczne grupy, które mogą zawierać podgrupy i/lub użytkowników, są również możliwe. Do autoryzacji w programie może służyć jedynie obiekt użytkownik.

Więcej informacji o głównych obiektach *SAC* i relacjach między nimi znajduje się w rozdziale Obiekty SAC.

# Instalacja SEE Access Control

Aby używać SEE Access Control z powodzeniem, potrzebne są:

- Przygotowana baza danych ("MS Access", "Oracle", "MS SQL Server", "LDAP" lub "Active Directory")
- Wczytanie pliku w formacie XML, którego zawartość określa prawa aplikacji z zakresu produktów SEE;
- Utworzenie Ról
- Utworzenie Grup i/lub Użytkowników i przypisanie im Ról.

Istotna uwaga: bezpieczeństwo dostarczane przez SAC jest zależne o tego czy zachowane są dwa poniższe warunki:

- Normalny użytkownik Windows nie ma praw dostępu do wprowadzania sekcji kluczy rejestru HKEY_LOCAL_MACHINE;
- Normalny użytkownik Windows nie ma praw dostępu do wprowadzania zmian do pliku.UDL, który jest używany przez SAC.

Struktura bazy danych może być tworzona lub aktualizowana przez *SEE Access Control Administration Tool (See_User_Access_AdminTool.exe)*, który jest uruchamiany z lokalizacji w folderze "*SEE_SOFT/EXE*". Narzędzie *SEE Access Control Administration Tool* może utworzyć pliki zawierające skrypty do tworzenia bazy danych, które mogą być wykonane później na serwerze bazy danych i przy pomocy narzędzi udostępnianych przez ten serwer.

Więcej informacji jak używać SEE Access Control Administration Tool, znajduje się w rozdziale "Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe".

# W jaki sposób SAC działa?

Jeśli zintegrujemy *SAC* z aplikacją, to dane tej aplikacji musza być zaimportowane do bazy danych *SAC*. Dane są importowane z pliku w formacie *XML*. Ten plik *XML* zawiera informacje: nazwę aplikacji, wersja praw aplikacji i lista hierarchicznie ułożonych uprawnień w aplikacji.

Po wykonaniu importu danych aplikacji, aplikacja może być uruchomiona pod kontrolą SAC, lecz jedyny możliwy login (autoryzacja) to "ADMIN". Tylko użytkownicy utworzeni w bazie danych *SAC* mogą być wybrani w procesie autoryzacji (logowania). Następnym krokiem jest utworzenie użytkowników.

Po tym jak zostali utworzeni, użytkownicy muszą być dołączeni do aplikacji. Do tego służą role *SAC*. Rola jest podzbiorem zbioru uprawnień aplikacji i może być przypisana do wielu różnych użytkowników lub grup użytkowników.

Więcej informacji zawiera rozdział Obiekty SAC.

Po utworzeniu użytkowników i przypisaniu im ról, proces autoryzacji (logowania) może być stosowany. Każda z aplikacji IGE-XAO, do której *SAC* został zintegrowany, może być uruchomiona bez użycia *SAC*. Jeśli aplikacja jest uruchomiona w trybie bez zarzadzania użytkownikami, każdy pracujący w programie ma wszystkie prawa i będzie mógł wykonać wszystkie dostępne operacje. Jeśli aplikacja została uruchomiona w trybie zarządzania użytkownikami, start jest poprzedzony dialogiem autoryzacji (logowania). Po poprawnie zakończonej autoryzacji, aplikacja będzie 'pytała' *SAC* każdorazowo, gdy użytkownik chce wykonać jakieś działanie. *SAC* zwraca rezultat do aplikacji czy użytkownik może wykonać wybrane działanie czy nie.

# Podstawowe terminy stosowane w dokumentacji do SAC

# **Obiekty SAC**

Poniżej prosty opis obiektów SAC i relacji pomiędzy nimi:

**Aplikacja** – nazwa aplikacji, do której należą uprawnienia. Różniące się miedzy sobą zbiory uprawnień mogą być utworzone dla jednej aplikacji. Indykatorem tych różnic jest wersja uprawnień aplikacji;

**Wersja uprawnień** – każda aplikacja może mieć kilka zbiorów uprawnień i są one rozróżniane przez wersję uprawnień aplikacji. Przykładowo możemy mieć aplikację *SPM* wersji 5.00 i wersji 6.00. Niektóre z działań w tych dwóch wersjach są różne tak, więc potrzebujemy uprawnień użytkownika w dwóch różnych wersjach dla programu *SPM*.

**Uprawnienia aplikacji (również Uprawnienia użytkownika)** – Aplikacja IGE-XAO musi posiadać zbiór operacji skonfigurowany do zarządzania przez *SAC*. Te operacje będziemy nazywali uprawnieniami aplikacji. Każda z uprawnień aplikacji ma swój ID (numer identyfikujący), który musi być unikalny w obrębie jednego zbioru. Uprawnienia aplikacji mogą być hierarchiczne. Jedno uprawnienie może mieć kilka podrzędnych uprawnień lub poziomów. Sam poziom ma identyfikator języka i tekst.

**Role** – role łączą uprawnienia aplikacji z użytkownikami i grupami. Nie można przypisać uprawnienia aplikacji bezpośrednio do użytkownika. Należy użyć w tym celu ról. Rola stanowi podzbiór uprawnień aplikacji. Pojedyncza rola może być przypisana wielu użytkownikom i grupom. W roli mogą być zawarte uprawnienia aplikacji należące do zbioru uprawnień jednej wersji aplikacji. Nie można mieszać w roli wersji uprawnień. Nazwy ról mogą być takie same, chociaż utworzone na różnych wersjach praw aplikacji.

Użytkownicy – użytkownik *SAC* to jedyny obiekt, który może być użyty do autoryzacji (logowania). Dany użytkownik może być z sukcesem autoryzowany (zalogowany) do danej aplikacji tylko, jeśli jest mu przypisana rola(e), która składa się z uprawnień o wersji i nazwie tej samej, co nazwa i wersja aplikacji. Użytkownik może mieć przypisana więcej niż jedną rolę. Role utworzone z uprawnień różnych aplikacji i różnych wersji aplikacji mogą przypisane do jednego użytkownika. Z użytkownika nie można przenieść uprawnień na użytkownika lub grupę poporządkowaną. Użytkownik ma jednopoziomową prostą strukturę. Jeśli użytkownik należy do grupy, to dziedziczy po niej wszystkie jej role. Użytkownik autoryzowany w aplikacji (zalogowany), posiada wszystkie uprawnienia aplikacji wpisane do jego ról, a także wszystkie odziedziczone z grupy lub grup, do których należy.

**Grupy** – Grupa jest obiektem podobnym do użytkownika. Są dwie główne różnica pomiędzy użytkownikiem a grupą. Pierwsza różnica jest taka, że grupa nie może być użyta do autoryzacji (logowania) do danej aplikacji. Druga różnica jest taka, że grupa może zawierać obiekty podrzędne, grupy

lub użytkowników. Role przypisujemy do grupy w ten sam sposób, co do użytkownika. Grupa dziedziczy uprawnienia aplikacji z ról grup(y) nadrzędnych, do których należy.

#### Przykład uprawnień aplikacji, ról, użytkowników i grup:

- W bazie danych SAC znajdują się odczytane z XML uprawnienia aplikacji SPM wersja 1:

- appl_right_open_file (ID = 100)
- appl_right_save_file (ID = 200)
- appli_right_new_file (ID = 300)
- appl_right_edit_file (ID = 400)

- W bazie danych SAC utworzono trzy role:

- Role_Read (zawiera uprawnienia aplikacji o ID = 100, 300)
- Role_Write (zawiera uprawnienia aplikacji o ID = 100, 200, 400)
- Role_Create (zawiera uprawnienia aplikacji o ID = 300)

- W bazie danych *SAC* utworzono 2 grupy:

- SuperUżytkownicy (z rolami: Role_Read, Role_Write, Role_Create)
- NormalniUżytkownicy (z rolami: Role_Read, Role_Write)

- W bazie danych SAC utworzono czterech użytkowników:

- Jan (należy do grupy SuperUżytkownicy) ten użytkownik będzie posiadał wszystkie uprawnienia, ponieważ dziedziczy je z grupy;
- Dawid (należy do grupy NormalniUżytkownicy) NormalniUżytkownicy do otwarcia, edycji i zapisu pliku;
- Szczepan (nie należy do grupy, ale Role_Create jest przypisana do niego) ten użytkownik może jedynie tworzyć pliki.
- **Piotr** (nie należy do grupy, ale Role_Create, Role_Write są przypisane do niego) ten użytkownik będzie posiadał wszystkie uprawnienia, ponieważ zawierają się w jego rolach.

## **Podstawowe Terminy**

Krótki opis głównych terminów użytych w dokumentacji SAC:

**"SuperUserDB"** – użytkownik bazy danych. Właściciel tablic i zapisanych procedur (zapytań SQL). Ma uprawnienia do odczytu, zapisu, aktualizacji (zmiany) i usunięcia danych z tych tablic;

**"SACUser"** – użytkownik bazy danych. Zwykle połączony z bazą danych po autoryzacji bez praw administratora. Użytkownik taki nie jest właścicielem tablic oraz zapisanych procedur. Może odczytywać i
wykonywać przywileje (ang. object privileges) udostępnione przez obiekty (tablice, widoki, indeksy) będące w posiadaniu przez "SuperUserDB".

**"USERS"** – domyślna jednostka przechowywania danych w Oracle (ang. tablespace). Jeśli informacja o domyślnej jednostce przechowywania danych została opuszczona w skrypcie tworzącym bazę danych, ta domyślna jednostka zostanie użyta. W dialogach programu SAC jest to "Przestrzeń danych standardowych".

**"TEMP"** – jednostka przechowywania danych tymczasowych w Oracle (ang. temporary tablespace). Jest przechowywana w czasie sesji i usuwana po jej zakończeniu. Jeśli informacja o domyślnej jednostce przechowywania danych tymczasowych została opuszczona w skrypcie tworzącym bazę danych, ta domyślna jednostka zostanie użyta. W dialogach programu SAC jest to "Przestrzeń danych tymczasowych".

**Connection file (.udl)** – plik połączenia, zawiera informację o serwerze, bazie danych, użytkowniku i haśle. Używany przy ustanawianiu połączenia z bazą danych.

"Data Source" – źródło danych, jest to nazwa serwera Oracle, zarejestrowana w systemie operacyjnym.

**"SuperUser"** – SuperUżytkownik. Tacy użytkownicy, którzy mogą tworzyć / zmieniać / usuwać role, użytkowników i grupy. Gdy autoryzowani w aplikacji (zalogowani), SuperUżytkownik ma wszystkie możliwe uprawnienia. SuperUżytkownik nie jest wynikiem tworzenia ról i istnieje poza tą logiką.

"SACEncryptedPassword" - zaszyfrowane hasło dostępu dla "SACUżytkownika".

"Server Name" - nazwa komputera w sieci lub adres IP komputera w sieci.

**"DatabasePassword"** – hasło bazy danych do pliku. *MDB*. To hasło należy do użytkownika "Admin". Taki klucz w rejestrze występuje tylko dla bazy danych MS Access.

# Przygotowanie bazy danych

Domyślną bazą danych używaną z SAC jest MS Access. W przypadku pracy z inną, można ustanowić bazę typu "Oracle", "MS SQL Server", "LDAP" lub "Active Directory".

Informację jak przygotować różne typy baz danych zawiera Dostępne .

# **MS Access**

Instalacja bazy danych *MS Access* składa się z utworzenie pliku bazy danych i dwóch użytkowników połączonych z bazą danych, utworzenia tablic i przydzielenia praw do odczytu *"SACUser"*.

# Utworzenie bazy danych

- Uruchom See_User_Access_AdminTool.exe.
- Wybierz z menu polecenie Plik > Nowe Mdb.

Standardowy dialog *Przeglądanie w poszukiwaniu folderu* wyświetli się. Dialog służy do wskazania foldera dla pliku*.mdb* lub utworzenia nowego przyciskiem **Utwórz nowy folder**.

• Wybierz folder, w którym chcesz by utworzona była baza danych.

Folder musi być umiejscowiony na napędzie sieciowym lub być udostępniony, tak by inni użytkownicy również mieli dostęp do niego.

• Wciśnij przycisk OK.

Nazwa bazy danych jest stała i jest to: See_User_Access.mdb.

Jeśli wybrany folder zawiera już bazę danych, to komunikat informujący o sytuacji zastępowania istniejącego pliku zostanie wyświetlony.

Jeśli wybrany folder bazy nie zawiera, to program wyświetla okno Właściwości użytkownika.

Dialog zawiera następujące pola:

- Pole "*Nazwa użytkownika:* " zawiera domyślnie *Admin* i jest nieaktywne (nie da się wprowadzić zmian w tym polu).
- Pole "*Nowe hasło:*" do wprowadzenia hasła dla użytkownika Admin.
- Pole "Potwierdź nowe hasło" do powtórnego wprowadzenia hasła.

Notka: Pozostawienie niewypełnionych pól z hasłami i kliknięcie OK utworzy bazę danych bez hasła.

W tym przypadku "SuperUserDB" jest jednoznaczne z "Admin" i hasło powinno zostać wprowadzone.

To hasło staje się jednocześnie hasłem dostępu do pliku .*MDB. "SACUser"* będzie "SeeUserAccess" z hasłem pustym.

Notka: Zmiana hasła możliwa jest tylko na otwartym pliku bazy danych MS Access.

 Kliknij OK by zakończyć tworzenie bazy danych i nowo utworzona baza zostanie otwarta w programie See_User_Access_AdminTool.exe.

# Wpis do rejestru windows ustawień połączenia i hasła

Po utworzeniu bazy danych program zapisuje plik rejestru *See_User_Access.REG* w tym samym folderze, który wybrano dla umiejscowienia pliku bazy danych. Plik ten zawiera informacje potrzebne do połączenia i musi być dodany do rejestru bez modyfikacji. W eksploratorze Windows podwójne klikniecie na nazwie pliku lub przez wybór polecenia menu kontekstowego **Scal**.

#### Poniżej przykład zawartości z pliku .REG:

Windows Registry Editor Version 5.00 [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IGE-XAO\See_User_Access\ConnSettings] "Database"="Z:\\IGE+XAO Products\\SAC\\See_User_Access.mdb" "SACPassword"="" "SACUser"="SeeUserAccess" "SuperUser"="Admin" "SuperUserDB"="Admin" "ShowAdmin"="0" "DatabasePassword"="666B19468A9FACB433EEC7718FEC64B2"

**Notka:** "ShowAdmin" = 0 – nie wyświetlaj *"SuperUser"* w liście użytkowników dialogu Logowanie; ShowAdmin" = 1 – wyświetlaj *"SuperUser"* w liście użytkowników dialogu Logowanie.

# Administrowanie bazą danych

# Wybierz i otwórz bazę danych

Mając utworzoną bazę danych do użycia z *SAC*, należy przystosować ją do konkretnej aplikacji *SEE*. W tym celu używamy *SEE Access Control Administration Tool*.

# MS Access

- Otwieramy plik .MDB poleceniem menu głównego Plik > Otwórz Mdb (lub odpowiednim przyciskiem paska narzędzi).
- Wypełniamy pola *Nazwa logowania:* i *Hasło:*, naciskamy OK.

# Oracle / MS SQL Server

- Otwieramy plik . UDL poleceniem menu głównego Plik > Otwórz Udl (lub odpowiednim przyciskiem paska narzędzi).
- Wprowadź użytkownika i hasło na żądanie.
- Upewnij się czy połączenie See_User_Access_AdminTool.exe jest poprawne.

Więcej informacji znajduje się w Step 3 of Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe.

# Importuj / Zmień uprawnienia aplikacji

**Notka:** Przed utworzeniem ról i użytkowników, dane dotyczące uprawnień aplikacji muszą być wczytane do bazy danych przy użyciu pliku .XML dostarczonego wraz z aplikacją SEE.

• Wybierz polecenie menu Prawa aplikacji > Otwórz XML (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).

Wyświetli się dialog umożliwiający wybór pliku.

Plik *.XML* dla każdej z aplikacji *SEE* znajduje się w folderze *"…/see_soft/User_Rights/*" będącym jednym z folderów głównego katalogu instalacji programu.

• Wybierz .XML do importu, naciśnij "Otwórz"

#### Wyświetli się dialog Drzewo XML -<folder/nazwa.xml>.

Wewnątrz dialogu przy pomocy drzewka jest przedstawiona zawartość otwartego pliku.*XML*. Jeśli przykładowo importowany był plik "*see.xml*" dotyczący (*SEE Electrical Expert*) to widoczny będzie jeden główny węzeł "*SEE_UserRightsDefinition*", który można rozwinąć w węzły "*UserRights*" i poziom z informacją "*Application*" i "*RightsVersion*".

Przyciski Importuj, Aktualizuj, Zapisz jako, Zapisz i Zamknij pozwalają zarządzać zawartością pliku .XML.

Dialog daje możliwość importu pliku. *XML*, aktualizacji zawartości bazy danych zawartością pliku .*XML*, jeśli jest instalowana nowa aplikacja z pakietu *SEE*. Służy również do edycji / zapisu / zapisu jako otwartego pliku .*XML* po jego modyfikacjach, do których należą dodanie / usunięcie uprawnienia aplikacji i etykiety w uprawnieniach aplikacji.

Po zaznaczeniu poziomu w drzewku poprzez użycie prawego przycisku myszy wyświetlamy menu kontekstowe, znajdują się w nim polecenia dodawania/usuwania uprawnień aplikacji i edycji już istniejących uprawnień i/lub etykiet.

Można zmienić porządek wyświetlania uprawnień aplikacji przez użycie standardowego mechanizmu Windows "**Przeciągnij i upuść** ". Przeciągany może być tylko element "UserRight", ale nie może być upuszczony 'w głąb' własnej gałęzi.

• Kliknij na przycisk Importuj.

Wszystkie uprawnienia aplikacji zgodnie z nazwą aplikacji i wersją uprawnień zostaną usunięte i odczytane od nowa. Zawartość ról zostanie zachowana tak dalece jak to możliwe (odnośnie wystąpienia nowych identyfikatorów uprawnień).

• Kliknij na przycisk Aktualizuj.

Zawarte w bazie danych uprawnienia zostaną zaktualizowane zawartością tych otwartego do podglądu pliku. *XML*.

Istniejące w bazie danych uprawnienia aplikacji, które nie są obecne w otwartym pliku .*XML*, nie zostaną usunięte.

Uprawnienia aplikacji, które występują w otwartym pliku .XML, lecz nie są obecne w bazie danych, zostaną dodane.

Unikalnym identyfikatorem dla uprawnienia aplikacji jest jego numer ld. To też uprawnienia aplikacji zostaną uaktualnione na zasadzie porównania ld.

Po imporcie zostanie uzupełniony rejestr komunikatów wyświetlony w dolnej części głównego okna aplikacji *SEE Access Control Administration Tool*.

Notka: Ta funkcjonalność jest taka sama dla wszystkich typów baz danych.

# Utwórz / Importuj / Zmieniaj role

Zanim utworzymy użytkowników potrzebne jest utworzenie zbioru ról. Rola jest to zbiór uprawnień aplikacji, który przypisujemy użytkownikowi lub grupie by udostępnić pewien zasób aplikacji (najczęściej dostęp do poleceń w menu).

 Wybierz polecenie Użytkownicy/Role > Definiuj Role (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi), aby tworzyć / zmieniać role.

Program wyświetli okno Właściwości roli. W tym dialogu znajduje się następujące kilka kontrolek:

- " Wybierz aplikację:" lista rozwijalna pozwalająca wybrać aplikację, z której uprawnień będziemy dobierali prawa dostępu dla użytkownika.
- *Wybierz aplikację:*" lista rozwijalna pozwalająca wybrać wersję listy uprawnień dostępną dla wybranej aplikacji.
- *"Język*" lista rozwijalna pozwalająca wybrać język do wyświetlenia podglądu uprawnień aplikacji.

Powyższe listy są wypełniane na podstawie informacji zawartych w importowanym pliku .xml.

- Ramka *Role* (z lewej) w tym widoku są wyświetlone w formie drzewka już utworzone role i zawarte w nich uprawnienia aplikacji. Jeśli nie było utworzonej żadnej roli, to można to przeprowadzić tutaj.
- Ramka *Prawa aplikacji* (z prawej) w tym widoku są wyświetlone w formie drzewka uprawnienia aplikacji zaimportowane z pliku(ów) *.xml*.
- Przyciski i (w środku) z ich pomocą wykonuje się przesunięcia praw aplikacji do zaznaczonej roli lub usunięcia ich z roli. Działanie tych przycisków nie zmienia zawartości drzewka *Prawa aplikacji*

Wybieramy od lewej aplikację, wersję uprawnień i język wyświetlania praw aplikacji. Po wybraniu nazwy aplikacji i wersji praw lista istniejących ról dla tej aplikacji pojawi się w strukturze drzewka w lewej ramce dialogu.

Przez użycie poleceń menu kontekstowego, które pojawi się po kliknięciu prawego przycisku myszy na jednej z wybranych pozycji w drzewku po lewej, można dodawać nowe role, zmieniać bądź usuwać już istniejące lub kopiować i wklejać role.

#### Utworzenie nowej roli:

- Przyciśnij prawy przycisk myszy na szczycie drzewka (przykładowo "Role dla SEE") po lewej w widoku *Role*.
- Wybierz polecenie Nowa Rola z menu kontekstowego.

Program wyświetli dialog Nowa Rola. W tym dialogu znajdują się dwa pola:

- "Nazwa" w które wprowadzamy nazwę roli (TYLKO WIELKIE LITERY!)
  - i
- "Opis" gdzie wprowadzamy opis roli, jeśli potrzebny.
- Wprowadź nazwę i krótki opis i naciśnij przycisk OK, aby dodać rolę.

Rola pojawi się w strukturze drzewka w widoku z lewej. Przypisanie uprawnień aplikacji do roli wykonujemy przy zaznaczonej (wybranej) roli poprzez: zaznaczenie uprawnień z prawego widoku i naciśnięcie przycisku ze strzałką w lewo, podwójne kliknięcie na uprawnienie, przeciągnięcie i upuszczenie uprawnienia.

#### Zmiana istniejącej roli:

 Można dodawać lub usuwać uprawnienia aplikacji z roli używając: przycisków ze strzałkami, przeciągając i upuszczając uprawnienie lub przez podwójne kliknięcie na prawach aplikacji lub roli.

Notka: Podwójne kliknięcie na Roli usunie wszystkie uprawnienia aplikacji do niej przydzielone.

• Można również zmienić nazwę i opis roli.

Aby to wykonać, przyciśnij prawy klawisz myszy i wybierz Zmiana nazwy z menu kontekstowego.

Wyświetli się taki sam dialog jak występujący przy tworzeniu, lecz z wypełnionymi polami nazwy i opisu.

• Zmień nazwę lub opis roli i wciśnij przycisk OK, aby zmiany zastosować.

#### Usuwanie istniejącej roli:

- Przyciśnij prawy przycisk myszy na wybranej roli i wybierz polecenie Usuń role z menu kontekstowego.
- Jest możliwość usunięcia wszystkich ról jednym poleceniem.

Aby to uzyskać, kliknij podwójnie na najwyższy poziom drzewka (na przykład "Role dla SEE").

#### Wytnij / Kopiuj / Wklej rolę:

- Przyciśnij prawy przycisk myszy na wybranej roli i wybierz polecenie Kopiuj rolę / Wytnij rolę z menu kontekstowego.
- Następnie można ją wklejać na najwyższy poziom drzewka w widoku po lewej. Przyciśnij prawy przycisk myszy na wybranej roli i wybierz polecenie Wklej rolę z menu kontekstowego.

Jeśli rola już istnieje, to pojawi się ten sam dialog, co przy tworzeniu z wypełnioną nazwą roli i opisem.

• Wprowadź nową nazwę (opis) dla nowej roli.

**Notka:** Tak właściwie, role są tworzone / aktualizowane, kiedy zostaje naciśnięty **OK** w dialogu lub kiedy zmienimy aplikację lub wersję uprawnień.

#### Import / Eksport ról dla aplikacji:

- Aby importować role z pliku .XML, wybierz polecenie Użytkownicy/Role > Importuj role (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).
- Aby eksportować role / wersję uprawnień, wybierz polecenie Użytkownicy/Role > Eksportuj role (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).

Pojawi się dialog umożliwiający wybór pliku .*XML*. Po wybraniu nazwy pliku, Wyświetli się dialog *Eksport ról*.

W dialogu tym wybierz z list rozwijalnych: nazwę aplikacji, wersję uprawnień i język dla opisów.

# Twórz / Zmień użytkowników

Przed zastosowaniem *SAC* muszą być utworzeni użytkownicy. Użytkownik jest obiektem, który jest użyty do autoryzacji (logowania) w aplikacji klienckiej. Grupy są obiektami, które mogą zawierać obiekty podrzędne, takie jak inne grupy i użytkownicy. Wiele ról jednocześnie może być przypisanych do użytkownika lub grupy. Użytkownik dziedziczy wszystkie role z grupy, do której przynależy. Jeśli grupa jest zagnieżdżona w innej grupie, to dziedziczy wszystkie role grup nadrzędnych w ciągu dziedziczenia.

# Ręczne dodawanie grup i użytkowników w SEE Access Control Administration Tool

 Aby dodać użytkownika / grupę, wybierz polecenie menu Użytkownicy/Role > Definiuj użytkowników (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).

Wyświetli się dialog Właściwości użytkowników i grup.

Dialog zawiera dwie zakładki:

- Użytkownicy/Grupy - gdzie dodajemy i zarządzamy użytkownikami/grupami

- Role gdzie zarządzamy istniejącymi rolami.
- Aby utworzyć użytkownika, przyciśnij przycisk *Nowy użytkownik* lub wybierz polecenie z menu kontekstowego (działa w obszarze listy użytkowników).

#### Okno Nowy użytkownik zostaje wyświetlone.

Dialog zawiera następujące kontrolki:

- Pole *Użytkownik/Grupa* Wprowadzamy nazwę użytkownika, którego chcemy utworzyć (WIELKIE LITERY BEZ ODSTĘPÓW).
- Pole *Opis* Tutaj wprowadzamy krótki opis do nazwy użytkownika.
- Pole *Komunikator* pozwala wprowadzić identyfikator użytkownika do komunikatora zintegrowanego z aplikacją. Domyślnym komunikatorem w aplikacjach SEE (*SEE Electrical Expert*) jest *Skype*, inne narzędzie może być zintegrowane w wybranym zastosowaniu.
  Wprowadzany tekst jest ograniczony do 128 znaków.
- Pole *Adres E-Mail* w to pole wprowadzamy adres e-mailowy dla dodawanego użytkownika.
  Wprowadzany tekst jest ograniczony do 128 znaków.
- Zakładka *Role* W tej zakładce wyświetlane są role przypisane do użytkownika. Role wybieramy z listy rozwijalnej. Z pomocą przycisku **Dodaj** i **Usuń** zarządzamy przypisanymi rolami.
- Zakładka *Należy do –* w zakładce wyświetlane są grupy, do których należy użytkownik. Role wybieramy z listy rozwijalnej. Z pomocą przycisku **Dodaj** i **Usuń** zarządzamy przypisanymi grupami.
- Przycisk *Zmień hasło* pozwala przypisać/zmienić hasło dla użytkownika.
- Opcja *Użytkownik nie może zmienić hasła* przez zaznaczenie/odznaczenie tej opcji
  Administrator zabrania/pozwala użytkownikowi zmienić hasło.
- Wprowadź nazwę użytkownika i opis.

W zakładce *Role* nie ma początkowo żadnej z ról. Poniżej znajduje się pole edycji z ustawioną pierwszą nazwą roli i listą rozwijalną.

• Przypisanie roli odbywa się przez wybór nazwy z listy, a następnie wciśnięcie przycisku Dodaj.

Aby usunąć rolę przypisaną użytkownikowi (nie usunąć permanentnie), wybierz nazwę na liście i naciśnij przycisk **Usuń**.

• Aby przypisać użytkownika do grupy, wybierz zakładkę Należy do.

Zakładka zawiera listę grup, do których użytkownik należy (lub jest pusta dla nowo utworzonego), oraz listę rozwijalną z grupami, do których można użytkownika przypisać.

i

- Przypisanie do grupy odbywa się przez wybór nazwy z listy, a następnie wciśnięcie przycisku Dodaj.
- Aby wyłączyć użytkownika z grupy (nie usunąć grupy), wybierz nazwę na liście i naciśnij przycisk Usuń.
- W dowolnym momencie edycji można zmienić hasło użytkownika przez naciśnięcie na przycisk Zmień hasło.

#### Wyświetli się okno Hasło użytkownika.

W polu Nazwa jest wyświetlona nazwa użytkownika.

W ramce *Hasło* znajdują się pola do wprowadzenia hasła dostępu. Najpierw wprowadzamy ciąg znaków z klawiatury w pole *Nowe hasło* (znaki zastępowane są gwiazdkami). Po tym musimy wprowadzić ponownie ten sam ciąg znaków w polu *Potwierdź nowe hasło*.

• Wprowadzenie i potwierdzenie hasła użytkownika nastąpi po wciśnięciu przycisku OK.

Tworzenie nowej grupy jest analogiczne do tworzenia użytkownika. Występują dwie główne różnice:

- Grupy nie posiadają hasła dostępu, przycisk Zmień hasło nie występuje w dialogu.
- Dialog do tworzenia grupy ma o jedną zakładkę więcej. Jest to *Elementy*.

O ile *Należy do* pozwala przydzielić grupę do grupy nadrzędnej, o tyle *Elementy* pozwalają na zarządzanie grupami i użytkownikami należącymi do tej grupy.

Tu można przeglądać listę użytkowników aktualnie przypisanych do tej grupy oraz przypisać lub usunąć użytkownika z grupy.

- Aby dodać użytkownika wybierz jego nazwę na liście rozwijalnej i naciśnij Dodaj.
- Aby usunąć użytkownika z listy należących do grupy wybierz jego nazwę i przyciśnij Usuń.

Przycisk **Usuń** nie będzie dostępny, jeśli użytkownik nie został zaznaczony.

**Notka:** Modyfikacje użytkownika/grupy są wpisywane do bazy danych w momencie naciśnięcia przycisku **OK** w dialogu. Jeśli zostaje naciśnięty przycisk **Anuluj** lub dialog zamknięty inaczej niż przez przycisk **OK**, żadna ze zmian nie zostanie wprowadzona do bazy, a ustawienia zostaną utracone.

## Tworzenie grup i użytkowników przez import danych z pliku xml

 W celu utworzenia użytkowników/grup, wybierz polecenie Użytkownicy/Role > Importuj grupy i użytkowników.

To polecenie pozwala importować definicje użytkowników i grup z zewnętrznego pliku .xml do SAC.

# Dostępne bazy danych

W tym rozdziale zawarta jest szczegółowa informacja o procedurach tworzenia baz danych w Oracle, MS SQL Server, LDAP lub Active. Wyszczególnione typy baz danych mogą być użyte w *SAC*.

# Oracle

Instalacyjna część procedur dla Oracle składa się z tworzenia jednostek przechowywania danych (ang. tablespaces), tworzenia użytkowników bazy danych, przypisania przywilejów systemowych (ang. system privileges) użytkownikom bazy danych, tworzenia tablic i zapisanych w bazie procedur. Tablice zostaną utworzone w zakresie nazw użytkownika *"SuperUserDB"*.

# Użycie skryptów SQL

Są dwa typy skryptów według przeznaczenia: skrypt do tworzenia jednostek przechowywania danych i do tworzenia użytkowników oraz skrypt do tworzenia tablic i zapisanych procedur.

Skrypty generujemy przy użyciu See_User_Access_AdminTool.exe.

- Uruchom SEE Access Control Administration Tool
- Wybierz polecenie Baza danych > Eksportuj skrypty Oracle:

Program wyświetli dialog Eksportuj skrypt Oracle.

Dialog jest podzielony na dwa obszary"

- Ramka SuperUserDB
  - i
- Ramka SACUser

W tych obszarach można tworzyć nowych użytkowników, jednostki przechowywania danych i definiować ich rozmiar. Uzyskuje się to przez wprowadzenie niezbędnych danych w odpowiednie pola edycji znajdujące się w dialogu. Są to:

- "Przestrzeń danych SuperUserDB", "Przestrzeń danych standardowych", "Przestrzeń SuperUserDB", "Przestrzeń danych tymczasowych" i w kolejnej ramce "Przestrzeń danych SACUser", "Przestrzeń danych standardowych", "Przestrzeń danych tymczas. SACUser", "Przestrzeń danych tymczasowych".
- Pola i opcje są wyszarzane, dotąd aż nie zaznaczymy opcji "Nowy użytkownik".

Obok pól dla jednostki przechowywania danych znajdują się odpowiednie opcje, którymi określa się rozmiar jednostki przechowywania danych.

Przy pomocy przycisków **Eksportuj użytkowników** i **Eksportuj tabele** można eksportować informację do skryptu.

#### Skrypty tworzenia użytkowników:

Dane użytkowników *"SuperUserDB"* i *"SACUser"* mogą być tutaj wprowadzane. Nazwy użytkowników i przestrzeni danych (jednostek przechowywania danych) nie może zawierać odstępów (spacji) ani znaków: \/:*?" <> |.

Przestrzeń danych (jednostka przechowywania danych) określa miejsce, w którym Oracle umieści utworzone obiekty. Dla każdej jednostki przechowywania danych istniej plik danych, umiejscowiony w maszynie serwera Oracle. Wiele jednostek przechowywania może współdzielić jeden plik. Jeśli pominiemy w skrypcie informację o jednostce przechowywania danych, to zostaną użyte domyślne ustawienia bazy danych.

Domyślną jednostką przechowywania danych jest *"USERS"*. Domyślną tymczasową jednostką przechowywania danych jest *"TEMP"*. Plik danych może być zdefiniowany wraz ze ścieżką lub bez niej. Jeśli plik danych jest zdefiniowany bez ścieżki to jest lokowany w domyślnym folderze. Folder domyślny zmienia się w różnych instalacjach serwera Oracle. W dialogu są opcje do zaznaczenia, które ustalają, z jakich elementów skrypt ma się składać, a jakie konfigurować.

Pełny skrypt pozwala na utworzenie dwóch tablic, dwóch użytkowników; Przydzieli również systemowe przywileje dla tych użytkowników i udostępni obszary (ang. quotas) dla tych użytkowników w jednostkach przechowywania danych.

#### Skrypt tworzenia tablic:

Wewnątrz foldera zawierającego instalację *SAC* znajduje się folder "Environment". W nim znajdują się skrypty tworzące strukturę bazy danych SAC. Te pliki są używane przez

"*See_User_Access_AdminTool.exe*" do tworzenia / zmiany struktury bazy danych. W czasie eksportu skryptu do tworzenia bazy danych jeden z tych skryptów służy, jako szablon. Ten skrypt modyfikuje informacja wprowadzona przez użytkownika w dialogu *Eksportuj skrypt Oracle*.

Skrypt tworzący strukturę bazy danych usunie istniejące tabele i zapisane procedury, utworzy nowe przechowywane procedury, nowe tablice i przydzieli uprawnienia do odczytu i wykonania przywilejów obiektowych dla *"SACUser"*.

**Notka:** Skrypty mogą być by wykonane przez użytkownika z prawami administratora bazy przy użyciu programu "SQL * Plus Worksheet" lub każdą inna aplikację zdolną do wykonania skryptu SQL na serwerze Oracle.

# Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe

Jednostki przechowywania danych (ang. tablespaces) i użytkownicy powinni być utworzeni przed użyciem "See_User_Access_AdminTool.exe".

"SuperUserDB" powinien mieć następujące systemowe przywileje:

- Zakładanie sesji;
- Tworzenie tabel;
- Tworzenie indeksu;
- Tworzenie procedur;
- Wstawianie tabel;
- Wybór tabeli;
- Dopasowanie obszaru (quotas) w jednostkach przechowywania danych;

"SACUser" powinien mieć następujące systemowe przywileje:

- Zakładanie sesji;
- Dopasowanie obszaru (quotas) w jednostkach przechowywania danych;

#### Kroki do wykonania:

#### 1. Utworzenie pliku połączenia (.udl):

Jeśli plik został już utworzony to ten krok pominąć.

• Wybierz polecenie menu Plik/Nowe Udl (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).

Program wyświetli dialog **Właściwości łącza danych**. Okno jest standardowym dialogiem systemu Windows i jest zaopatrzone w pomoc kontekstową uruchamianą przyciskiem **Pomoc**. Zawiera on cztery zakładki:

- Dostawca
- Połączenie
- Zaawansowane
  - i
- Wszystkie
- Na zakładce *Dostawca* znajduje się lista wszystkich dostępnych w systemie dostawców *OLE DB* baz danych.

Użycie przycisku **Dalej >>** przenosi widok do następnej zakładki.

W zakładce *Połączenie* należy wprowadzić dane potrzebne do uzyskania połączenia. Przy założeniu, że wybranym jest "Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers" w polu *1. Określ źródło danych:* jest możliwość wyboru pomiędzy **Użyj nazwy źródła danych** i **Użyj ciągu połączenia**. Można wybrać źródło bazy danych po nazwie z listy rozwijalnej. Przycisk **Odśwież** w prawo od pola wykonuje ponowny odczyt i odświeżenie listy.

Pole "*Ciąg połączenia*" staje się aktywne, gdy wybrano opcję **Użyj ciągu połączenia**. Przycisk **Konstruuj...** dołączony do pola pozwala wybrać źródło danych.

Można wypełnić informacje potrzebną do połączenia z serwerem w polu *2. Wprowadź informacje o logowaniu do serwera* na zakładce *Połączenie*. Należy wypełnić odpowiednią nazwę użytkownika i hasło. Można wpisać wyłącznie nazwę użytkownika z hasłem pustym, wtedy zaznaczamy opcję "*Puste hasło*". Zaznaczenie opcji "*Zezwalaj na zapisywanie hasła*" oznacza wpisanie hasła do pliku połączenia.

W pole "*3. Wprowadź początkowy katalog do użycia.*" wprowadź nazwę katalogu (lub bazy danych) albo wybierz ją z listy rozwijalnej. Połączenie testujemy przyciskiem **Testuj połączenie**, w razie niepowodzenia jest wyświetlany komunikat z objaśnieniem ewentualnych przyczyn.

Na zakładce *Zaawansowane* dopasowuje się ustawienia połączenia takie jak "*Ustawienia sieciowe*", "*Limit czasu połączenia:*" w sekundach, po którym zwracany jest komunikat błędu oraz jak realizowany jest dostęp do bazy danych "Uprawnienia dostępu".

Zakładka *Wszystkie* daje podgląd wszystkich danych inicjujących połączenie. Na liście można wybrać wartość i wypełnić ją wprost. Naciskamy przycisk **Edytuj wartość...** i wypełniamy pole **Wartość właściwości**.

- W zakładce Dostawca wybieramy jednego z dwóch dostępnych dostawców Oracle.
- W zakładce Połączenie wprowadzamy dwie dane "Źródło danych" i "Nazwa użytkownika".

*"Źródło danych"* jest obowiązkowa. Dla wartości "*Nazwa użytkownika.*" rekomendujemy podać to samo, co dla *"SuperUserDB"*. Pole "*Hasło*" rekomendujemy pozostawić puste. To jest cała wymagana informacja. Przez naciśnięcie **OK**, tworzy plik *.udl*.

Jeśli plik zostanie z powodzeniem utworzony, to plik *.udl* zostanie otwarty automatycznie tak, że następny krok nie będzie konieczny.

#### 2. Otwórz plik podłączenia (.udl):

Ten krok może być pominięty, jeśli krok 1 został wykonany z powodzeniem.

• Wybierz polecenie Plik > Otwórz Udl i wybierz .udl, który chcesz otworzyć.

Jeśli w pliku .*udl* nazwa logowania lub hasło jest pominięte, wyświetlany jest dialog *Połączenie* . Pole "*Połączenie z.*" wyświetla "*Źródło danych, " do którego* staramy się połączyć. W pole " *Nazwa logowania.*" i "*Hasło*" trzeba wprowadzić właściwe dane.

• Należy wprowadzić nazwę logowania i hasło by uzyskać połączenie z bazą danych.

Rekomendujemy wprowadzać taki sam login i hasło jak zadeklarowano dla użytkownika "SuperUserDB".

W dolnej części okna aplikacji dodane zostaną komunikaty o realizacji połączenia z bazą danych.

#### 3. Ustawienia połączenia z bazą:

 Wybierz polecenie menu Baza danych > Parametry połączenia (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi). Wyświetlony zostaje dialog *Właściwości łącza danych*. Dialog zawiera następujące pola konieczne do wypełnienia:

- "SuperUser" wprowadź odpowiednią nazwę użytkownika.
- "SuperUserDB" pole wypełnione automatycznie nazwą użytkownika i niedostępne.
- "SACUser" wprowadź odpowiednia nazwę użytkownika.
- "Zakodowane hasło SAC." wprowadź odpowiednie hasło
- "Baza danych." pole wypełnione automatycznie nazwą odpowiedniej bazy i niedostępne.
- Kodowanie hasła przycisk wyświetla dialog, pozwalający zaszyfrować tekst użyty później, jako hasło. Tekst trzeba skopiować i wkleić w pole Zakodowane hasło SAC.
- **Sprawdź** przycisk użyty do zatwierdzenia wprowadzonych danych. Przyciśnięty, wyzwala dialog z żądaniem hasła *"SuperUserDB"*.

Wypełnienie pól jest obowiązkowe, za wyjątkiem "SACEncryptedPassword".

Informację wyjaśniające do opisu pól znajdują się w rozdziale Podstawowe Terminy.

Notka: Powyższe ustawienia są stosowane tylko do użycia z "See_User_Access_AdminTool.exe".

#### 4. Utwórz / Zmień strukturę bazy danych:

 Wybierz polecenie Baza danych > Utwórz nową z menu (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).

Okno *Skrypt tworzenia bazy danych Oracle* zostaje wyświetlone. W ramce *Wybierz skrypt:* znajdują się nazwy dostępnych skryptów .*sq*/ do utworzenia bazy danych.

 Wybierz skrypt przy pomocy, którego chcesz utworzyć strukturę bazy danych i naciśnij przycisk OK.

Pojawi się okno do potwierdzenia wykonania skryptu "Tworzenie bazy danych", w którym ponownie wybieramy **OK**. W dolnej części okna aplikacji *SEE Access Control Administration Tool* zostanie uzupełniony raport z komunikatami o statusie wykonania elementów skryptu.

#### 5. Eksport ustawień połączenia do pliku rejestru .REG:

Ustawienia połączenia z kroku 3 muszą być wyeksportowane do pliku rejestru windows *.REG*, który jest później użyty do wpisania klucza do rejestru. Aby eksportować ustawienia połączenia do pliku wybierz polecenie **Baza danych > Eksportuj plik rejestrów** (lub odpowiedni przycisk paska narzędzi).

Plik w ten sposób utworzony musi być uruchomiony na każdym komputerze klienta, aby zainicjować połączenie z baza danych SAC. Na każdej z maszyn wpis do rejestru wymaga uprawnień administratora systemu.

# Wpisywanie do rejestru ustawień połączenia

Po zainicjowaniu struktury bazy danych, ustawienia połączenia powinny być wpisane do rejestru. Do tego używamy pliku *.REG* utworzonego poleceniem eksportu. Aby wpisać do rejestru ustawienia połączenia klikamy dwukrotnie w plik *.REG* lub wywołujemy polecenie *Scal*.

Przykład zawartości pliku .REG:

- Windows Registry Editor Version 5.00
- [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IGE-XAO\See_User_Access\ConnSettings]
- "SuperUser"="admin"
- "SuperUserDB"="sac"
- "SACUser"="sac_read"
- "SACPassword"="552D065A7DBB9499B5CF732C361C8D27"
- "Database"="E:\\Prj\\Lisa\\Oracle92.udl"
- "ShowAdmin"="0"

**Notka:** "ShowAdmin" = 0 – nie pokazuj "SuperUser" w dialogu logowania combo-box; = 1 - pokazuj "SuperUser" w liście rozwijalnej dialogu logowania.

# MS SQL Server

Instalacja bazy na MS SQL serwer składa się z utworzenia bazy danych, utworzenia dwóch kont na serwerze, przypisania użytkowników konta do bazy danych, utworzenia tablic i zapisanych procedur przydzielenia praw dostępu do odczytu / wykonania dla *"SACUser"*. Właścicielem tablic i zapisanych procedur będzie użytkownik *"SuperUserDB"*.

# Użycie skryptów SQL

Są dwa typy skryptów według przeznaczenia: skrypt do tworzenia jednostek przechowywania danych i do tworzenia użytkowników oraz skrypt do tworzenia tablic i zapisanych procedur.

Skrypty generujemy przy użyciu See_User_Access_AdminTool.exe.

- Uruchom SEE Access Control Administration Tool
- Wybierz polecenie Baza danych > Eksportuj skrypty SQL Server:.

Wyświetlane jest okno Eksport skryptu SQL Serwer.

Wewnątrz ramki *Skrypt SQL:* znajdują się w nim pola do wprowadzenia odpowiednio nazwy "*Baza danych:*", nazwy dla "*SuperUserDB*", nazwy dla "*SACUser*" i odpowiednich haseł. Na prawo znajdują się opcje do zaznaczenia " *Utwórz nową bazę danych*", " *Utwórz SuperUserDB*" i " *Utwórz SACUser*".

Przyciskami **Eksportuj użytkowników** i **Eksportuj tabele** wykonujemy zapis odpowiedniej informacji w skrypcie.

#### Skrypty tworzenia użytkowników:

Dane użytkowników "SuperUserDB" i "SACUser" mogą być tutaj wprowadzane. Nazwy użytkowników i przestrzeni danych (jednostek przechowywania danych) nie może zawierać odstępów (spacji) ani znaków: \/:*?" <> |.

W dialogu są opcje do zaznaczenia, które ustalają, z jakich elementów skrypt ma się składać, a jakie konfigurować.

Pełny skrypt pozwala na utworzenie bazy danych, dwóch użytkowników z uprawnieniami.

#### Skrypt tworzenia tablic:

Wewnątrz foldera zawierającego instalację *SAC* znajduje się folder "Environment". W nim znajdują się skrypty tworzące strukturę bazy danych SAC. Te pliki są używane przez

"*See_User_Access_AdminTool.exe*" do tworzenia / zmiany struktury bazy danych.

W czasie eksportu skryptu do tworzenia bazy danych jeden z tych skryptów służy, jako szablon. Ten skrypt modyfikuje informacja wprowadzona przez użytkownika w dialogu *Eksport skryptu SQL Serwer*.

Skrypt tworzący strukturę bazy danych usunie istniejące tabele i zapisane procedury, utworzy nowe przechowywane procedury, nowe tablice i przydzieli uprawnienia do odczytu i wykonania dla *"SACUser"*.

**Notka:** Skrypty mogą być by wykonane przez użytkownika z prawami administratora bazy przy użyciu programu "Enterprise Manager" lub każdą inna aplikację zdolną do wykonania skryptu SQL na serwerze MS SQL Server.

# Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe

Baza danych, autoryzacje do serwera i bazy danych oraz użytkownicy powinni być utworzeni i skonfigurowani przed użyciem *See_User_Access_AdminTool.exe*. Użytkownik *"SuperUserDB"* powinien być ustawiony, jako "db_owner" (właściciel bazy danych).

#### Kroki do wykonania:

#### 1. Utworzenie pliku połączenia (.udl):

Jeśli plik został już utworzony to ten krok pominąć.

Więcej informacji jak tworzyć plik *.udl* znajduje się w **krok 1** z Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe.

- Wybierz dostawcę dla SQL Server w dialogu *Właściwości łącza danych* na zakładce Dostawca.
- Wprowadź następujące dane "Nazwę serwera", "Bazę danych na serwerze:" i "Nazwę użytkownika" w dialogu Właściwości łącza danych – na zakładce Połączenie.

Nazwę serwera wpisujemy lub wybieramy z listy w polu "*Wybierz lub wprowadź nazwę serwera:*". Listę rozwijalną serwerów odświeża przycisk **Odśwież** obok pola wyboru.

W obszarze zatytułowanym *Wprowadź informacje o logowaniu do serwera* można wybrać jak jest chroniony dostęp do bazy danych.

Jeśli wybierzemy *Użyj wbudowanych zabezpieczeń systemu Windows NT* połączenie użyje już zdefiniowanej metody autoryzacji.

Jeśli wybierzemy *Użyj określonej nazwy użytkownika i hasła*, to trzeba wypełnić pola" *Nazwa użytkownika.*" i "*Hasło*" dostępne poniżej.

Jeśli nazwa użytkownika jest bez hasła, to należy zaznaczyć opcję **Puste hasło**. Z kolei opcja **Zezwalaj na zapisywanie hasła** pozwala zachować hasło w pliku połączenia.

Wybór bazy danych lub pliku bazy danych jest w polu z listą rozwijalną **Wybierz bazę danych na serwerze** lub **Dołącz plik bazy danych, jako nazwę bazy danych**.

Jeśli wybierzemy pierwszą z opcji, to zobaczymy wszystkie bazy danych dostępne na serwerze w liście rozwijalnej.

Jeśli wybierzemy drugą z opcji, to należy wprowadzić nazwę pliku w pole edycji "*Używając nazwy pliku*". Naciśnięcie na przycisk obok pola otwiera kolejny dialog *Wybierz plik bazy danych serwera SQL* gdzie można wybrać wprost plik bazy.

Jeśli po naciśnięciu **Testuj połączenie** uzyskamy komunikat potwierdzający to plik został skonfigurowany prawidłowo.

Wypełnienie wartości dla "*Nazwa serwera*" i *"Baza danych*" jest obowiązkowe. "*Nazwa serwera*" i *"Baza danych*" mogą być wybrane z list lub wprowadzone.

Zalecamy by "Nazwa użytkownika: " była taka sama jak zapisany w skrypcie "SuperUserDB".

Zalecamy pozostawić pole "*Hasło*" niewypełnione. To jest cała wymagana informacja. Po naciśnięciu przycisku **OK** plik *.ud*/jest zapisywany. Jeśli dane zostały wprowadzone poprawnie i plik zapisał się to zostanie automatycznie otwarty tak, że następny krok nie jest potrzebny.

#### 2. Otwórz plik podłączenia (.udl):

• Wybierz polecenie Plik > Otwórz Udl i wybierz .udl, który chcesz otworzyć.

Jeśli w pliku *.udl* nazwa logowania lub hasło jest pominięte, wyświetlany jest dialog *Połączenie* . Pole "*Połączenie z.*" wyświetla "*Źródło danych*", do którego staramy się połączyć. W pole "*Nazwa logowania.*" i "*Hasło*" trzeba wprowadzić właściwe dane.

• Należy wprowadzić nazwę logowania i hasło by uzyskać połączenie z bazą danych.

Rekomendujemy wprowadzać taki sam login i hasło jak zadeklarowano dla użytkownika "SuperUserDB".

W dolnej części okna aplikacji *SEE Access Control Administration Tool* dodane zostaną komunikaty o realizacji połączenia z bazą danych.

#### 3. Ustawienia połączenia z bazą:

Więcej informacji znajduje się w wcześniejszym rozdziale **krok 3** z rozdziału Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe.

#### 4. Utwórz / Zmień strukturę bazy danych:

Więcej informacji znajduje się w wcześniejszym rozdziale **krok 4** z rozdziału Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe.

#### 5. Eksport ustawień połączenia do pliku rejestru .REG:

Więcej informacji znajduje się w wcześniejszym rozdziale **krok 5** z rozdziału Wykorzystanie See_User_Access_AdminTool.exe.

## Wpisywanie do rejestru ustawień połączenia

Więcej informacji znajduje się w wcześniejszym rozdziale Wpisywanie do rejestru ustawień połączenia.

# Użycie Visual Basic for Applications ("VBA")

Przegląd

SEE z modułem VBA Developer

*SEE* używa języka programowania *Visual Basic for Applications* (*VBA*) pozwalającego tworzyć krótkie programy zwane "makrami".

Należy wyróżnić:

- Procesy przetwarzania specyficzne dla SEE, takie jak zarządzanie elementami programu SEE (symbole, połączenia, itd.)
- Nie-specyficzne procesy przetwarzania (zarządzanie oknami, zarządzanie plikami i folderami, operacje na tekstach, itd.)

**Notka 1:** Dokumentacja rozpatruje wyłącznie wybrane szczegóły obiektów SEE. Ogólne zasady funkcjonowania VBA dostępne są w dokumentacji Microsoft.

**Notka 2:** Integracja funkcji specyficznych dla SEE została zaprojektowana zgodnie z regułami VB aby ułatwić pracę w dwoistym układzie "Użytkownik-Programista." Programista VB ma możność wykorzystać globalny obiekt "SEEExpert" (aplikacja See), który reprezentuje w swojej strukturze różnorodne możliwości VBA.

Notka 3: Użytkownik otrzymuje dostęp do zbioru funkcji, takich jak:

- Wstawiania elementów
- Modyfikacji elementów
- Wyszukiwania elementów
- Zarządzania zdarzeniami (przed/po oznaczaniu, otwarcie/zamkniecie schematu, itp.).

# Zarządzanie Makrami

#### SEE z modułem VBA Developer

Polecenie Narzędzia > Makro > Makra daje dostęp do makr w celu ich wykonania lub modyfikacji poprzez *Visual Basic Editor*.

Polecenie Narzędzia > Makro > Visual Basic Editor daje natychmiastowy dostęp do Visual Basic Editor.

W tym edytorze znajdują się narzędzia do tworzenia i modyfikacji makr.

Pojedyncze makro odpowiada pojedynczej procedurze o zakresie "Public" zdefiniowanej w edytorze.

Makra mogą być przypisane do:

- aktywnego projektu (gałąź **Project**, folder: [folder instalacji]\SEE_env\[folder środowiska]\Macros
- aktywnego środowiska (gałąź Enviroment przypisanego do środowiska wybranego dla otwartego projektu, [folder instalacji]\Projekty\[nazwa projektu].seeprj)
- programu SEE (gałąź Software nie przypisane ani do projektu ani środowiska tylko do aplikacji, folder: [folder instalacji]\SEE_SOFT\ENV\Macros)

**Notka:** Po opis użytkowania edytora języka proszę sięgnąć po dokument pomocy dla *Microsoft Visual Basic Editor.* 

#### Zarządzanie Makrami > Przykład

• Polecenie Narzędzia > Makro > Makra

Dialog Makra jest wyświetlony.

#### Aby stworzyć nowe makro:

- Wybierz położenie makra (w strukturze) z listy dostępnej w polu "Makro:"
- Wpisz nazwę makra.
- Wpisz, opcjonalnie, opis przeznaczenia makra.
- Kliknij przycisk Nowe.

#### Otworzy się Visual Basic Editor.

- Wprowadź procedurę i zapisz klikając w 📕 ikonę.
- Zamknij *Visual Basic Editor*.

Aby uruchomić uprzednio zapisane makro:

- Polecenie Narzędzia > Makro > Makra.
- Wybierz położenie makra (w strukturze), to samo, które zostało wybrane przy jego utworzeniu.
- Wybierz nazwę makra z ramki Nazwa makra.
- Kliknij przycisk Uruchom.

# Automatyczny start makra wraz z programem (nie działa w wersji programu V4)

Można uruchamiać makra jednocześnie ze startem modułu Schematy lub podczas zamykania dodatków.

Służy do tego plik tekstowy "auto_mac.ini".

Plik ma następującą ścisłą strukturę:

[\GENERAL] iNbMacros = N aMacroName1 = "Project, ModulName.MacroName1" aMacroName2 = "Software, ModulName.MacroName2" aMacroName3 = "Environment, ModulName.MacroName3" aMacroNameN = "..., ModulName.MacroNameN"

[\GENERAL]

...

**Notka:** W składni powyżej 'ModulName.' można pominąć o ile 'MacroName' jest unikalną nazwą dla całej gałęzi Project, Enviroment lub Software

Jak powyżej można uruchomić makro z "Projektu", "Środowiska", "Programu". Plik "auto_mac.ini" musi się znajdowac w odpowiednim folderze (projektu środowiska lub programu, zobacz powyżej).

Wszystkie wymienione makra powinny być umieszczone w tym samym module VBA.

Plik "auto_mac.ini" zwrócony z PLC aby umożliwić uruchomienie makr z plików. MAC z odpowiednich lokalizacji (może to być projekt, środowisko lub plik w określonej lokalizacji) musi być w następującym formacie:

[\GENERAL] iNbMacros = 3 aMacroName1 = "PROJECT, nazwa_makra_do_uruchomienia_z_projektu" aMacroName2 = "ENVIRONMENT, nazwa_makra_do_uruchomienia_z_srodowiska" aMacroName3 = "FILE, folder + nazwa + "#" nazwa_makra_do_wykonania_z_pliku" [\GENERAL]

**Notka1:** Plik "Environment.ini" znajduje się w folderze środowiska. Przy każdorazowym uruchomieniu SEE, aplikacja wpisuje "bExecuteEvents" makro, zawarte w tym pliku ".ini", z wartością "1".

**Notka2:** Plik "auto_mac.ini" pozwala uruchomić makro utworzone w bieżącej sesji SEE i usunąć je po jego wykonaniu, niezależnie dla każdego z makr z listy. Po zamknięciu zewnętrznego dodatku (Add-On), makra są ponownie odczytywane, oprócz tych, dla których "bUpdateMacrosList" nie jest użyte.

#### Automatyczny start makra > Przykład

Przykład "auto_mac.ini" pliku: [\GENERAL] iNbMacros = 1 aMacroName1 = "Project,MajPlc" [\ON_EXIT] aDeleteFile1 = "MajPlc.mak" aDeleteFile2 = "MajPlc.frm" [\GENERAL]

Jeśli w poleceniu aDeleteFile

- 1. Jest wpisana ścieżka: to plik dostępny w tym folderze jest usuwany.
- 2. Tylko nazwa pliku: plik z foldera Macros aktywnego projektu jest usuwany.

**Notka:** Więcej informacji w uzupełniającej pomocy zapisanej na CD-ROM. Należy otworzyć dokument SEEapp.chm z folderu \Doc\VBAHelp\.

# VBA: Zarządzanie zdarzeniami

# Przegląd

Są główne typy "zdarzeń", które mogą być oprogramowane w Visual Basic.

- Kiedy obiekt jest tworzony
- Kiedy obiekt jest otwierany
- Kiedy jest zachowywany
- Kiedy obiekt jest modyfikowany

Obiektem może być projekt, schemat, symbol, listwa itd.

Kolejnym typem są zdarzenia modyfikacji atrybutów CAE (zanim i po tym jak jest wykonana przez użytkownika lub program).

Zdarzenie może być wywołane przed (Before) poprzedzając operację lub po (After) następując bezpośrednio po operacji.

Notka1: Zdarzenie jest pojęciem z języka programowania VBA Notka2: Zdarzenia są zarządzane tylko dla makr przypisanych do środowiska.

Aby oprogramować zdarzenie SEE należy w gałęzi **Enviroment** w module **SEE_Events** dodać procedurę. Składnia nazwy procedury zawiera trzy zmienne elementy SEE_Events_ [Obiekt][Wywołanie][Operacja] np: **SEE_Events_ProjectBeforeClose** 

Poniżej ogólnie opisane typy zdarzeń wraz z argumentami

#### Create(A_Sheet As SEESheet, A_Continue As Boolean)

To zdarzenie występuje przy utworzeniu nowego schematu.

Jest włączone kiedy schemat jest inicjalizowany i przed jego wyświetleniem.

#### Open(A_Sheet As SEESheet, A_Continue As Boolean)

To zdarzenie występuje przy otwieraniu istniejącego schematu.

Jest włączone kiedy schemat jest inicjalizowany i przed jego wyświetleniem.

#### Save(A_Sheet As SEESheet, A_Continue As Boolean)

Zwraca wartość logiczną zmiennej "A_Continue" równą "True" lub "False".

Jeśli False zostało zwrócone to schemat nie będzie zapisany i jeśli miał być zamknięty po zapisie, to operacja jest anulowana (schemat pozostaje otwarty).

#### Rename(A_Sheet As SEESheet, A_Continue As Boolean, A_Edit As Boolean)

Zwraca wartość logiczną zmiennej "A_Continue" równą "True" lub "False".

Jeśli False zostało zwrócone to schemat nie zmieni numeru i jeśli miał być zamknięty po zmianie, to operacja jest anulowana (schemat pozostaje otwarty).

#### Close(A_Sheet As SEESheet, A_Continue As Boolean)

Zwraca wartość logiczną zmiennej "A_Continue" równą "True" lub "False".

Jeśli False zostało zwrócone to schemat nie będzie zamknięty.

#### Before

To zdarzenie występuje poprzedzając odpowiednio: otwarcie, zapis, zmianie i zamknięciu.

#### <u>After</u>

To zdarzenie występuje bezpośrednio po odpowiednio: otwarciu, zapisie, zmianie i zamknięciu

**Notka:** Zdarzenie *SEE_Events_ SheetBeforeClose(A_Sheet As SEESheet, A_Continue As Boolean)* zostanie wywołane przed zamknięciem schematu

# Zdarzenia wyzwalane zmianą atrybutów CAE

QueryChange()

**QueryChange** (A_EditType As Boolean, A_Parameters As SEEEventParameters, A_Continue As Boolean, A_Edit As Boolean)

To zdarzenie występuje przy modyfikacji zastosowanej na wartości oznaczenia, i zanim zaszło zatwierdzenie.

Zdarzenie zakłada następujące argumenty:

#### - A_EditType:

Na wejściu: pokazuje wartość flagi "Zmiana oznaczenia dla Mastera i Slave'ów".

Na wyjściu: Jeśli ustawiony "True", wskazuje, że zmiana oznaczenia zastosuje się do wszystkich symboli posiadających to oznaczenie.

#### - A_Parameters:

Klasa (EventParameters) zależna od tego dla jakiego symbolu/połączenia wywołano zmianę oznaczenia zawierająca jako jedną ze składowych atrybut wywołany przez modyfikację.

#### - A_Continue:

Jeśli "True", przechodzi i kontynuuje standardowe przetwarzanie *SEE* po wykonaniu kodu zdefiniowanego przez użytkownika w zdarzeniu QueryChange.

Jeśli "False", anuluje proces.

#### - A_Edit:

Na wejściu: jeśli ustawiony na "True", wskazuje że okno "Właściwości CAE" będzie wyświetlone.

Na wyjściu: Jeśli "False": anuluje wyświetlanie okna "Właściwości CAE".

# QuerySave()

QuerySave (A_EditType As Boolean, A_Parameters As SEEEventParameters, A_Continue As Boolean).

To zdarzenie występuje zanim zostanie zachowana modyfikacja na wartości oznaczenia. Wszystkie

#### – A_EditType:

Na wejściu: pokazuje wartość flagi "Zmiana oznaczenia dla Mastera i Slave'ów".

Na wyjściu: Jeśli ustawiony "True", wskazuje, że zmiana oznaczenia zastosuje się do wszystkich symboli posiadających to oznaczenie.

#### – A_Parameters:

Klasa (EventParameters) zależna od tego, dla jakiego symbolu/połączenia wywołano zmianę oznaczenia zawierająca, jako jedną ze składowych atrybut wywołany przez modyfikację.

#### - A_Continue:

Jeśli "True", przechodzi i kontynuuje standardowe przetwarzanie *SEE* po wykonaniu kodu zdefiniowanego przez użytkownika w zdarzeniu QuerySave.

Jeśli "False", anuluje zmianę i jej zachowanie (odpowiednik przycisku Anuluj w dialogu Właściwości CAE).

# Wyzwalacze (Triggering) zdarzenia

Te zdarzenia będą automatycznie włączane, kiedy:

- Dialog Właściwości CAE jest wyświetlany, także dla Właściwości Listwy i Eksploratora listew.
- Nowa wartość oznaczenia jest wyznaczana i dotyczy to również procesów w odmiennym czasie.

 Przetwarzanie przycisku Następny w oknie *Właściwości CAE*. Program włączy zdarzenie po raz drugi – możliwość nadawania oznaczenia (symbolu, złącza pinu, kabla) poprzez reguły użytkownika w miejsce mechanizmu odpowiedniego dla *SEE*.

# Zawartość klasy EventParameters

Każda z klas zawiera parę kolekcji AttributeCollection i EquipmentCollection. Poniżej opis zawartości kolekcji AttributeCollection.

**Notka:** Klasa jest pojęciem z języka programowania VBA. Kolekcja jest obiektem języka programowania VBA.

• Zacisk listwy:

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

- Atrybuty CAE dla listwy zaciskowej.
- Atrybuty CAE dla zacisku.
- Listwa zaciskowa (w *Eksploratorze listew*):

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

- Atrybuty CAE dla listwy zaciskowej.
- Pin (końcówka) złącza:

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

- W przypadku pary pinów:
  - Atrybuty CAE męskiego pinu.
  - Atrybuty CAE żeńskiego pinu.
  - Atrybuty CAE męskiego złącza
  - Atrybuty CAE żeńskiego złącza
- W przypadku pojedynczych pinów:
  - Atrybuty CAE pinu (męskiego lub żeńskiego).
  - Atrybuty CAE złącza (męskiego lub żeńskiego).
- Dla żyły:

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

- Atrybuty CAE kabla.
- Atrybuty CAE przetwarzanej żyły + pozostałe żyły zawarte w wyborze.
- Dla logicznego kabla:

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

- Atrybuty CAE kabla.
- Dla końcówki symbolu:

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

- Atrybuty CAE końcówki.
- Atrybuty CAE symbolu, do którego końcówka należy.
- Dla symboli:

Kolekcja zawiera obowiązkowo:

• Atrybuty CAE symbolu.

# Zdarzenia dotyczące końcówek symboli

#### SymbolConnectionPointQueryChange

To zdarzenie występuje zanim zostanie zachowana modyfikacja na wartości numeru końcówki symbolu

#### SymbolConnectionPointAfterSave

To zdarzenie występuje aktualizacji końcówek symbolu czarnej skrzynki. Pozwala edytować końcówki symbolu, w trakcie aktualizacji końcówek, podłączonych do połączeń

# Użytkowanie narzędzi zewnętrznych

# Modyfikacja opisów symboli oraz rodzin

Narzędzie umożliwia modyfikację opisów symboli i rodzin we wszystkich językach z pliku .x/s.

#### Instalacja

Narzędzie jest automatycznie instalowane wraz z SEE Electrical Expert w poniższej ścieżce:

*IGE+XAO\SEE Electrical Expert V4R2\4.4\Tools\Modify Symbol and family description* 

Aby program został uruchomiony, narzędzie musi zostać zainstalowane na tym samym komputerze.

#### Uruchomienie procesu modyfikacji:

• Uruchomić plik "SymbolPropertiesModifier.exe".

see	Symbol Properties Modifier	-		×
1. A selec	ted directory should contain SEE_Symbols.smb.			
2. The ex (Excel do	porting process creates ExportedData.xls in the selected folder esn't have to be installed).			
3. The im and Expo	oort requires in the selected folder SEE_Symbols.smb tedData.xls.			
4. The im	porting process updates in the selected folder SEE_Symbols.smb			
Location:	D:\IGE+XAO\SEE Electrical Expert V4R2\4.4\SEE_Env\Elec_IEC_V4R2\Symbols			
	Export		Impor	t

- Kliknąć na _____i wybrać ścieżkę dostępu do folderu *Symbols* w środowisku.
- Kliknąć Export

W wybranym folderze *Symbols* został utworzony plik *.x/s* (ExportedData.xls) zawierający wszystkie symbole środowiska.

Plik zawiera dwie zakładki: jedna do modyfikacji opisu symboli, natomiast druga do zmiany opisu rodziny we wszystkich językach.

- Otworzyć plik
- Zmienić opisy symboli i/lub rodzin oraz zapisać plik .x/s.
- Kliknąć Import w oknie dialogowym Symbol Properties Modifier.

# Modyfikacja funkcji poszczególnych klas w bazie danych

Narzędzie pozwala na zmianę funkcji klas w bazie danych.

#### Instalacja

Narzędzie jest automatycznie instalowane wraz z *SEE Electrical Expert* w poniższej ścieżce: *IGE+XAO\SEE Electrical Expert V4R2\4.4\Tools\Set Function To Equipment DB Field* Narzędzie uruchamia się niezależnie od programu *SEE Electrical Expert.* 

#### Uruchomienie procesu modyfikacji:

- Uruchomić plik "Function number modifier.exe"
- Wybrać plik *Equipment.mdb* znajdujący się w folderze /*Equipment* środowiska.
  Zostały wyświetlone wszystkie nazwy rubryk wszystkich klas.
- Wybrać nową funkcję dla każdej rubryki:

see		Function number modifier	- 🗆 🗙
	Field name	Old Function	New Function
•	ACCESSOIR	Accessory	Unassigned 🚽 🕶
	ALIM	Power supply	Unassigned 🔹
	BEND_RAD	Cable: Bend Radius (m)	Unassigned 🔹
	BUS	Network type	Unassigned 👻
	CALIBRE	Nominal range	Unassigned 👻
	CATEGORIE	PLC: Equipment Category	Unassigned 👻
	CLASSMESU	Accuracy class	Unassigned 👻
	CODE	Part number	Unassigned 👻
	CODE_EAN	International Article Number	Unassigned 👻
	CODE_EXT	PLC: External code	Unassigned 👻
	CODE_INT	Internal code	Unassigned 👻
	CODE_PIN	1478 Connector: Part number of pin	Unassigned 👻
	CODE_VIRT	PLC: Virtual code	Unassigned 🔹
	CODE_WIRE	Cable: Catalog number of wire	Unassigned 🔹
	COLISAGE	Nb package	Unassigned 👻
	СОМРО	Cable: Composition	Unassigned 👻
	СОМРО	Connector: Composition	Unassigned 👻
	COLLEUR	Celevre	Unancional 7
Loc	ation D:\IGE+XAO\SEE Electrical Expert	V4R2\4.4\SEE_Env\Elec_IEC_V4R2\Equip	oment \Equipment .mdb Select file
	Refresh		Commit

Lista funkcji zdefiniowana jest w pliku "Functions.xml".

• Kliknąć Commit.

# Ustawienie definicji zestyku w kodzie katalogowym

Narzędzie umożliwia ustawienie definicji zestyku kodu katalogowego na "0 zestyków" lub "Niezdefiniowany"

- Not defined (Niezdefiniowany): w takim przypadku nie będzie wykonywana kontrola w zarządzaniu zestykami.
- O Contact (0 zestyków): oprogramowanie kontroluje pojemność zestyku. W takim przypadku, symbol z przypisanym kodem katalogowym nie będzie posiadał zestyków.

#### Instalacja

Narzędzie jest automatycznie instalowane wraz z SEE Electrical Expert w poniższej ścieżce:

SEE Electrical Expert V4R2\4.4\Tools\Contact function Not Defined to 0 Contact

Narzędzie uruchamia się niezależnie od programu SEE Electrical Expert.

#### Uruchomienie procesu modyfikacji:

- Uruchomić plik "SEE_Contacts.exe".
- Wybrać plik Equipment.mdb znajdujący się w folderze /Equipment środowiska.
- Wybrać klasę.
- Wybrać kod katalogowy do modyfikacji.
- Wybrać nową wartość: "0 contacts" lub "Not defined".
- Kliknąć Commit.

see SEE Contacts					
ALIM API		Drag a column header here	e to group by that column	3	Ô
BDJ		CODE	LIBELLE	FABRICANT	RESUME_CONTACTS
BDJACC	-	010042	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	2 NC + 2 NO
BUS	-	010094	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	4 NO
CABLE		010157	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	1 NC + 3 NO
COMMUT		010223	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	4 NO
CONTAUX	- 11	010251	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	1 NC + 3 NO
CONTPUI		010336	EQUIPMENT COMPLEMENTARY	MOELLER	#0CONTACTS
DEPARMOT		010344	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	2 NC + 2 NO
DISJIND		010463	EQUIPMENT COMPLEMENTARY	MOELLER	#0CONTACTS
DISTRIB		013207	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	2 NC + 2 NO
ELECTRO		025066	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	4NO
FILTRE EUSIBLE		029810	AUXILIARY CONTACTOR	MOELLER	1 NC + 3 NO
GOULOTTE	-	031344	ACCESSORIES ELECTRONICS	MOELLER	#0CONTACTS +
Select file	D:\Users	\Public\Documents\IGE+X	AO\SEE Electrical Expert V4R2\4.4\SEE_Env\Elec_II	EC\Equipment2\Equipment.mdb	New value Commit
1					4 U contacts Not defined

# Import/eksport plików Mdb

# Zasady

Program SEE Electrical Expert tworzy:

- Plik "Partlist.mdb" podczas generowania zestawienia
- oraz
- Plik "GenFol.mdb" podczas generowania sterownika PLC.

Pliki te są zawarte w pliku ".seeprj" projektu i nie jest możliwa ich modyfikacja.

Narzędzie pozwala na wypakowanie tych dwóch plików z pliku ".seeprj", aby było możliwe ręczne zmodyfikowanie a następnie zaimportowanie ich do pliku ".seeprj".

#### Instalacja

Narzędzie jest automatycznie instalowane wraz z SEE Electrical Expert w poniższej ścieżce:

|SEE Electrical Expert V4R2|4.40|Tools|ExportImportMdb|

W celu uruchomienia tego narzędzia, należy edytować plik ExampleExtractPartsList.bat

# Ustawienia

#### Składnia pliku bat

ExtractFileInSEEProject.exe /Project %ProjectPath%Example /File %ProjectPath% \PartsList/Export /PartsList

- /Project	Definiuje projekt użyty do importu. Można użyć
	zmiennej środowiska wraz z nazwą projektu lub
	bezpośredni typ ścieżki
-/File	Definiuje miejsce zapisu wypakowanego
	pliku .mdb.
	Można użyć zmiennej środowiska wraz z nazwą
	projektu lub bezpośredni typ ścieżki
/Export	Definiuj plik .mdb do wypakowania. Możliwa jest
	zamiana tej opcji na /Import to update the Mdb file
	in the project.

/PartsList	Określa plik Partlist.mdb do wypakowania.
	Możliwa jest zamiana tej opcji na /GenFol to
	export the GenFol.mdb file.

Notka:

Użytkownik ma możliwość użycia dwóch różnych zmiennych pomiędzy Projektem a Plikiem.

# Integracja Smarteam

# Informacje ogólne

*Smarteam* jest oprogramowaniem typu PLM (Product Life Manager), wyprodukowany przez *DASSAULT SYSTEMES*, pozwalający na zarządzanie dokumentami dla różnych typów oprogramowania.

Dzięki *Smarteam* możliwe jest tworzenie, otwieranie oraz usuwanie dokumentów, lecz co najważniejsze – zarządzanie ich cyklem życia. To znaczy, że dzięki zautomatyzowanemu procesowi rewizji indeksu możliwe jest przeglądniecie dokumentu wraz z wszystkimi poprzednimi wersjami przechowywanymi w celach konsultacyjnych, pozwalając na dostęp do ważnych informacji takich jak: ostatnia modyfikacja, osobę modyfikującą itp.

SEE – Integracja *Smarteam* daje dostęp do menu *Smarteam* w edytorze SEE, co pozwala na funkcjonowanie *Smarteam* bezpośrednio w SEE i korzystanie z jego opcji, takich jak aplikacja pozwalająca na sprawdzenia ilości działań na aktywnym dokumencie (sprawdzenie, wersja, etc.) lub poszukiwanie dokumentów w bazie danych *Smarteam*.

Jeżeli została zakupiona licencja Integracja *Smarteam* oraz użytkownik zainstalował *Smarteam* na komputerze, w menu głównym *SEE* pojawi się menu **Smarteam.** 

# Menu Smarteam

# Smarteam > Podłącz

# Definicja

Po uruchomieniu *SEE* jedyną opcją do wybrania z menu **Smarteam** jest **Podłącz.** Polecenie umożliwia połączenie się z sesją *Smarteam.* Jeżeli sesja jest już otwarta, aplikacja użyje aktywnej sesji.

## Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Podłącz

Kiedy połączenie zostanie ustanowione zostanie wyświetlone poniższe okno.

Smarteam Integration	×
Connecting To Smarteam.	
Please wait.	

Jeżeli sesja *Smarteam* jest już rozpoczęta proces połączy się z tą sesją co spowoduje zniknięcie okna. Jeżeli wcześniej nie została rozpoczęta żadna sesja, zostanie wyświetlone standardowe okno logowania *Smarteam*, umożliwiające wprowadzenie nazwy użytkownika oraz hasła w celu rozpoczęcia nowej sesji.

W momencie otworzenia sesji, w menu Smarteam będą widoczne specjalne polecenia.

Notka: Jeżeli nowa sesja *Smarteam* została utworzona, standardowe okno *Edytor Smarteam* nie jest wyświetlane automatycznie. Jest możliwe wyświetlenie poprzez wybranie z menu Smarteam > Switch To Smarteam

Zobacz również: Smarteam > Otwórz edytor Smarteam

# Smarteam > Rozłącz

# Definicja

Rozłącza użytkownika z aktualnej sesji Smarteam.

#### Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Rozłącz

*Smarteam* zostanie odłączony od SEE i jedyną widoczną opcją w menu **Smarteam** jest polecenie **Podłącz.** 

# Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie zapytania...

# Definicja

Pozwala na rozpoczęcie wyszukiwania przez zapytania w bazie danych *Smarteam* w celu otworzenia dokumentu

#### Metoda działania

- Wybrać polecenie Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie zapytania
- Wybrać zapytanie do użycia i kliknąć przycisk Run.

Zostanie wyświetlona lista dokumentów odpowiadające na wybrane zapytania, pozwalając na otwarcie dowolnego dokumentu z listy w standardowy sposób dla *Smarteam*.

#### Notka:

- 1. Wybrany dokument zostanie otwarty w oddzielnej sesji SEE
- 2. W celu informacji o funkcji **Szukaj na podstawie zapytania** należy zapoznać się z dokumentacją *Smarteam.*

# Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie atrybutów...

# Definicja

Pozwala na rozpoczęcie wyszukiwania w oparciu o atrybuty w bazie danych *Smarteam* w celu otworzenia dokumentu.

## Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie atrybutów...

Zostanie wyświetlone okno Search by Attribute.

• Wypełnić atrybuty, które chcemy filtrować i wybrać przycisk Run.

Zostanie wyświetlona lista dokumentów odpowiadające na podstawie dokumentów, pozwalając na otwarcie dowolnego dokumentu z listy w standardowy sposób dla *Smarteam*.

#### Notka:

- 1. Wybrany dokument zostanie otwarty w oddzielnej sesji SEE
- 2. W celu informacji o funkcji **Szukaj na podstawie atrybutów,** należy zapoznać się z dokumentacją *Smarteam.*

# Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie przykładu...

## Definicja

Pozwala na rozpoczęcie wyszukiwania w oparciu o przykład w bazie danych *Smarteam* w celu otworzenia dokumentu.

# Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Znajdź > Szukaj na podstawie przykładu...

Pojawi się okno Search by Example

• Stworzyć zapytanie do użycia i wybrać przycisk Run.

Zostanie wyświetlona lista dokumentów odpowiadające na wybrane zapytania, pozwalając na otwarcie dowolnego dokumentu z listy w standardowy sposób dla *Smarteam*.

Notka:

- 1. Wybrany dokument zostanie otwarty w oddzielnej sesji SEE
- W celu informacji o funkcji Znajdź przez query, należy zapoznać się z dokumentacją Smarteam.

# Smarteam > Zapisz

# Definicja

Zapisuje aktualny dokument w bazie danych Smarteam.

## Metody działania

Zapisuje aktualny dokument w bazie danych Smarteam.

• Wybrać polecenie Smarteam > Zapisz.

Jeżeli dokument jest już zdefiniowany w bazie danych *Smarteam*, jest po prostu zapisany w aktualnej lokalizacji.

Jeżeli dokument nie został zdefiniowany, pojawi się okno dialogowe pozwalające na zdefiniowanie nazwy oraz skojarzenie go z projektem *Smarteam*.

Notka: Jeżeli aktualny dokument nie został wcześnie zapisany w Smarteam, pole będzie wyszarzane.
Zobacz również: Smarteam > Zapisz jako...

## Smarteam > Zapisz jako...

### Definicja

Zapisuje aktualny dokument w bazie danych *Smarteam,* pozwalając na zdefiniowanie nowej nazwy i wybranie projektu *Smarteam* do którego zostanie przypisany

### Metoda działania

Zapisuje aktualny dokument w bazie danych Smarteam.

• Wybrać polecenie Smarteam > Zapisz jako...

Wyświetli się okno dialogowe SmarTeam Save As.

Kliknąć przycisk W celu wybrania projektu który będzie skojarzony z dokumentem.

Zostanie wyświetlona lista dostępnych projektów.

• Wybrać projekt z drzewa.

Lista aktualnie skojarzonych dokumentów dla danego projektu jest wyświetlona w oknie dialogowym **SmarTeam Save As.** 

• Kliknąć Save.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Add Object**, pozwalające na uzupełnienie ważnymi informacjami w karcie profilowej dokumentu.

#### Ostrzeżenie

Przynajmniej jeden atrybut MUSI zostać wpisany. Będzie reprezentował identyfikację pliku (nazwę dokumentu) i jest sprecyzowany w metodach SEE SmarTeam. Zobacz Ustawienia zaawansowane.

• Po wypełnieniu wymaganych informacji, kliknąć przycisk Add.

Dokument zostanie zapisany w *Smarteam* pod nową zdefiniowaną nazwą i skojarzony do wybranego projektu.

## Smarteam > Otwórz editor Smarteam

### Definicja

Pozwala na otwarcie *Edytora Smarteam.* 

### Metoda działania

- Wybrać polecenie Smarteam > Otwórz edytor Smarteam
- Wyświetlony zostanie *Smarteam Editor.*

## Smarteam > Cykl życia projektu > Zaloguj się

Definicja

Pozwala na uruchomienie operacji Zaloguj się dla aktualnego dokumentu.

## Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Cykl życia projektu > Zaloguj się...

Wyświetli się okno dialogowe *Check In: SEE Electrical Expert Documentation*. Pozwala na uruchomienie standardowej operacji zalogowania.

Notka :

- 1. Polecenie jest dostępne jeżeli aktualny dokument został wcześniej zapisany do *Smarteam* oraz jeżeli jest Checked Out lub New state.
- 2. W celu informacji o funkcji Logowanie należy zapoznać się z dokumentacją Smarteam.

## Smarteam > Cykl życia projektu > Wyloguj się...

## Definicja

Pozwala na uruchomienie operacji Wyloguj się dla aktualnego dokumentu.

## Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Cykl życia projektu > Wyloguj się...

Wyświetli się okno dialogowe *Check In: SEE Electrical Expert Documentation*. Pozwala na uruchomienie standardowej operacji wylogowania.

Notka :

- 1. Polecenie jest dostępne jeżeli aktualny dokument został wcześniej zapisany do *Smarteam* oraz jeżeli jest Checked Out lub New state.
- 2. Operacja tworzy nowy dokument oraz konsekwentnie nowy OBJECT_ID tak samo jak nową wersję w bazie danych *Smarteam*.
- 3. W celu informacji o funkcji Logowanie należy zapoznać się z dokumentacją Smarteam.

## Smarteam > Cykl życia projektu > Wersja...

## Definicja

Pozwala na uruchomienie operacji Release dla aktualnego dokumentu.

## Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Cykl życia projektu > Wersja...

Wyświetli się okno dialogowe *Release : SEE Electrical Expert Document.* Pozwala na uruchomienie standardowej operacji wersji.

Notka :

- 1. Polecenie jest dostępne jeżeli aktualny dokument został wcześniej zapisany do *Smarteam* oraz jeżeli jest w Checked Out lub New state.
- 2. W celu informacji o funkcji Wersja należy zapoznać się z dokumentacją Smarteam.

## Smarteam > Cykl życia proejktu > Nowe wydanie...

### Definicja

Pozwala na uruchomienie operacji Nowe wydanie dla aktualnego dokumentu.

### Metoda działania

• Wybrać polecenie Smarteam > Cykl życia projektu > Nowe wydanie

Wyświetli się okno dialogowe **New** *Release : SEE Electrical Expert Document.* Pozwala na uruchomienie standardowej operacji nowego wydania.

#### Notka :

- 1. Polecenie jest dostępne jeżeli aktualny dokument został wcześniej zapisany do *Smarteam* oraz jeżeli jest w Checked Out lub New state.
- 2. Operacja tworzy nowy dokument oraz konsekwentnie nowy OBJECT_ID tak samo jak nową wersję w bazie danych *Smarteam*.
- 3. W celu informacji o funkcji Nowe wydanie należy zapoznać się z dokumentacją Smarteam.

## Smarteam > Life Cycle > Undo Check Out...

### Definicja

Pozwala na uruchomienie operacji Wycofaj dla aktualnego dokumentu.

### Metoda działania

- Wybrać polecenie Smarteam > Cykl życia projektu > Wycofaj
- Aktualna sesja Smarteam cofnie operację Wyloguj się która została uruchomiona.

Notka :

- 1. Polecenie jest dostępne jeżeli aktualny dokument został wcześniej zapisany do *Smarteam* oraz jeżeli jest w Checked Out lub New state.
- 2. W celu informacji o funkcji Wycofaj należy zapoznać się z dokumentacją Smarteam.

## Smarteam > Weryfikuj projekt

### Definicja

Pozwala na uruchomienie weryfikacji projektu aktualnego dokumentu SEE przechowywanego w *Smarteam,* 

## Metody operacji

- Wybrać polecenie Smarteam > Weryfikuj projekt
- Wyświetlone zostanie okno dialogowe, pozwalające na wybranie dokumentu SEE do weryfikacji.

- Wybrać dokument i kliknąć OK.
- Zostanie uruchomiona weryfikacja wybranego dokumentu.

# Proces dołączania pliku

Podczas sesji SEE możliwe jest wygenerowanie kilku typów dokumentów takich jak eksport XML lub arkuszy kalkulacyjnych Excel.

SEE – Smarteam pozwala na zarządzanie dołączonymi plikami.

Dołączony plik można zobaczyć w *Editor Smarteam* jako dziecko (niższego poziomu) dokumentu SEE.

Proces pozwala na dostęp do plików związanych z dokumentem SEE bez ich otwierania.

W celu informacji odnośnie personalizacji dołączonych plików, zobacz Zarządzanie typem pliku.

# Personalizacja

W celu bezbłędnej pracy *SEE – Smarteam Integration,* niezbędne jest dokonanie w pewnym stopniu personalizacji zarówno bazy danych *Smarteam* oraz środowiska SEE.

## Baza danych Smarteam

### Tworzenie klasy dla dokumentu SEE

Możliwe jest stworzenie nowej klasy w super klasie "Dokumentu" i nazwać go na jeden z poniższych sposobów. Taką funkcję umożliwia *Smarteam Data Model Designer.* 

- Nazwa klasy = See Electrical Expert Document
- Wyświetlana nazwy = See Electrical Expert Document

Notka : Należy upewnić się że zaznaczona jest opcja "Add as Top Level"

Możliwe jest ustawienie ikony dla nowej klasy.

### Tworzenie klasy dla dołączonego dokumentu

Możliwe jest stworzenie nowej klasy w super klasie "Dokumentu" i nazwać go na jeden z poniższych sposobów. Taką funkcję umożliwia *Smarteam Data Model Designer.* 

- Nazwa klasy = See Appended File
- Wyświetlana nazwy = See Appended File

Notka : Należy upewnić się że zaznaczona jest opcja "Add as Top Level"

Możliwe jest ustawienie ikony dla nowej klasy.

## Ustawienia zasad kompozycji

- Wybrać łącze *Document Tree* używając *Smarteam Data Model Designer*
- Wybrać zakładkę *Composition.*
- Wybrać klasę See Electrical Expert Doceument z drzewka klas. Należy się upewnić, że klasa See Appended File jest zaznaczona (w tabeli), dzięki czemu dołączone pliki mogą zostać stworzone jako "dzieci" dokumentu SEE.

## Definicja typu pliku

Należy zdefiniować nowy typ pliku dla dokumentu *SEE*, pozwalając *Smarteam* na skojarzenie *SEE* z tym typem pliku.

• Będąc w *Smarteam Editor*, kliknąć Tool > Lookup Tables.

Zostanie wyświetlone okno Lookup Tables.

• Wybrać *Typ pliku* i kliknąć przycisk Values.

Zostanie wyświetlone okno File type

- W polu "Name" wpisać "SeeElectricalExpert", w polu "Description" wpisać "See Electrical Expert".
- Kliknąć przycisk Add.
- Można zamknąć okno, tak sam jak poprzednie.
- Będąc w *Smarteam Editor*, kliknąć Tool > Application Setup.

Zostanie wyświetlone okno File Type.

- Przewinąć w dół wszystkie możliwe *Typy pliku* do momentu znalezienia pliku *SeeElectricalExpert* stworzonego w poprzednim kroku.
- Wybrać typ pliku SeeElectricalExpert i kliknąć przycisk Tools

Zostanie wyświetlone okno Tools.

• W ramce *Tools* kliknąć przycisk Add

Zostanie wyświetlone okno Add/Modify Tool.

• Wybrać *plik See* z listy dostępnych w polu "Application Tool"

**Notka:** Po dokonaniu wyboru, pozostałe pola zostaną automatycznie wypełnione. Należy je pozostawić o domyślnej wartości.

- Kliknąć OK.
- Wybrać zakładkę *Embedded Viewer* w oknie Narzędzia.
- Kliknąć przycisk Add.

Zostanie wyświetlone okno Update

- Uzupełnić odpowiednie wartości i kliknąć OK
- Kliknąć Close we wcześniejszym oknie.

## Skrypt Smarteam

## Synchronizacja pomiędzy dokumentami SEE a Smarteam

Konieczne jest połączenie specyficznych skryptów *Smarteam* (dostarczonych przez *IGE+XAO*) poprzez operację **Cykl życia projektu Poziom 2**, ponieważ podczas wykonywania omówionych operacji tworzony jest nowy dokument i kosekwentnie nowy OBJECT_ID w bazie danych *Smarteam*. Skrypt aktualizuje wartość synchronizowanego atrybutu ("SMARTEAMID") w SEE wraz z OBJECT_ID nowego dokumentu *Smarteam*.

- W ścieżce dostępu Tools Smarteam integration script znajduje się skrypt sync_SMARTtoSEE.bs (plik instalowany jest przez instalator SEE Electrical Expert). Kopia tego pliku znajduj się folderze script będący w miejscu zainstalowania Smarteam (domyślnie jest to C: Program Files Smarteam Scripts").
- Uruchomić narzędzie Script Maintenance Smarteam
- Wybrać klasę See Electrical Expert Document a następnie kliknąc dwukrotnie w kolumnie "After" na operację Life Cycle Stage 2:

E Script Maintenance					
Elle Scripts Help					
Assign Clear Delete					
Class Tree	Scripts for Operations				
Project	System User Defined				
Supplier Project	Operation	Before	After	Instead Of	^
Occuments     Folder	On Life Cycle click CheckIn				-
- 10 Document	On Life Cycle click CheckOut				
E GAD Files	On Life Cucle click Belease				- 11
SolidWorks	On Life Cycle ellek New Delay				
Solid Edge	Un Life Cycle click New Heles	as			
Mechanical Desktop      AutoCAD	On Life Cycle click Obsolete				
MicroStation Document	On Life Cycle click Copy File				
S Inventor	On File Exists on Local Mirror				
E S CATIA	On Saving RedLine				
- S NC	On Authenticate User				
T S ProE	Check Out				
E S IGE XAO	Check In				- 11
See Electrical Expert Document	Palassa				
See Appended File	nelease				
Image	New Release				_
Design Table	Obsolete				
E S Flow Process	Edit				
🖻 🛅 General Processes	View				1
Bequest for Quotation	Redine				
Engineering Change Processes	Print	-			
ECR	On Viewer				-11
EC0	Copy File				
Field Change	On Dron Files		-		
Engineering Change	Life Could Chase 1				-11
S Customer Complaint	Life Cycle Stage 1	_			
🖻 🙍 Materials	Life Cycle Stage 2				- 62
Material	Load Life Cycle Screen			6	
Carina Directory Collegence Filest Chapter Automit	( Line of the second se				
Script Directory: C:\Pfogram Files\SMAHTEAM\script					

 W oknie *Script Browser*, można zaznaczyć poprzez dwukrotne kliknięcie skrypt sync_SMARTtoSEE.bs (w zakładce *File name*)

Skrypt pojawi się z oknie *Functions* a jego zawartość zostanie wyświetlona w oknie *Source*.

🔠 Script Browser			
File Name DesignCopy_IGE DesignCopy_R17 DisplayView.bs ENOVIADMURe- ENOVIADMURe- GenRep.bs GenRep.B17.bs HELL0.8S IGE ReforeEdS	Functions sync_SMARTtoSEE	Source 'THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT EX 'WARRANTY. ALL IMPLIED WARRANTIES OF FITNES' 'PURPOSE AND OF MERCHANTABILITY ARE HEREBY Declare Sub CONV_RecListToComRecordList Lib "Smtdm3 Declare Sub CONV_ComRecListToRecordList Lib "Smtdm3	OK Cancel Help
IGE_BeforeE.dtSi IGE_CreateSeeX LocateInCATIA.b LocateInCATIA.p MassCalculation.I QuickFind.bs QuickFind.B17.t QuickFindCATIA, RevisionBlock.bs RevisionBlock_R		, 'Attribute to be retrieved on the linked document Const SynchAttributeName As String = "SMARTEAMID" 'Const DirectoryInformation As String = "DIRECTORY" Const FileNameInformation As String = "FILE_NAME" Const ObjectIdInformation As String = "OBJECT_ID" Const SEFExtension As String = ".SEF"	
SetDesc.B3 SetDesc.B17.BS SmattBox.bs SmattFTS-1.0.BS SmEngSeedScrip StattPocess.bs StattPocess.bs StattPocess.bs StattPocess.bs		Function sync_SMARTtoSEE(ApplHndl As Long, Sstr As Str	

• Kliknąć OK aby zatwierdzić.

W rezultacie pojawi się w Script Maintenance :

Script Maintenance							
Scripts Help							
ign Clear Delete							
s Tree		Scripts for	Operations				
Project	^	System	User Defined				
Supplier Project		Operatio	n	Before	After	Instead Of	
Documents     Documents		On Life (	Cycle click CheckIn				
- Document		OnLife (	ucle click CheckOut				
E 🖪 CAD Files		0+14+0	Suele aliah Balaasa				-
SolidWorks		Un Life (	Jycle click Helease				_
💌 💁 Solid Edge		On Life (	Cycle click New Releas	5			
Mechanical Desktop		On Life (	Cycle click Obsolete				
MicroStation Document		On Life (	Cycle click Copy File				
Inventor		On File E	xists on Local Mirror				
E 💽 CATIA		On Savir	ng RedLine				-
-B NC		On Auth	anticate Llear				-
CAD Document		0117000					
		Lheck U	ut				_
See Electrical Expert Documer	7	Check Ir	1				
See Appended File		Release					
- 🔝 Image		New Rel	ease				
Web Document		Obsolete	,				-
Design Table		Edit					-
Flow Process		1 Genu					-
Reguest for Quotation		V 101V					_
General Process		Redline					
Engineering Change Processes		Print					
S ECR		On View	er				
ECO		Copy File	3				
Temporary Change		On Drop	Files				-
Engineering Change		Life Duck	e Stage 1		•		-
Customer Complaint		Like Corel	e Chase 2		011107-025		_
E S Materials	$\rightarrow$	Life Cycl	e stage z		sync_SMARTtoSEE		_
Material		I nad if	e Eucle Screen			6	2
Parts	-						-

# Środowisko SEE

Konieczne jest w SEE ustawienie różnych opcji dla odpowiedniej synchronizacji z Smarteam.

• W SEE wybrać Środowisko > Metody

Pojawi się okno Eksplorator Metod.

• Wybrać zakładkę Integracja.

Pojawi się okno *Metoda integracji Smarteam.* 

## Definicja typu pliku

Zakładka umożliwia wybranie ustawień SEE w celu poprawnej synchronizacji z SmarTeam.

### Synchronizacja SmarTeam

Należy upewnić się że Nazwa atrybutu dla synchronizacji jest wprowadzona odpowiednie pole.

Zsynchronizowany atrybut podany w polu, jest automatycznie aktualizowany w projekcie SEE podczas wykonywania polecenia Smarteam > Cykl życia projektu > Wyloguj się... lub Smarteam > Cykl życia projektu > Nowe wydanie... dla aplikacji *Smarteam.* 



**Notka:** Aktualizacja następuje ponieważ podczas wykonywania wybranych operacji, tworzony jest nowy dokument i konsekwentnie nowy OBJECT_ID w bazie *Smarteam*. Skrypt aktualizuje wartość synchronizowanego atrybutu ("SMARTEAMID") w SEE wraz z OBJECT_ID nowego dokumentu *Smarteam*.

(W celu informacji odnośnie połączonych skryptów z cyklem życia projektu przy użyciu narzędzia *Smarteam*, należy zapoznać się z dokumentacją *Smarteam*).

### Użyte klasy Smarteam

Należy upewnić się że *Nazwa atrybutu dla synchronizacji* jest wprowadzona odpowiednie pole.

### Zarządzanie rodzajem pliku

Należy upewnić się że właściwy *Typ pliku* (odpowiedni do obecnie używanej wersji SEE) jest zdefiniowany w dokumencie *SEE*, ponieważ atrybut wskazuje wersję SEE (jeżeli posiadana jest więcej niż jedna) która ma otworzyć dokument *Smarteam*.

Dla każdego rozszerzenia pliku który ma być identyfikowany jako plik dołączony, należy upewnić się, czy zostało wykonane odpowiednie skojarzenie (wraz z ramką *Klasa używana dla przyłączonych plików*) pomiędzy rozszerzeniem pliku, użytą klasą *Smarteam* oraz typel\m aplikacji użytej do otwarcia wybranego pliku.

#### Ustawienia zaawansowane

Normalnie domyślne wartości dla tych ustawień są poprawne dla większości instalacji *Smarteam*. Możliwe jest zmienienie ich jeżeli użytkownik potrzebuje pewnej elastyczności w przypadku gdy *Smarteam* musi zmienić wartości systemu użyte przez *SEE – Smarteam Integration*.

Kliknąć przycisk Opcje zaawansowane
 Wyświetli się okno Zaawansowane opcje SmarTeam

Ustawienia definiują atrybuty *Smarteam* użyte do informacji odnośnie ścieżki dostępu, nazwy, typu oraz opisu pliku.

**Notka:** Atrybut "Informacja o nazwie projektu" będzie atrybutem użytym do tworzenia nazwy nowego dokumentu SEE otrzymanego po wykonaniu polecenia **Zapisz jako** z menu *Smarteam* w programie *SEE Electrical Expert.* 

#### Zobacz również: Smarteam > Zapisz jako

• W razie potrzeby istnieje możliwość zmiany wartości.

## Mapowanie atrybutów

Zakładka ta umożliwia zdefiniowanie zgodności atrybutów z projektu *SEE* oraz atrybutów obiektów dokumentu *SmarTeam.* 

#### Pole "Atrybut projektu SEE"

Kliknąć przycisk w celu wybrania atrybutu projektu do zmapowania – nie ma możliwości wpisania.

Lista zawiera wszystkie atrybuty projektu SEE posortowane według nazwy, zgodnie z *Metodami parametryzacji schematów i atrybutów arkusza formatowego.* 

#### Pole "Atrybut SMARTEAM"

Wprowadzić ręcznie nazwę żądanego atrybutu *Smarteam* do zmapowania z wybranym atrybutem projektu SEE.

#### Pole "Priorytet"

- Dla zadanych par atrybutów można zdefiniować który z dwóch aplikacji SEE lub SMARTEAM będzie posiadał priorytet.
- Po kliknięciu przycisku , należy wybrać pomiędzy trzema dostępnymi opcjami: ŻADEN, SEE lub SMARTEAM.

Opcja **"ŻADEN"** jest umieszczany domyślnie podczas dodawania atrybutu SEE do zmapowania. Po zdefiniowaniu par do zmapowania, automatycznie pojawia się nowa pusta linia pozwalająca na zdefiniowanie kolejnej pary.

Kiedy zostanie otwarty projekt SEE z SMARTEAM, wartości atrybutów SMARTEAM będące częścią zmapowanej pary dla której będzie ustawiony *Priorytet* na "SMARTEAM" lub "ŻADEN" zostaną przeniesione do odpowiednich atrybutów projektu SEE.

**Notka:** Można usunąć zmapowane pary poprzez kliknięcie na polu Atrybut projektu SEE w celu zaznaczenia całej linii i kliknięciu klawisza DELETE.

Synchronizacja pomiędzy sparowanymi atrybutami podczas otwierania projektu SEE w Smarteam

Podczas otwierania projektu SEE w *Smarteam*, proces synchronizacji odbywa się dla sparowanych atrybutów po warunkiem:

• Projekt SEE jest skojarzony z *Smarteam* 

Wówczas, podczas otwierania odpowiedniego projektu SEE, obiekt dokumentacji Smarteam skojarzony z tym projektem jest identyfikowany.

- Pary wybranych atrybutów z tych dwóch aplikacji są zdefiniowane w zakładce *Atrybuty* w metodach integracji SmarTeam.
  - jeżeli brakuje jeden z atrybutów z zmapowanej pary, synchronizacja nie jest wykonywana dla tej pary.
- *Priorytet* ustawiony dla poszczególnych zmapowanych par jest ustawiony na "SEE" lub "ŻADEN".

Jeżeli takie warunki są spełnione, to podczas zapisu projektu SEE z *Smarteam* przez jeden z powyższych przytoczonych działań, wartości atrybutów w projekcie SEE będących częścią poprawnie zdefiniowanych zmapowanych par zostaną przeniesione do odpowiednich atrybutów *SMARTEAM* – w obiekcie dokument *Smarteam*.

# Używanie Pomocy

# Informacje ogólne

Pliki pomocy SEE zawierają wszystkie informacje związane z użytkowaniem programu.

Okno pomocy składa się z trzech części:

- Pasek narzędzi z ikonami nawigacji i drukowania

- Panel lewy (okno wyszukiwania) daje dostęp do różnych metod wyświetlania pomocy.

Dostępne są cztery zakładki:

- Spis treści: wyświetlenie pełnego spisu treści
- Indeks: wyszukiwanie według słów kluczowych z listy
- Wyszukaj: wyszukiwanie wg ręcznie wprowadzonych ciągów znaków
- Ulubione: zapamiętanie wyszukiwanych tematów w celu szybkiej konsultacji.
- Panel prawy (okno treści) wyświetla zawartość plików pomocy.

Użytkownik może także wykorzystać Menu kontekstowe, które jest dostępne w oknie wyszukiwania oraz w oknie treści.

## Uruchomienie pomocy programu

Okno pomocy możemy wywołać na trzy sposoby.

- Klawisz F1 klawiatury
- Menu główne <?>
- Ikona 🖄

# Wyświetlenie zawartości wybranego tematu

Aby wyświetlić zawartość wybranego tematu należy:

- Kliknąć na zakładkę "Spis treści".
- Kliknąć na znak "+" w celu rozwinięcia tematu.
  - 표 🧙 Schematy
  - 🛨 📚 Drukowanie schematów
  - 표 🎨 Zapis schematów w innych formatach plików
- Wybrać temat zaznaczając pojedynczym kliknięciem



# Konwencja opisu

Program **SEE** obejmuje wiele rodzajów wspomagania projektowania i przetwarzania różniących się typów schematów. Działanie określonych przetwarzań komputerowego wspomagania prac inżynierskich CAE (ang. Computer Aided Engineering) lub dostęp do niektórych typów schematu wynika z zakupionej konfiguracji programu SEE.

Pewne polecenia są specyficzne dla niektórych przetwarzań CAE i/lub określonego typu schematu.

W takim przypadku w pliku pomocy jest to zaznaczone na czerwono nad poleceniem.

- Przetwarzanie CAE

Polecenie to jest aktywne tylko, jeżeli posiadamy odpowiedni moduł CAE (na przykład Translation).

## Słownik tłumaczeń

#### SEE z modulem Translation

Baza danych łłumaczeń zawiera znaki, słowa lub wyrażenia i ich odpowiadające łłumaczenia na kilka języków.

Użytkownik może dokonywać zmian w tabelach tłumaczeń.

Polecenie Środowisko > Słownik tłumaczeń.

Zobacz również: Słownik tłumaczeń

- Typy schematów

Polecenie jest aktywne tylko dla określonego typu schematu (Edytor schematów).

## Symetria wstawionego symbolu

#### Edytor schematów

Polecenie pozwala przeprowadzić symetrię już wstawionego symbolu i zarazem końcówek. Jest możliwa symetria symboli połączonych i niepodłączonych. Symetria jest przeprowadzana względem osi przeprowadzonej przez środek symbolu.

Menu główne:	Edycja > Zmień > Symbol > Symetria pozioma lub
	Edycja > Zmień > Symbol > Symetria pionowa
Menu kontekstowe.	Wskazać symbol i wybrać Edycja > Zmień > Symetria pozioma

lub Edycja > Zmień > Symetria pozioma.

# Indeks

Przeglądarka pomocy daje możliwość wyszukiwania informacji według słów kluczowych tzw. Indeksu. Nie zawsze indeks jest utworzony dla danego tematu. Wtedy lista słów kluczowych jest pusta.

Wyszukiwania dokonujemy za pomocą zakładki Indeks.

Wystarczy wybrać słowo kluczowe w oknie wyboru i nacisnąć przycisk **Wyświetl**. W oknie zawartości zostaną wyświetlone informacje związane z danym słowem kluczowym.

# Wyszukiwanie informacji

Przeglądarka pomocy daje możliwość wyszukiwania informacji według zadeklarowanych słów.

Szukane słowa mogą być wprowadzane dużymi lub małymi literami. Znaki takie jak przecinek, kropka, średnik, elipsa nie są przetwarzane podczas szukania.

Jeżeli użytkownik poszukuje wyrażenia składającego się z kilku słów, należy je wprowadzić w cudzysłów (" "). W przeciwnym razie wyszukiwanie będzie przeprowadzone po każdym słowie oddzielnie.

Wyszukiwania dokonujemy za pomocą zakładki Wyszukaj.

Na dole okna wyszczególnione są trzy opcje:

#### – "Przeszukaj poprzednie wyniki"

Opcja pozwala wzbogacić wyszukiwanie poprzez wprowadzenie nowych kryteriów. Nowe wyszukiwanie wykonywane będzie tylko na zawartości zawierającej rezultat poprzedniego poszukiwania.

#### – "Uwzględniaj podobne wyrazy"

Pozwala rozszerzyć poszukiwania na słowa podobne do słowa poszukiwanego.

#### – "Wyszukaj tylko w tytułach"

Poszukiwanie wykonywane jest tylko w obrębie tytułów.

Użytkownik może wyświetlić tematy zawierające jedno lub wiele wprowadzonych słów.

- Kliknąć na zakładkę Wyszukaj
- Wprowadzić słowo lub słowa do odszukania
- Kliknąć Lista tematów

Wyświetli się lista tematów zawierających to słowo

- Wybrać tytuł dwuklikiem
- Lub zaznaczyć i nacisnąć przycisk Wyświetl.

Wyszukiwanie informacji > Wyszukiwanie zaawansowane

Możemy określić różne relacje zachodzące pomiędzy poszukiwanymi elementami.

Oto lista możliwych operacji:

o AND

Wyszukiwane będą tylko informacje zawierające jednocześnie słowa rozdzielone znakiem AND.

o OR

Wyszukiwane będą informacje zawierające jedno ze słów rozdzielonych znakiem OR.

• NEAR

Wyszukiwane będą tylko informacje zawierające jednocześnie słowa rozdzielone znakiem NEAR. Muszą jednak występować w tym samym zdaniu.

o NOT

Wyszukiwane będą tylko informacje zawierające pierwsze słowo a nie zawierające słowa wprowadzonego za znakiem NOT.

- Wprowadzić pierwsze szukane słowo:
- Kliknąć na ikonę 上
- Wybrać operację np. AND
- Wprowadzić kolejne słowo:
- Kliknąć przycisk Lista tematów.

# Zapamiętanie tematu

Aby zapamiętać wyszukany temat pomocy, należy wykorzystać zakładkę Ulubione.

- Wybierz temat, który chcesz zachować.
- Następnie należy kliknąć na zakładkę Ulubione.
- Kliknąć Dodaj.

Temat zostaje dodany do listy tematów ulubionych.

 Aby wyświetlić zawartość tego tematu wystarczy go zaznaczyć dwuklikiem lub wybrać i nacisnąć przycisk Wyświetl.

# Drukowanie tematu

Użytkownik może wydrukować interesujący go temat.

Należy wskazać temat i wyświetlić zawartość



Kliknąć na ikonę ^{Drukuj}

Wyświetli się okno Tematy wydruków.

Są możliwe dwie opcje postępowania:

• "Drukuj wybrany temat"

Drukuje tylko wyświetlony temat

• "Drukuj wybrany nagłówek i wszystkie podtematy".

Drukuje wyświetlony temat i wszystkie znajdujące się w gałęzi spisu treści

• Kliknij OK by rozpocząć wydruk.

# Pomoc techniczna

Zespół serwisowy udziela pomocy w codziennej pracy związanej z instalacją programu i standardowym użytkowaniem programów, zgodnie z dołączonym helpem.

Aby z niej skorzystać, należy podpisać Umowę Serwisową.

W ramach Umowy Serwisowej jest dostępna Pomoc techniczna oraz bezpłatne korzystanie z uaktualnień.

Serwis Hot-Line (pomoc techniczna) jest dostępny od poniedziałku do piątku w godzinach od 8.00 do

17.00. Strona www: http://www.ige-xao.com/pl/pl/support/hot-line.php

Dane kontaktowe:

- Telefon: +48 012 630 30 30 w. 446, 449
- Fax: +48 12 630 30 47
- Email: pomoc@ige-xao.com.pl