



Instrukcja obsługi
SEE Electrical V8R2

Lipiec 2019

COPYRIGHT © Lipiec 2019 IGE+XAO Polska

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną a także kopiowanie na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Spis treści

Używanie plików pomocy	18
Podstawowe informacje	18
Otwarcie plików pomocy	19
Wyświetlanie zawartości tematu pomocy.....	19
Wyszukiwanie informacji.....	19
Wyszukiwanie poprzez zakładkę Indeks.....	19
Wyszukiwanie poprzez zakładkę Wyszukaj.....	20
Wyszukiwanie zaawansowane.....	20
Ulubione	21
Drukowanie	21
Normalizacja	23
Zestawienie norm.....	23
Arkusze formatowe	23
Kody kolorów	23
Oznaczenia przewodów i zacisków	24
Standaryzacja dokumentacji elektrycznej	25
Oznaczenia symboli elektrycznych.....	26
Symbole graficzne do projektów elektrycznych.....	26
Oznaczenia symboli – kody literowe	28
Oznaczenia symboli – stosowane kody literowe (IEC 750).....	29
Start	31
Rejestracja programu.....	31
Internetowy kod zabezpieczający	32
Lokalny serwer licencji.....	33
Klucz zabezpieczający.....	33
Wsparcie dla Terminal Server	34
Podstawowe okno programu SEE Electrical	34
Definiowanie położenia eksploratorów	35
Definiowanie grup zakładek	36
Zapisywanie ustawień programu	37
Skróty klawiaturowe	38
Spis skrótów.....	38

Konfiguracja aplikacji	42
Modyfikacja wyglądu aplikacji	42
Konfiguracja paska narzędzi szybkiego dostępu	42
Dodawanie poleceń do paska szybkiego dostępu	43
Konfiguracja klawiszy skrótów	44
Menu zdefiniowane przez użytkownika	45
Kopiowanie ustawień interfejsu użytkownika	48
Środowisko programu SEE Electrical	49
Projekt SEE Electrical	49
Eksplorator projektu	50
Foldery	51
Praca z folderami	51
Konwersja projektów z SEE Electrical V7R2 oraz starszych wersji programu	53
Numer porządkowy	53
Informacje o projekcie	53
Właściwości projektu	54
Właściwości projektu/Ogólny	55
Właściwości projektu zdefiniowane przez użytkownika	60
Właściwości projektu/Definicja listy	60
Właściwości projektu/Atrybuty projektu	65
Właściwości projektu/Atrybuty rysunku	67
Właściwości projektu/Cechy symboli	69
Właściwości projektu/Atrybuty symboli	70
Moduły SEE Electrical	72
Schematy zasadnicze	73
Schematy wg normy IEEE	74
Zabudowa aparatury 2D	75
Plany instalacji	77
Schematy jednokreskowe	78
Załączniki	79
Zestawienia	80
Baza techniczna projektu	81
Eksplorator projektu – zarządzanie rysunkami	84
Nowy	85
Otwórz	85
Usuń	85
Wczytaj kopię zapasową	85
Wstaw odstęp	86

Usuń odstęp	86
Kopiuj.....	86
Wklej.....	87
Informacje	87
Właściwości.....	88
Przesuwanie rysunków pomiędzy folderami.....	88
Przesuwanie pomiędzy projektami	88
Kopiowanie pomiędzy projektami.....	88
Znajdź i zamień	90
Schematy zasadnicze: Generuj schematy.....	91
Przygotowanie symboli (bloków funkcjonalnych).....	92
Arkusz formatowy.....	95
Zeszyt Excel.....	95
Automatyczna generacja schematów zasadniczych z pliku Excel	100
Łączenie komponentów.....	106
Schematy jednokreskowe: Generuj schematy.....	106
Struktura symboli dla schematów jednokreskowych.....	107
Mapowanie obwodów elektrycznych do grupy symboli	112
Definiowanie symboli Wejścia dla zasilania rozdzielnic.....	115
Informacje o kablach	116
Generowanie schematów	119
Przypisywanie fazy obwodów.....	130
Ustawienia układu schematu	133
Tworzenie schematów bez planów instalacji.....	142
Plany instalacji: Aktualizacja planów instalacji.....	145
Definicja obwodów w planach instalacji	145
Obliczenia całkowitej mocy rozdzielnicy	151

Menu programu 152

Zakładka Plik	152
Archiwizuj projekt.....	152
Odarchiwizuj projekt	153
Kompresuj projekt	154
Kompresuj środowisko.....	154
Konfiguracja SEE Electrical	154
Nowy.....	157
Otwórz projekt.....	158
Otwórz arkusz formatowy lub szablon zestawienia.....	160
Otwórz rysunki CADdy Classic	160
Otwórz plik AutoCAD DWG/DXF/DXB	160

Otwórz rysunki AutoCAD DWG/DXF/DXB	164
Zamknij	165
Zapisz	165
Zapisz jako projekt	165
Zapisz jako szablon projektu	165
Zapisz jako arkusz formatowy lub szablon zestawienia	166
Zapisz jako plik *.emf	166
Zapisz jako plik AutoCAD DWG/DXF/DXB	166
Zapisz jako strona Web DWF/SVG	169
Zapisz jako projekt AutoCAD DWG/DXF/DXB.....	169
Zapisz jako projekt Web DWF/SVG	170
Aktualizacja danych	170
Podgląd wydruku	171
Parametry wydruku	171
Drukuj	172
Zdefiniuj fragment rysunku do wydruku	174
Generator raportów.....	175
Importuj symbole CADdy Classic.....	181
Importuj bazę CADdy Classic ET1	181
Ostatnie projekty.....	182
Zamknij	182
Zakładka Rysunek	182
Grupa Rysunek	182
Grupa Informacje.....	184
Grupa Właściwości	186
Grupa Widoczność.....	203
Zakładka Operacje.....	204
Grupa Tryb wyboru	204
Grupa Schowek.....	207
Grupa Cofnij/Ponów.....	208
Grupa Znajdź i zamień.....	209
Grupa Wstaw	209
Zakładka Edycja	211
Grupa Modyfikuj.....	211
Grupa Wyrównaj.....	218
Grupa Edytuj	218
Grupa Tekst.....	220
Grupa Przytnij.....	221
Grupa Hiperłącze.....	221

Zakładka Widok	222
Grupa Zoom	222
Grupa Pokaż/Ukryj	223
Grupa Opisy symboli	224
Grupa Kody katalogowe	225
Grupa Hiperłącze	226
Grupa Rysunek	226
Grupa Okna	227
Zakładka Rysuj	227
Grupa Styl	227
Grupa Element	229
Grupa Wielolinia	236
Grupa Wymiar	237
Grupa Linia pomocnicza	240
Grupa Strzałki	241
Zakładka Przetwarzanie	242
Grupa Kody katalogowe	242
Grupa Symbol	244
Grupa Rysunek	248
Zakładka Komentarze	252
Grupa Rysuj	252
Grupa Wybierz	255
Grupa Edytuj	255
Zakładka Schematyka	256
Grupa Linia potencjałowa	256
Grupa Połączenie	258
Grupa Zarządzanie połączeniami	267
Grupa Kable	278
Grupa Inne połączenia	281
Grupa Aspekty	283
Grupa Zarządzanie końcówkami	286
Grupa Widoczność	292
Zakładka Plany instalacji	293
Grupa Ściana	294
Grupa Otwór	296
Grupa Drzwi	297
Grupa Okno	298
Grupa Schody	300
Grupa Pomieszczenia	301

Grupa Kable	304
Grupa Widoczność.....	307
Grupa Domyślne	308
Grupa Obrót	310
Zakładka Zabudowa aparatury	310
Grupa Element	311
Grupa Funkcje	312
Grupa Aspekty	315
Grupa Widoczność.....	316
Grupa Zarządzanie	316
Widok 3D.....	317
Dodatkowe narzędzia	317
Nawigacja.....	317
Tworzenie oraz modyfikacja przy użyciu klawiatury.....	318
Przesuwanie/Kopiowanie przy użyciu opcji przeciągnij i upuść	319
Dynamiczny Zoom	320
Dynamiczne przesuwanie obszaru	320
Polecenie Idź do	321
Eksplorator poleceń	322
Używanie poleceń	322
Polecenia	322
Lista dostępnych poleceń	324
Zestawienia	424
Wprowadzenie.....	424
Otwarcie zestawienia	424
Generowanie zestawienia	426
Wybór kilku tytułów zestawień do generacji	427
Łączenie szablonów zestawień w sekwencje do generowania	427
Właściwości.....	428
Wybieranie szablonu zestawienia	428
Definiowanie tekstu dla zestawienia.....	428
Tworzenie szablonu.....	429
Teksty sterujące generowaniem zestawienia	431
Generowanie kilku zestawień za pomocą jednego kliknięcia (z ustawieniami szablonu)	440
Używanie zapytań SQL w zestawieniach	443
Używanie obramowania wokół elementów w celu uniknięcia złożonego trasowania.....	445

Atrybuty katalogu aparatów.....	452
Wybór szablonu zestawienia	454
Zestawienia	454
Zestawienie dokumentów	454
Zestawienie aparatury.....	457
Atrybuty katalogu aparatów.....	459
Zestawienie zacisków	460
Zestawienie złączy	461
Zestawienie pinów złączy	462
Zestawienie kabli	463
Zestawienie żył kabli.....	464
Zestawienie kanałów PLC	465
Zestawienie połączeń.....	466
Drutowanie.....	467
Składniki przewodów.....	472
Zestawienie materiałów.....	474
Zestawienie materiałów szczegółowe.....	475
Zestawienie materiałów rozbite.....	475
Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe	476
Zestawienie materiałów wg pomieszczenia.....	477
Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia.....	477
Listwy zaciskowe Matrix	478
Złącza Matrix.....	492
Kable.....	507
Połączenia międzylistwowe.....	523
Zestawienie materiałów wg F & L	530
Zestawienie materiałów rozbite wg F & L	530
Diagramy połączeń symboli.....	530
Aspekty Funkcji i Aspekty Lokalizacji.....	534
Graficzna lista urządzeń.....	535
Zestawienie kabli wg Funkcji	545
Zestawienie żył kabli wg Funkcji.....	545
Listwy zaciskowe z aparatami.....	547
Listwy zaciskowe	565
Złącza	580
Połączenia wielożyłowe.....	581
Połączenia wielożyłowe - żyły	581
Zestawienia określane przez użytkownika	582
Zestawienia dla szaf sterowniczych dla Elektrycznych Systemów Dystrybucyjnych.....	583

Baza techniczna projektu	585
Wprowadzenie.....	585
Ogólne funkcje bazy technicznej projektu.....	585
Otwarcie listy bazy technicznej projektu	585
Wyświetlanie bazy technicznej projektu.....	586
Drukowanie bazy technicznej projektu	588
Zmiana szablonu zestawienia	589
Edycja pojedynczych danych	589
Edycja kilku danych	590
Wymiana danych z oprogramowaniem Weidmüller.....	591
Wymiana danych z oprogramowaniem Phoenix.....	592
Wymiana danych z oprogramowaniem Wago	594
Zestawienia	595
Zestawienie dokumentów	595
Zestawienie aparatury.....	596
Zestawienie materiałów.....	596
Zestawienie materiałów rozbite.....	596
Zestawienie materiałów wg F&L.....	597
Zestawienie materiałów rozbite wg F&L	597
Zestawienie pomieszczeń.....	597
Zestawienie materiałów wg pomieszczenia.....	597
Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia.....	598
Zestawienie zacisków	598
Zestawienie złączy	598
Zestawienie pinów złączy	599
Zestawienie kabli	599
Zestawienie żył kabli.....	599
Zestawienie zestyków	599
Zestawienie kanałów PLC	600
Zestawienie kart PLC	600
Zestawienie połączeń.....	600
Składniki przewodów	601
Zestawienie oznaczeń połączeń.....	601
Zestawienie potencjałów	601
Zestawienie materiałów szczegółowe.....	602
Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe	602
Zestawienie materiałów skompresowane 1	602
Zestawienie materiałów skompresowane 2	603
Zestawienie materiałów skompresowane 3	604

Edytor aparatury	604
Edytor zacisków	605
Edytor złączy	608
Edytor kabli	609
Edytor połączeń	610
Edytor dokumentów	611
Edytor kanałów PLC	612
Edytor Funkcji i Lokalizacji	612
Edytor symboli bez grafiki	613
Edytor linii potencjałowych	615
Weryfikacja duplikatów oznaczeń	615
Weryfikacja styków	616
Weryfikacja kanałów PLC	616
Zestawienie wydruku	616
Połączenia wielożyłowe	617
Żyły połączeń wielożyłowych	617
Komentarze	617
Lista obwodów	617
Zestawienie użytkownika	618
Katalog aparatów	619
Operacje w katalogu aparatów	621
Parametry	621
Dodawanie kodów, producentów oraz klas	623
Usuwanie kodów, producentów oraz klas	624
Kopiowanie kodów	625
Modyfikacja kodów, producentów oraz klas	625
Wykorzystanie atrybutów z innych kodów katalogowych	626
Import i Eksport katalogów oraz kodów	626
Filtrowanie bazy danych	630
Dostęp do Web Catalogu	630
Operacje w katalogu aparatów	631
Grupowanie kodów katalogowych	631
Sortowanie kodów katalogowych	632
Zmiana pozycji atrybutu	632
Wybór poszczególnych kolumn	632
Resetowanie parametrów	633
Operacje na kodach katalogowych	633
Przypisywanie parametrów do kodów katalogowych	633
Usuwanie właściwości kodu katalogowego	633

Ustawienia definicji powiązań.....	634
Przypisywanie kodów dodatkowych (podkodów).....	647
Definiowanie żył kabla	648
Definicja złączy.....	648
Zarządzanie hiperłączami.....	649
Schematy zasadnicze – powiązania logiczne z zabudową szafy	649
Używanie dodatkowych baz symboli w projektach.....	649

Symbole 651

Wprowadzenie.....	651
Symbole schematów zasadniczych.....	651
Tworzenie nowego symbolu	651
Zmiana istniejącego symbolu	657
Określenie punktu wstawienia symbolu	658
Połączenia automatyczne.....	659
Typy symboli	659
Symbole do schematów zasadniczych	696
Symbole do zabudowy aparatury.....	696
Symbole planów instalacji	700
Biblioteka symboli Instalacje	700
Biblioteka symboli Architektura	702
Tworzenie symboli Instalacji	702
Zmiana istniejącego symbolu	706
Symbole schematów jednokreskowych	707
Tworzenie symboli schematów jednokreskowych	708
Używanie symboli i bazy danych symboli	709
Struktura biblioteki symboli.....	709
Biblioteka symboli.....	711
Drzewo symboli.....	711
Biblioteka symboli - kopiuj, usuń, zmień nazwę	720
Okno dialogowe właściwości symboli	721
Połączenie i odłączenie symboli.....	726
Symbole z Funkcją i Lokalizacją.....	728
Symbole w module Schematy zasadnicze	728
Symbole w module Zabudowa aparatury	729
Symbole w module Plany instalacji.....	730

Arkusz formatowy i szablony 732

Wstęp.....	732
Szablon projektu.....	732

Szablon schematu	733
Arkusz formatowy wg normy IEC	734
Arkusz formatowy według standardu IEC	734
Użycie arkuszy formatowych	738
Tworzenie nowego arkusza formatowego wg normy IEC	739
Arkusz formatowy według normy IEEE	740
Arkusz formatowy według standardu IEEE	740
Projekt Przykład 1	742
Wprowadzenie	742
Skróty	742
Drukowanie projektu przykładowego	742
Tworzenie nowego projektu	743
Zapis projektu	745
Tworzenie schematu 1	746
Linie potencjałowe	746
Symbole elektryczne	747
Wstawienie zabezpieczenia (wyłącznik)	748
Wstawienie rozłącznika	748
Wstawienie silnika	749
Wstawienie kodu katalogowego i opisu	749
Wstawienie zestyków mocy	750
Wstawienie 5 zacisków 90° pionowy	750
Wstawienie 4 zaciski 90° pionowy	751
Połączenia symboli	752
Cewka przekaźnika	754
Połączenia cewki przekaźnika	754
Wstawienie rozłącznika na połączeniach	755
Wstawienie zestyku rozwiernego	755
Kopiowanie obwodu w obrębie	756
Wstawienie lampki	758
Wstawienie zestyku zwiernego	758
Wstawienie zacisków	759
Wstawienie kabla	761
Schemat 1 jest narysowany	762
Tworzenie schematu 2	762
Utworzenie nowego schematu	762
Wyświetlanie dwóch schematów jednocześnie	763
Kopiowanie linii potencjałowych	764
Powrót do okna schematu 2	765

Symbole elektryczne na schemacie 2	766
Wstawienie bezpiecznika.....	766
Wstawienie zestyku mocy.....	767
Wstawienie silnika.....	768
Połączenia symboli	768
Listwy.....	770
Cewka przekaźnika.....	772
Połączenia cewki przekaźnika.....	772
Wstawienie rozłącznika na połączenie.....	773
Wstawienie zestyku rozwiernego	773
Wstawienie zestyku zwiernego	775
Wstawienie połączeń.....	776
Wstawienie kabla.....	778
Schemat 2 jest narysowany.....	780
Projekt Przykład 2	781
Wprowadzenie.....	781
Referencje	781
Definicja	781
Przykład.....	782
CE-wymiarowanie	782
Zalety.....	782
Skróty.....	783
Funkcja (=).....	783
Lokalizacja (+)	783
Symbol (-).....	784
Projekt przykładowy Plan instalacji	785
Przygotowanie.....	785
Projektowanie planu budynku	787
Rozpoczęcie projektu.....	787
Tworzenie pierwszego rysunku.....	788
Plan budynku.....	789
Definiowanie pomieszczeń.....	795
Wstawianie symboli.....	797
Pomiar mocy i rozdzielnica.....	798
Oświetlenie i przełączniki.....	800
Gniazda	804
Urządzenia.....	806
Generowanie legendy	807

Zapisz projekt	808
Rysowanie kabli	809
Kable w kuchni	810
Zasilanie główne	812
Połączenie podgrzewacza wody	813
Obwód oświetlenia	814
Połączenie pralki	815
Połączenie gniazd w sypialni	816
Połączenie gniazd w salonie	817
Dokończenie obwodu oświetlenia	818
Aktualizacja instalacji	820
Instalacja bez kabli	821
Wczytanie projektu	821
Właściwości instalacji	822
Przypisanie obwodu bezpiecznika oraz rozdzielnic	822
Schematy jednokreskowe	826
Generowanie schematu	826
Lista obwodów	833
Generowanie schematu o innym układzie	834
Uwagi końcowe	835

Projekt przykładowy Zabudowa aparatury 836

Wprowadzenie	836
Uwagi ogólne	836
Otwarcie projektu	836
Zabudowa aparatury	837
Tworzenie schematu zabudowy aparatury	837
Skala	837
Siatka	839
Wstawianie szafy	839
Rysowanie korytek kablowych	840
Rysowanie szyn	841
Wstawianie symboli	841
Wymiary	843
Zapisz projekt	843

Moduły i usługi dodatkowe 844

Moduł Import/Eksport w formacie Excel	844
Moduł Generator PDF	846
Generowanie plików PDF (Drawing2PDF oraz Workspace2PDF)	846

Konwersja stron z listy wydruku do pliku PDF (PrintList2PDF)	851
Moduł Generator projektów z plików graficznych	851
Narzędzia dla importowanych rysunków skanowanych oraz DXF/DWG	852
Optymalizacja importu plików DWG/DXF	853
Moduł Menedżer środowisk	868
Aktualizacja plików programu, bibliotek symboli oraz plików szablonowych automatycznie	868
Porównywanie plików	871
Narzędzia do scalenia bibliotek symboli	871
Scal katalogi aparatów	873
Porównaj lub scal dane z folderów użytkownika	874
Moduł Tłumaczenia	875
Moduł Automatyczne generowanie schematów	875
Moduł Połączenia PDM	875
SEE Web Catalogue	877
SEE Web Catalogue – Pobieranie kodów katalogowych	878
SEE Parts Libraries – Prośba o stworzenie materiałów	882
Obliczenia termiczne szaf	882
Moduł Schematy jednokreskowe	885
SEE 3D Panel	886

Używanie plików pomocy

Podstawowe informacje

Pliki pomocy programu zawierają informacje dotyczące używania programu *SEE Electrical*.

Okno pomocy składa się z dwóch części:

- Lewa część umożliwia wybór różnych metod wyświetlania i wyszukiwania informacji w plikach pomocy.
- Dostępne są cztery zakładki:
 - **Spis treści:** wyświetla spis treści
 - **Indeks:** wyświetla listę zindeksowanych wyrażień, umożliwiających wyszukanie informacji
 - **Wyszukaj:** pozwala wyszukać listę tematów zawierających wpisane wyrażenie
 - **Ulubione:** umożliwia zapisanie wybranych tematów do oddzielnego schowka.
- Prawa część umożliwia wyświetlenie zawartości wybranego tematu.

W obu częściach okna dostępne jest menu kontekstowe. Lewa część okna zawiera następujące menu kontekstowe:


- **Otwórz wszystkie** – polecenie pozwala rozwinąć wszystkie tematy pomocy.
- **Zamknij wszystkie** – polecenie pozwala zwinąć wszystkie tematy pomocy.
- **Drukuj** – poleceniu umożliwia wydrukowanie wybranego tematu pomocy.

Prawa część okna zawiera następujące menu kontekstowe:

- **Wstecz** – polecenie umożliwia powrót do poprzedniej strony.
- **Dalej** – polecenie umożliwia przejście do następnej strony.
- **Zaznacz wszystko** – polecenie umożliwia zaznaczenie całej zawartości otwartego tematu.
- **Pokaż źródło** – polecenie umożliwia otwarcie kodu źródłowego strony.
- **Drukuj** – poleceniu umożliwia wydrukowanie wybranego tematu pomocy.
- **Odśwież** – polecenie odświeża zawartość strony.
- **Właściwości** – polecenie umożliwia wyświetlenie właściwości strony.

Otwarcie plików pomocy

Dostęp do plików pomocy uzyskuje się poprzez:

- Naciśnięcie klawisza „F1”.
- Wybranie ikony  znajdującej się w górnym prawym rogu okna aplikacji.
- **Menu Start > Programy > IGE + XAO > SEE Electrical V8R2 > Pliki użytkownika > Dokumentacja**

Wyświetlanie zawartości tematu pomocy

Tryb pracy:

- Wskaż zakładkę **Spis treści**.
- Kliknij na „+”, aby rozwinąć rozdział.
- Wybierz temat.
- Zawartość tematu zostanie wyświetlona w prawej części okna.

Uwaga: Jeśli jakaś część okna nie jest aktywna, to należy ją uaktywnić klikając na przycisk **Pokaż**, znajdujący się w menu pomocy.

Wyszukiwanie informacji

Użytkownik może wyszukiwać określone wyrażenia w plikach pomocy. Metody są następujące:

- wyszukiwanie wyrażeń istniejących w plikach pomocy poprzez zakładkę **Indeks**,
- wyszukiwanie wyrażeń poprzez zakładkę **Wyszukaj**.

Wyszukiwanie poprzez zakładkę Indeks

Tryb pracy:

- Kliknij zakładkę **Indeks**.
- W polu **Wpisz wyrazy** wprowadź odpowiedni tekst. W miarę wpisywania tekstu, wyświetlone zostaną tematy zawierające wpisywany tekst.
- Dwuklikiem wybierz wyrażenie
Zawartość zostanie wyświetlona.
- Wybierz z klawiatury **Ctrl+F**, aby przeszukać zawartość tematu.

Wyszukiwanie poprzez zakładkę Wyszukaj

Tryb pracy:

- Kliknij zakładkę **Wyszukaj**.
- W polu **Wpisz wyrazy** wprowadź cały tekst.
- Naciśnij przycisk **Wyświetl**.
Zostaną wyświetlone tematy zawierające ten wyraz.
- Dwuklikiem wybierz temat.
Zawartość zostanie wyświetlona.
- Wybierz z klawiatury **Ctrl+F**, aby przeszukać zawartość tematu.

Uwaga 1: Wyszukiwane słowa mogą być wpisane małymi lub dużymi znakami.

Uwaga 2: Nie są brane pod uwagę znaki interpunkcyjne.

Uwaga 3: Użytkownik może wyszukiwać wielu wyrazów. W tym celu należy wprowadzić wyrazy w cudzysłowie np. „symbole” „informacje”.

Dostępne są trzy opcje wyszukiwania:

- **Przeszukaj poprzednie wyniki**
Pozwala na wprowadzenie dodatkowych kryteriów wyszukiwania w z wykorzystaniem wyników już uzyskanych.
- **Uwzględnij podobne wyrazy**
Pozwala rozszerzyć zakres wyszukiwania o wyrazy o podobnym znaczeniu, jak wyszukiwane.
- **Wyszukuj tylko w tytułach**
Przeszukiwane będą wyłącznie tytuły tematów.


Wyszukiwanie zaawansowane

Użytkownik może zadeklarować określone relacje pomiędzy wyszukiwanymi wyrazami, poprzez użycie operatorów.

Zasady działania operatorów:

- **AND:** wyszukiwane słowa muszą istnieć jednocześnie w danym temacie, aby były odnalezione
- **OR:** dany temat musi zawierać co najmniej jedno z wyszukiwanych słów
- **NEAR:** dany temat musi zawierać wyszukiwane wyrazy jeden obok drugiego
- **NOT:** dany temat musi zawierać pierwszy wyraz, a nie zawierać wyrazu wpisanego za operatorem NOT.

Tryb pracy:

- Kliknij w zakładkę **Wyszukaj**.
- Wpisz cały wyraz w polu **Wpisz wyrazy**.
- Naciśnij ikonę , znajdującą się na końcu pola **Wpisz wyrazy**.
- Wybierz odpowiedni operator.
- Wprowadź kolejny wyraz w polu **Wpisz wyrazy**.
- Naciśnij przycisk **Wyświetl**.
Zostaną wyświetlone tematy spełniające relację.
- Dwuklikiem wybierz temat.
Zawartość zostanie wyświetlona.

Ulubione

Użytkownik może zachować wyszukiwane tematy w oddzielnym schowku.

Tryb pracy:

- Kliknąć zakładkę **Spis treści**.
- Wybrać temat.
- Kliknąć zakładkę **Ulubione**. Wybrany temat będzie wyświetlony w polu „**Bieżący temat**”.
- Kliknąć przycisk „**Dodaj**”.
- Temat został dodany do zakładki **Ulubione**.

Drukowanie

Polecenie umożliwi wydrukowanie wybranego tematu pomocy.

Tryb pracy:

- Wybierz temat pomocy w zakładce **Spis treści**.



- Kliknij **Drukuj**

Wyświetli się okno **Tematy wydruków**.

- Użytkownik może wybrać drukowanie wybranego tematu pomocy lub nagłówka wraz z wszystkimi jego podtematami.
- Należy wybrać jedną z opcji:
 - **Drukuj wybrany temat**
Po zaznaczeniu tej opcji wydrukuje się wybrany temat.

- **Drukuj wybrany nagłówek i wszystkie podtematy**

Polecenie umożliwia wydrukowanie wybranego nagłówka oraz wszystkich podtematów.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na wybranym temacie.
- Wybierz polecenie **Otwórz wszystkie**.
- Wszystkie tematy pomocy rozwiną się w zakładce **Spis treści**.
- Otwórz ponownie menu kontekstowe i wykonaj polecenie **Drukuj**.

Normalizacja

Zestawienie norm

Ten rozdział opisuje normy związane z dokumentacją elektrotechniczną, które są używane w programie SEE Electrical.

Arkusze formatowe

Norma ISO 5457: Arkusze formatowe.

Format	Wymiary (mm)
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 595
A3	297 x 420
A4	210 x 297

Uwaga: Do rysowania schematów najczęściej używa się formatu A3. Format A3 może być drukowany w formacie A4; teksty pozostają czytelne.

Kody kolorów

Norma IEC 60757: Kody kolorów.

Kody literowe	Kolory
BK	czarny
BN	brązowy
RD	czerwony



OG	pomarańczowy
YE	żółty
GN	zielony
BU	niebieski
VT	fioletowy
GY	szary
WH	biały
PK	różowy
GD	złoty
TQ	turkusowy
SR	srebrny
GNYE	żółtozielony



Oznaczenia przewodów i zacisków

Norma IEC 60445: Oznaczenia żył kabli.

Dla przewodów zabezpieczeń odwołano się do normy IEC 60050-195.

Opis	Oznaczenie żyły	Oznaczenie końcówek	Grafika symbolu IEC 60417
------	-----------------	---------------------	---------------------------

Obwody prądu przemiennego			
Faza 1:	L1	U	
Faza 2:	L2	V	-
Faza 3:	L3	W	
Neutralny	N	N	
Obwody prądu stałego			
Dodatni	L+	C lub +	+
Ujemny	L-	D lub -	-
Przewód środkowy	M		
Przewód ochronny, uziemienie	PE	PE	
Przewód ochronny i neutralny	PEN	PEN	

Przewód PEM	PEM	PEM	
Przewód PEL	PEL	PEL	
Przewód ochronny funkcjonalny	FE	FE	
Funkcjonalne połączenie obwodu	FB	FB	

Standaryzacja dokumentacji elektrycznej

Norma IEC 61082: Standaryzacja dokumentów.

Normy te zawierają ważne wskazówki do tworzenia dokumentów projektowych. Opisują między innymi metody do rysowania schematów, szafy itd.

Zalecane jest wcześniejsze zapoznanie się z poniższymi normami, jeśli nie pracowano wcześniej na rysunkach technicznych związanych z elektryką lub automatyką.

Norma	Cel
IEC 61082-1	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice Część 1: Wymagania ogólne.
IEC 61082-1/A1	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice Część 1: Wymagania ogólne. Aneks 1
IEC 61082-1/A2	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice Część 1: Wymagania ogólne. Aneks 2
IEC 61082-2	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice Część 2: Schematy dotyczące funkcji.
IEC 61082-3	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice Część 3: Schematy połączeń, tabele i zestawienia.
IEC 61082-4	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice Część 4: Dokumenty dotyczące lokalizacji i instalowania.

IEC 61360	Znormalizowane typy elementów danych ze stowarzyszonym planem klasyfikacji dla komponentów elektrycznych.
IEC 81714	Podstawowe zasady organizacji dla symboli graficznych i danych dotyczących powiązania symboli graficznych z systemem CAE

Oznaczenia symboli elektrycznych

Norma IEC 61346: Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe

Norma IEC 61346: Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne.

Norma IEC 61666: Identyfikacja zacisków w obrębie systemu.

(IEC 61346 i IEC 61666 zastępują poprzednią IEC 750)

Uwaga 1: Zgodnie z klauzulą 18 normy IEC 60204-1, instalacja elektryczna maszyny musi zawierać odpowiedni system oznaczeń symboli.

Uwaga 2: *SEE Electrical* respektuje normę IEC/IEC 61346.

Norma	Cel
IEC 61346-1 Zastępuje poprzednią IEC 750	Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe. Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne. Część 1: Reguły podstawowe
IEC 61346-2 Zatwierdzona 29-02-2000	Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe. Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne. Część 2: Klasyfikacja obiektów i klasy kodów.
IEC 61666 Zastępuje poprzednią IEC 750	Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe. Identyfikacja zacisków w obrębie systemu.

Symbole graficzne do projektów elektrycznych

Norma IEC 60617: Symbole graficzne stosowane w schematach

Poniżej znajduje się lista obowiązujących norm w celu informacji, ale jest zalecane skonsultowanie jej stroną internetową IEC www.iec.ch. (<http://dom2.iec.ch/iec60617>).

Uwaga 1: Symbole *SEE Electrical* respektują poniższe normy.

Norma	Cel
IEC 60617-1	Symbole graficzne dla schematów. Część 1: Informacje ogólne, indeks ogólny, tabele ref. krosowych
IEC 60617-2	Symbole graficzne dla schematów. Część 2: Elementy symboli, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego zastosowania.
IEC 60617-3	Symbole graficzne dla schematów. Część 3: Przewody i osprzęt łączeniowy.
IEC 60617-4	Symbole graficzne dla schematów. Część 4: Podstawowe podzespoły bierne.
IEC 60617-5	Symbole graficzne dla schematów. Część 5: Przyrządy półprzewodnikowe i lampy elektronowe.
IEC 60617-6	Symbole graficzne dla schematów. Część 6: Wytwarzanie i przekształcanie energii elektrycznej.
IEC 60617-7	Symbole graficzne dla schematów. Część 7: Aparatura łączeniowa, sterownicza i zabezpieczająca.
IEC 60617-8	Symbole graficzne dla schematów. Część 8: Przyrządy pomiarowe, lampy i urządzenia sygnalizacyjne.
IEC 60617-9	Symbole graficzne dla schematów. Część 9: Łączniki i urządzenia peryferyjne.
IEC 60617-10	Symbole graficzne dla schematów. Część 10: Telekomunikacja. Transmisja.
IEC 60617-11	Symbole graficzne dla schematów. Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i plany instalacji elektrycznych.
IEC 60617-12	Symbole graficzne dla schematów. Część 12: Elementy logiczne binarne.

IEC 60617-13	Symbole graficzne dla schematów. Część 13: Elementy analogowe.
---------------------	---

Oznaczenia symboli – kody literowe

Norma IEC 61346-2

Kod	Cele i zadania symbolu
-----	------------------------

A	Dwa lub więcej cele lub zadania
B	Przetwarzanie
C	Magazynowanie energii
D	Wolne
E	Dostarczanie energii
F	Zabezpieczenie bezpośrednie przepływu energii, sygnałów
G	Gromadzenie i przetwarzanie energii.
H	Wolne
I	Nie stosować
J	Wolne
K	Przetwarzanie sygnału
L	Wolne
M	Dostarczanie energii mechanicznej
N	Wolne
O	Nie stosować
P	Przetwarzanie
Q	Zabezpieczenie zasilania
R	Ograniczanie
S	Przetwarzanie operacji ręcznych na sygnał
T	Przetwarzanie energii
U	Pozycja
V	Przetwarzanie rodzaju energii
W	Przewodzenie, przenoszenie energii

X	Łączenie
Y	Wolne
Z	Wolne

Oznaczenia symboli – stosowane kody literowe (IEC 750)

Kod	Obiekty	Przykład
A	Zespoły, podzespoły	Wzmacniacze, lasery, masery, płytki drukowane
B	Przetworniki wielkości nieelektrycznej na elektryczną i na odwrót	Czujniki termoelektryczne, ogniwa fotoelektryczne, dynamometry, przetworniki piezoelektryczne, mikrofony, głośniki, selsyny, wskaźniki telemetryczne położenia
C	Kondensatory	
D	Elementy binarne, urządzenia opóźniające, układy pamięciowe	Układy scalone cyfrowe, linie opóźniające, układy jedno- i dwustanowe, pamięć magnetyczna, aparaty zapisujące, taśmowe, płytowe
E	Różne	Urządzenia oświetleniowe, urządzenia grzejne, urządzenia nie wymienione w tej tablicy
F	Zabezpieczenia	Bezpieczniki, ochronniki przepięciowe, odgromniki
G	Generatory, urządzenia zasilające	Generatory wirujące, przetwornice częstotliwości wirujące, baterie akumulatorów, generatory nie wirujące, oscylatory, rezonatory, kwarcowe, zasilacze
H	Urządzenia sygnalizacyjne	Sygnalizatory optyczne i akustyczne
J	Rezerwa	
K	Przełączniki, styczniki	
L	Cewki, (induktory)	Cewki indukcyjne, dławiki
M	Silniki	
N	Układy analogowe	Wzmacniacze operacyjne, przyrządy analogowe
P	Przyrządy pomiarowe urządzenia probiercze	Przyrządy pomiarowe wskazówkowe, rejestrujące, całkujące, liczniki, zegary, generatory sygnałów
R	Rezystory (oporniki)	Rezystory stałe, potencjometry, rezystory nastawne, boczniki, termistory

S	Łączniki sterownicze, przyrządy telekomunikacyjne	Przełączniki obrotowe, wciskowe, przełączniki sterownicze, wybieraki, tarcze numerowe, stopnie łączeniowe, klucze telefoniczne
T	Transformatory	Transformatory napięciowe, przekładniki
U	Modulatory, przemienniki	Dyskryminatory, demodulatory, przemienniki częstotliwości, urządzenia kodujące, invertory, translacje
V	Przyrządy elektronowe próżniowe, przyrządy półprzewodnikowe	Lampy elektronowe, lampy wyładowcze, diody, tranzystory, tyrystory
W	Drogi transmisyjne, falowody, anteny	Przewody połączeniowe, kable, szyny zbiorcze, (rozdzielcze) falowody, dipole, anteny paraboliczne
X	Listwy, zaciski, wtyki, gniazda	Wtyki, gniazda łączeniowe, gniazda probiercze, łączówki zaciskowe, lutownicze, cokoły, głowice kablówkowe, złącza kablówkowe
Y	Przyrządy mechaniczne sterowane elektrycznie	Hamulce, sprzęgła, zawory pneumatyczne
Z	Teletransmisyjne urządzenia końcowe, filtry, korektory, ograniczniki	Równoważniki kablówkowe, filtry piezoelektryczne, rozgałęźniki, ograniczniki

Start

Rejestracja programu

Po zakupie programu i jego instalacji, *SEE Electrical* jest gotowy do pierwszego użycia. Poniższa instrukcja wyjaśnia jak należy zarejestrować program.

Tryb pracy:


1. Uruchom program przez **Menu Start > Wszystkie programy > IGE+XAO > SEE Electrical V8R2**.

Uwaga 1: Jeśli program jest uruchamiany po raz pierwszy, to okno **Kreator licencji** pojawia się automatycznie.

Uwaga 2: *SEE Electrical* wymaga użycia odpowiednio zaprogramowanego klucza.

Uwaga 3: Jeśli przy uruchomieniu program nie wykrywa klucza, to:

- uruchamia się w wersji trial do 30 dni od czasu instalacji (użytkowanie do 3 schematów na projekt),
- jeśli minęło 30 dni od daty instalacji, to program uruchamia się jako przeglądarka projektów.

-
- Wybierz ikonę  która znajduje się w prawym górnym rogu programu.
 - Wyświetli się okno **O programie**. Znajdują się w nim informacje o wszystkich kluczowych informacjach dotyczące wersji programu, miejsca instalacji itd.
 - Naciśnij przycisk **Zarejestruj program**.
 - Wyświetli się okno **Kreator licencji**.
 - Wybierz opcję **Zarejestruj program teraz** i naciśnij przycisk **Dalej**.
 - W kolejnym oknie wprowadź dane firmy oraz użytkownika i naciśnij przycisk **Dalej**.

W następnym oknie **Kreatora licencji** należy wybrać sposób zabezpieczenia programu: **Klucz zabezpieczający** lub **Internetowy kod zabezpieczający** lub **wersja Trial**.

Internetowy kod zabezpieczający

Zarejestrowanie programu przy użyciu internetowego kodu zabezpieczającego jest wykonywana tylko przy dostępie do Internetu. Dla każdej kopii *SEE Electrical* należy uzyskać unikalny *Numer licencji*.

- Wybierz opcję **Aplikacja chroniona przez internetowy kod zabezpieczający lub wersja Trial** i naciśnij przycisk **Dalej**.
- Wyświetli się okno informujące o typie zabezpieczenia.
- Wybierz opcję **Licencja internetowa** i naciśnij przycisk **Dalej**.

Wyświetli się okno zawierające informację o różnych modułach oprogramowania, ich poziomie oraz dostępności.

Notka: W dialogu mogą pojawiać się różne informacje na temat licencji danego modułu.

- Wypełnij pole **Numer seryjny**.
- Pole **Numer licencji** jest automatycznie wypełniane podczas instalacji aplikacji.
- Jeśli używasz serwer proxy, naciśnij przycisk **Ustawienia serwera proxy**.
- Wyświetli się okno **Ustawienia serwera proxy**. W odpowiednie pola wpisz adres, port, użytkownika oraz hasło.
- Kliknij **OK**.

Uwaga: Każdy numer licencji jest unikalny.

- Upewnij się że Twój komputer jest podłączony do Internetu.
- Wybierz opcję **Uzyskaj licencję przez Internet**.
- Wypełnij pole **Hasło** i kliknij przycisk **Pobierz licencję** w celu aktywacji licencji.

Uwaga: W celu zwolnienia licencji należy wybrać przycisk **Zwolnij licencję**.

- Kliknij przycisk **Zamknij** aby zakończyć rejestrację.

Notka: Po aktywacji licencji wyświetli się informacja o zaprogramowanych modułach.

Kreator licencji
✕

Licencja

Numer seryjny:

Numer licencji:

Pobierz licencję przez internet

Ustawienia serwera proxy

Kod odblokowujący	Moduł	Poziom	Status / Pozostało dni	Pokaż
<input checked="" type="radio"/> Licencja <input type="radio"/> Prolongowana wersja demonstracyjna	Schematy zasadnicze	ADVANCE D	LICENSED	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/> Licencja <input type="radio"/> Prolongowana wersja demonstracyjna	Schematy wg normy IEEE	ADVANCE D	LICENSED	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/> Licencja <input type="radio"/> Prolongowana wersja demonstracyjna	Plany instalacji	ADVANCE D	LICENSED	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/> Licencja <input type="radio"/> Prolongowana wersja demonstracyjna	Zabudowa aparatury 2D	ADVANCE D	LICENSED	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/> Licencja <input type="radio"/> Prolongowana wersja demonstracyjna	Schematy jednokreskowe	STANDAR D	LICENSED	<input checked="" type="checkbox"/>

Zwolnij licencję po zamknięciu programu

< Cofnij
Dalej >
Zakończ

Gratulacje!

Program *SEE Electrical* jest licencjonowany.

- Kliknij przycisk **Zakończ**, a następnie **OK**.

Lokalny serwer licencji

Jeśli nie masz dostępu do Internetu do sieci lokalnej lub stacji roboczej możesz użyć lokalnego serwera licencji. Korzystanie z lokalnego serwera licencji oferuje możliwość pożyczania licencji na określoną ilość dni. Oznacza to, że jeśli firma posiada kilka licencji użytkownik może pobrać licencję z serwera i ją zarezerwować. Licencja jest dostępna na komputerze użytkownika nawet jeśli nie jest podłączony do sieci firmowej. Po ustalonym okresie licencja jest zablokowana, jeśli komputer nie jest podłączony do sieci firmowej.

Notka: Licencja dostępna poprzez lokalny serwer licencji jest licencją typu softlock.

W celu uzyskania dalszych informacji, należy przeglądnąć odpowiedni przewodnik po instalacji znajdujący się w folderze *Dokumentacja*.

Klucz zabezpieczający

Zabezpieczenie wymaga odpowiednio (do danej wersji) zaprogramowanego klucza USB.

Uwaga 1: Przy poprawnie zainstalowanym kluczu HASP, jego dioda powinna świecić.

- W oknie **Sposób zabezpieczenia programu** wybierz opcję **Aplikacja chroniona przez klucz zabezpieczający**.
- Naciśnij przycisk **Zakończ**.

Wsparcie dla Terminal Server

SEE Electrical może być używany w środowiskach serwerowych w celu zarządzania licencjami (poprzez użycie licencji internetowej lub lokalnego serwera licencji) bądź FlexLM. Konieczne jest zalicencjonowanie każdego użytkownika indywidualnie.

W celu uzyskania dalszych informacji, należy przeglądnąć odpowiedni przewodnik po instalacji znajdujący się w folderze *Dokumentacja*.

Podstawowe okno programu SEE Electrical

Po uruchomieniu programu, wyborze projektu oraz otwarciu dowolnego rysunku wyświetlone zostanie podstawowe okno programu.

Zalecane jest otwarcie projektu przykładowego, dzięki któremu możliwe jest pokazanie podstawowych okien SEE Electrical składających się z różnych stref opisanych poniżej:

- Pasek tytułu

Na górze okna wyświetlany jest **tytuł aktywnego projektu i numer bieżącego rysunku**. W pasku tym znajdują się też ikony umożliwiające otwarcie projektu/rysunku lub założenie nowego projektu/rysunku.

- Menu wstępne (wstążka)

Poniżej dostępne jest rozwijalne **Menu wstępne programu**. Menu podzielone jest na **Zakładki** oraz **Grupy**. W grupach znajdują się **polecenia** programu wraz z ikonami. W zależności od posiadanej wersji programu (**Basic**, **Standard**, **-**) oraz modułów (House Installation, Cabinet Layout) oraz używanego modułu programu (Schematy zasadnicze, Plany instalacji, Zabudowa aparatury, Zestawienia, Baza techniczne projektu), menu będzie udostępniało użytkownikowi różne polecenia.

- Pasek szybkiego dostępu

Poniżej Menu wstępnego dostępny jest Pasek szybkiego dostępu z ikonami.

- Eksplorator projektów, Eksplorator symboli, Eksplorator symboli wg kodu, Eksplorator poleceń

Z lewej strony obszaru wyświetlone są po kolei podstawowe eksploratory programu. Możliwe jest przełączanie pomiędzy Projektem, Symbolami, Symbolami wg kodu i Poleceniami poprzez wybranie odpowiedniej zakładki. Zakładka Projekt umożliwia dostęp do poszczególnych elementów projektu. Z rozwijalnego drzewka Symbole oraz Symbole

wg kodu możliwy jest wybór symboli. Zakładka Polecenia umożliwi wykonywanie pewnych specjalnych funkcji.

– **Zakładka Właściwości**

Z prawej strony obszaru wyświetlone jest kontekstowe **Okno właściwości**, wyświetlające (w zależności od zaznaczenia) informacje o projekcie, rysunku, symbolu, obiekcie.

– **Zakładka Podgląd**

Poniżej okna właściwości znajduje się okno podglądu obszaru rysunkowego.

– **Pasek statusu klawiszy**

W prawym dolnym rogu znajduje się okno wyświetlające wciśnięte klawisze (tj. CAP – Caps Lock, NUM – NumLock, SCRL – Scroll Lock).

Uwaga 1: Użytkownik może wyświetlić/ukryć dany eksplorator, używając polecenia dostępnego w zakładce Menu wstęgowym o nazwie **Widok**. Korzystając z prawego klawisza myszy użytkownik może zmienić metodę wyświetlania zakładki.

Uwaga 2: Użytkownik może zarządzać zawartością poleceń/ikon w **pasku szybkiego dostępu**, dobierać klawisze skrótu itd. Należy wskazać prawym klawiszem **menu wstęgowe** i wybrać polecenie **Dostosuj pasek szybkiego dostępu**.

– **Obszar rysunkowy**

Główną część okna zajmuje **obszar przeznaczony do rysowania**, zwany też obszarem roboczym.

Na dole okna znajduje się **Pasek stanu**. Po wybraniu polecenia „**Wstaw**”, w pasku stanu wyświetlone są współrzędne kursora względem punktu (0,0). Na końcu paska znajdują się informacje o przyciskach Caps Lock, Num Lock i Scroll.

Definiowanie położenia eksploratorów

Użytkownik może zadeklarować położenie **Eksploratora projektów** oraz innych głównych eksploratorów **względem obszaru rysunkowego**, korzystając z technologii.

Tryb pracy:

- Naciśnij lewym klawiszem myszy na nagłówek eksploratora (lub naciśnij prawym klawiszem myszki na nagłówek eksploratora i wybierz opcję „**Pływający**”).
- Utrzymując wciśnięty lewy przycisk myszy, **przesuń** eksplorator.
- Wyświetlone zostanie menu umożliwiające ulokowanie eksploratora **na górze, na dole, z lewej strony i z prawej strony**.
- Cały czas utrzymując wciśnięty lewy przycisk myszki, najedź kursorem np. na prawy wskaźnik i **zwolnij klawisz**.
- Eksplorator zostanie ustawiony z prawej strony względem obszaru rysunkowego.

Uwaga 1: W menu kontekstowym nagłówka eksploratora znajdują się polecenia umożliwiające dodatkowe zarządzanie wyświetlaniem się eksploratorów.

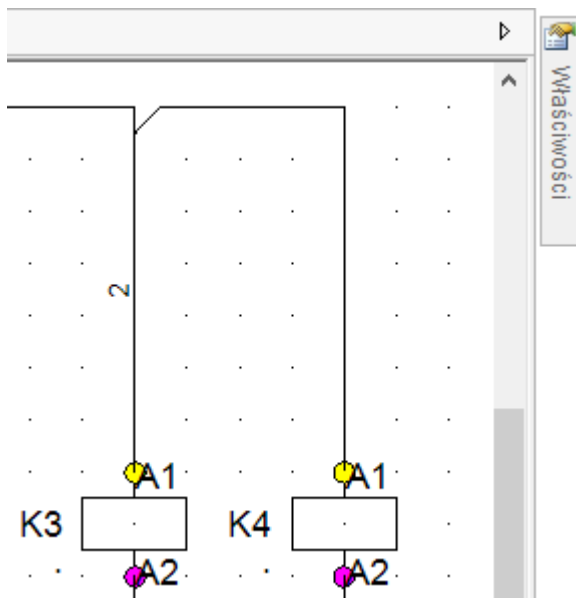
Uwaga 2: Program umożliwia **jednoczesne** wyświetlanie się eksploratorów. Dzięki temu użytkownik może jednocześnie przeglądać np. rysunki w eksploratorze projektu oraz symbole w eksploratorze symboli.


Ukrywanie eksploratorów

Eksploratory mogą również zostać zminimalizowane na krawędzi okna programu poprzez naciśnięcie ikony znajdującej się na nagłówku eksploratora.

- Kliknij na ikonę  dla danego eksploratora.

Na krawędzi głównego okna pojawi się przycisk zakrywający ukryty eksplorator. Przykład:



- Kliknij w przycisk aby tymczasowo wywołać eksplorator.
- Aby eksplorator był znowu widoczny przez cały czas, należy kliknąć ikonę .

Definiowanie grup zakładek

Jeśli użytkownik otworzy więcej rysunków, zestawień itd. to może je uaktywniać poprzez zakładki. Niemniej w danym momencie wyświetlany jest jeden rysunek. Definiowanie grup zakładek umożliwia wyświetlanie na ekranie wielu rysunków.

Definiowanie poziomej grupy zakładek

Tryb pracy:

- Otwórz dwa rysunki.
- Naciśnij zakładkę prawym klawiszem mysz (zakładka danego rysunku znajduje się nad rysunkiem w nagłówku).
- Wybierz polecenie **Nowa pozioma grupa zakładek**.

- Rysunki zostaną wyświetlone poziomo, jedno pod drugim.

Definiowanie pionowej grupy zakładek

Tryb pracy:

- Otwórz dwa rysunki.
- Naciśnij zakładkę prawym klawiszem mysz (zakładka danego rysunku znajduje się nad rysunkiem w nagłówku).
- Wybierz polecenie **Nowa pionowa grupa zakładek**.
- Rysunki zostaną wyświetlone pionowo, jeden obok drugiego, w oddzielnych zakładkach.

Przenoszenie rysunku pomiędzy zakładkami

Tryb pracy:

- Naciśnij zakładkę prawym klawiszem mysz.
- Wybierz z menu kontekstowego polecenie **Przenieś do poprzedniej/następnej grupy zakładek**.
- Rysunek zostanie odpowiednio przesunięty pomiędzy zakładkami.

Uwaga: Można także nacisnąć zakładkę i trybie drag&drop przesunąć do innej grupy zakładek.

Zapisywanie ustawień programu

Wszelkie modyfikacje ustawień *SEE Electrical* są zapisywane indywidualnie dla każdego komputera. Aby zapisać ustawienia, należy wyeksportować odpowiedni rejestr.

Tryb pracy:

- **Menu Start > Uruchom > REGEDIT**
- Wyszukaj rejestr HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\INTERFACE-Polski.
- Wskaż ten rejestr prawym klawiszem i wybierz polecenie **Eksport**.
- Określ nazwę pliku np. SEE_Electrical.reg i zapisz.
- Jeśli jest taka potrzeba, zaimportuj rejestr na innym komputerze.

Skróty klawiaturowe

Spis skrótów

Przycisk	Funkcja
ENTER	Przycisk ten jest odpowiednikiem kliknięcia lewym przyciskiem myszy. Po wybraniu symbolu z biblioteki/połączenia może zostać użyty do zatwierdzenia wstawienia symbolu/połączenia na schemacie. Jeżeli kursor znajduje się poza obszarem aktywnego schematu, symbol zostanie wstawiony na środku schematu. Jeżeli kursor znajduje się na aktywnym schemacie, symbol zostanie wstawiony na pozycji kursora.
F1	Pomoc
F2	Edycja tekstu i jego Właściwości
F3	Widok > Pełny
F4	Widok > Fragment
F5	Widok > Odśwież
F6	Edycja > Zaznacz element symbolu
F7	Edycja > Zaznacz symbol
F11	Wstaw > Linie potencjałowa > Górna
F12	Wstaw > Linie potencjałowa > Dolna
ALT + F4	Plik > Koniec
ALT + Backspace	Operacje > Cofnij/Ponów > Cofnij
ALT + SHIFT + G	Widok > Pokaż/Ukryj > Siatka
ALT + A	Widok > Połączenia automatyczne
ALT + E	Plik > Zamknij > Rysunek
ALT + G	Rozgrupuj zaznaczone

ALT + I	Widok > Końcówki symboli
ALT + L	Widok > Grubość linii
ALT + N	Plik > Nowy > Rysunek
ALT + O	Plik > Otwórz > Rysunek
ALT + S	Widok > Punkty konstrukcyjne
ALT + T	Widok > Obrys elementu
ALT + W	Widok > Przesuń symbol z połączeniem
CTRL + INS	Operacje > Schowek > Kopiuj
CTRL + F4	Plik > Zamknij
CTRL + F6	Przechodzenie pomiędzy otwartymi zakładkami
CTRL + 1	Wstaw > Połączenia > Pojedyncze
CTRL + 2	Wstaw > Połączenia > Ortogonalnie
CTRL + 3	Wstaw > Połączenia > Potrójne
CTRL + A	Edycja > Zaznacz wszystko
CTRL + C	Operacje > Schowek > Kopiuj
CTRL + D	Podgląd elementów– rysunku
CTRL + E	Edycja > Tekst > Edytuj
CTRL + G	Edycja > Modyfikuj > Grupuj
CTRL + H	Polecenia
CTRL + J	Właściwości
CTRL + K	Eksplorator projektu
CTRL + L	Eksplorator symboli
CTRL + N	Plik > Nowy > Projekt
CTRL + O	Plik > Otwórz > Projekt
CTRL + P	Plik > Drukuj
CTRL + Q	Aktywuje bieżący rysunek
CTRL + S	Plik > Zapisz

CTRL + T	Tekst > Nowy
CTRL + V	Operacje > Schowek > Wklej
CTRL + X	Wytnij
CTRL + Y	Edycja > Ponów
CTRL + Z	Edycja > Cofnij
SHIFT + F1	Pomoc kontekstowa
SHIFT + C	Rysuj > Element > Okrąg
SHIFT + E	Rysuj > Element > Elipsa
SHIFT + G	Edycja > Modyfikuj > Dodaj do bloku
SHIFT + L	Rysuj > Element > Linia
SHIFT + R	Rysuj > Element > Prostokąt
SHIFT + CTRL	Wybierz symbol (w bloku)
CTRL	Plany instalacji: Zatrzymaj automatyczną rotację symboli
DEL	Usuń
PAGE DOWN	Rysunek > Następny
PAGE UP	Rysunek > Poprzedni
ESC	Edycja > Tryb wyboru
Strzałki	Przesuwa symbol po punktach siatki.
CTRL + Strzałki	Przesuwa symbol po punktach połączeń.
ALT + Strzałki	Przesuwa symbol po końcówkach na schemacie. Obiekt przesuwany jest do najbliższej końcówki o tej samej współrzędnej X lub Y. Jeżeli nie zostanie odnaleziona, symbol jest przesuwany do najbliższej końcówki według kombinacji współrzędnych X oraz Y.
SHIFT + Strzałki	Przesuwa symbol po punktach siatki o zdefiniowaną wartość kroku.
+ lub z	Klawisz na klawiaturze numerycznej Dla urządzeń nieposiadających klawiatury numerycznej Obraca symbol lub element, co 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara lub wstawia ze schowka.

<p>- lub x</p>	<p>Klawisz na klawiaturze numerycznej Dla urządzeń nieposiadających klawiatury numerycznej Obraca symbol lub element, co 90° w kierunku zgodnym do ruchu wskazówek zegara lub wstawia ze schowka.</p>
<p>/ lub a</p>	<p>Klawisz na klawiaturze numerycznej Dla urządzeń nieposiadających klawiatury numerycznej Pomniejsza o połowę skalę symbolu lub elementu, podczas przesuwania lub wstawiania ze schowka.</p>
<p>* lub s</p>	<p>Klawisz na klawiaturze numerycznej Dla urządzeń nieposiadających klawiatury numerycznej Powiększa dwukrotnie symbol lub element podczas przesuwania lub wstawiania ze schowka.</p>
<p>0 lub Numer 2 – 9</p>	<p>Podczas wstawiania symbolu lub kopiowania za pomocą CTRL+C i CTRL+V istnieje możliwość generowania wielu kopii w zdefiniowanym kroku. Na schemacie jest to wykonywane przez naciśnięcie cyfry pożądanych kopii (między 2 a 9) przed wybraniem pozycji symbolu/kopii. Po naciśnięciu 0 na dowolnym schemacie możliwe jest zdefiniowanie ilości powieleń oraz przesunięcie.</p>
<p>L</p>	<p>Podczas wybierania pozycji dla symboli możliwe jest wstawienie symbolu na wszystkich połączeniach przeciętych przez narysowaną linię.</p>
<p>R</p>	<p>Podczas wybierania pozycji dla symboli możliwe jest wstawienie symbolu na wszystkich połączeniach przeciętych przez narysowany prostokąt.</p>

Uwaga: Program umożliwia użytkownikowi tworzenie menu użytkownika oraz modyfikację skrótów klawiaturowych.

Konfiguracja aplikacji

SEE Electrical umożliwia dostosowanie niektórych funkcjonalności interfejsu do potrzeb użytkownika programu, takich jak wygląd aplikacji i poleceń na pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Modyfikacja wyglądu aplikacji

Menu **Styl** pozwala wybrać inny wygląd aplikacji. Osiem rodzajów stylu jest dostępne w menu **Styl**. Domyślnie aktywny styl to konfiguracja Windows 7.

W zależności od wybranego stylu, dostęp do poleceń możliwy jest poprzez osobne polecenie



lub przycisk (wszystkie style w konfiguracji 2007 pokazują przycisk **Plik**, natomiast pozostałe wyświetlają polecenie **Plik**).

W przypadku korzystania z konfiguracji 2010, zmiana stylu oraz dostęp do pomocy online lub informacji o programie nie są możliwe, gdy polecenie **Plik** jest rozwinięte.

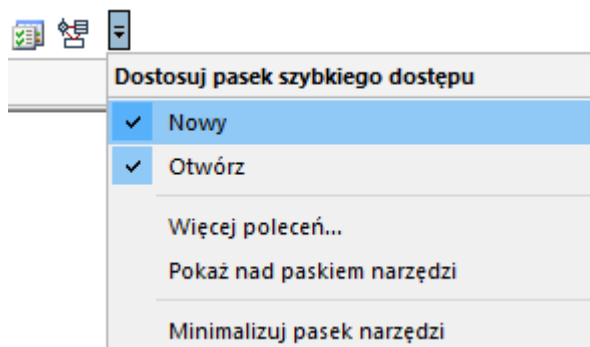
Konfiguracja paska narzędzi szybkiego dostępu

Pasek narzędzi szybkiego dostępu SEE Electrical (pasek ikon), który domyślnie znajduje się pod wstążką poleceń można dostosować do własnych potrzeb:



Menu paska narzędzi szybkiego dostępu dostępne jest po kliknięciu strzałki obok paska narzędzi szybkiego dostępu.

Pasek narzędzi szybkiego dostępu można przesunąć nad główny pasek narzędzi:

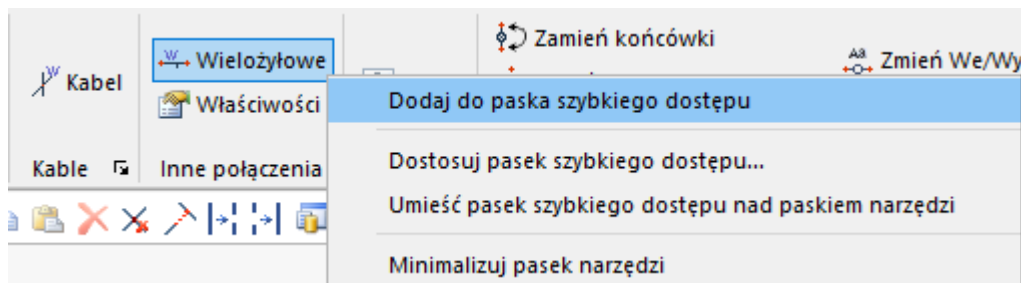


Polecenie **Minimalizuj pasek narzędzi** pozwala zwinąć pasek narzędzi.

Pasek szybkiego dostępu można skonfigurować w następujący sposób:


Korzystając z menu kontekstowego wstążki:

- Kliknij na polecenie prawym przyciskiem myszy.
- Wybierz polecenie **Dodaj do paska szybkiego dostępu**.

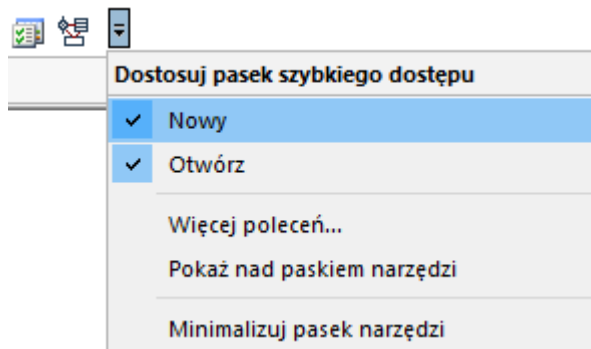


Polecenie **Dostosuj pasek szybkiego dostępu** wyświetla okno, w którym można dodać polecenia wybrane przez użytkownika.

Korzystając z polecenia Dostosuj pasek szybkiego dostępu:

- Wybierz ikonę  na pasku szybkiego dostępu.

Wyświetlone zostanie następujące menu kontekstowe:



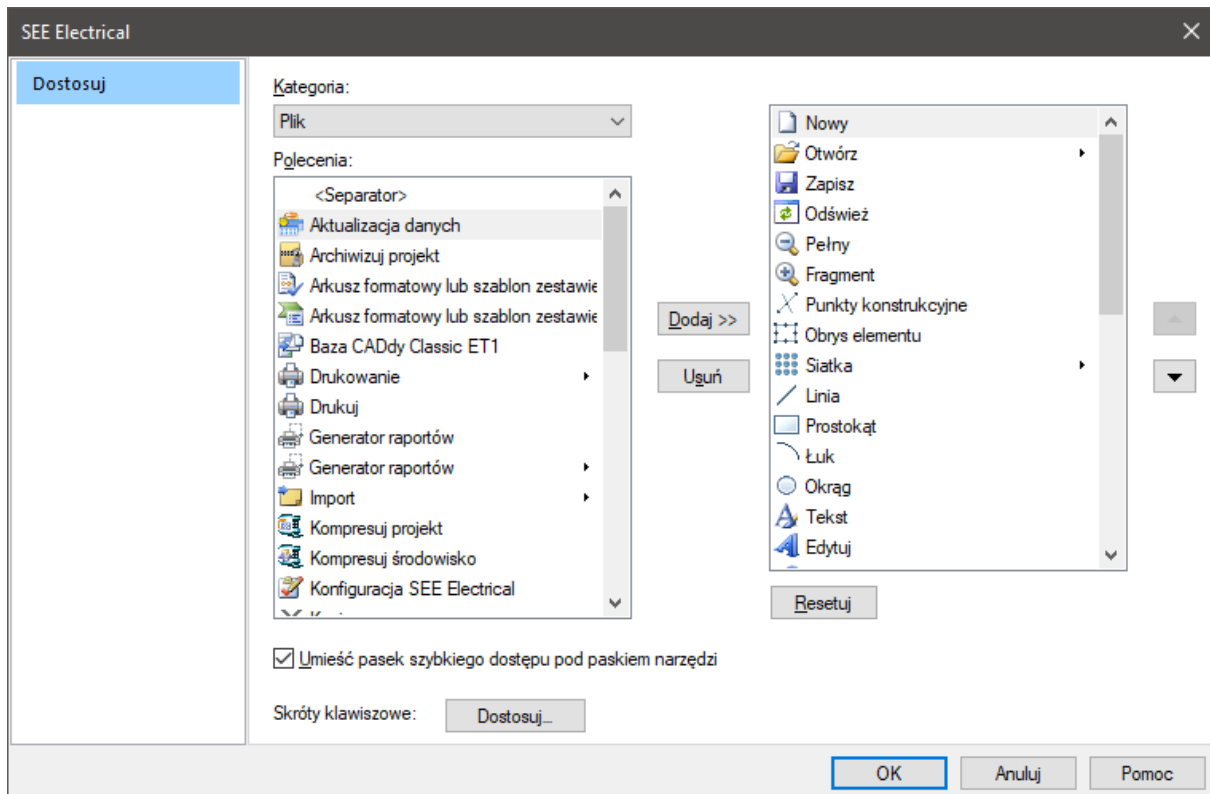
Polecenia **Nowy** oraz **Otwórz** pozwalają określić czy domyślnie wstawione ikony będą wyświetlane.

Dodawanie poleceń do paska szybkiego dostępu


Użytkownik ma możliwość dodawania poleceń do Paska szybkiego dostępu.

Za pomocą polecenia **Więcej poleceń** można otworzyć okno **Dostosuj** pozwalające określić, które polecenia mają być widoczne na pasku szybkiego dostępu.


- Wykonaj polecenie **Więcej poleceń....**
- Wyświetlone zostanie okno **Dostosuj**:





W lewej części okna znajduje się lista poleceń, które użytkownik może dodać do paska szybkiego dostępu.

- Wybierz zakładkę korzystając z listy kategorii.
- Wybierz polecenie.
- Wciśnij przycisk .

Wciśnięcie przycisku  powoduje umieszczenie polecenia na pasku szybkiego dostępu (w prawej części okna).

Aby usunąć polecenie z paska narzędzi należy zaznaczyć odpowiednie polecenie i wcisnąć przycisk .

Każde nowe polecenie jest domyślnie umieszczane jako ostatnie. Aby zmienić położenie polecenia należy je zaznaczyć a następnie za pomocą przycisków  oraz  określić odpowiednie położenie.

Zaznaczając lub odznaczając opcję **Umieść pasek szybkiego dostępu pod paskiem narzędzi** można określić, w którym miejscu ma znajdować się pasek szybkiego dostępu.

Konfiguracja klawiszy skrótów

Przycisk **Dostosuj** dostępny w oknie dostosowywania paska poleceń pozwala zdefiniować skróty klawiaturowe użytkownika.

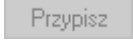
- Kliknij przycisk .

Wyświetlone zostanie okno **Dostosowywanie klawiatury**.

- Wybierz kategorię (zakładkę).
- W liście znajdującej się w prawej części okna wybierz polecenie, do którego chcesz dodać skrót.

Aktualnie przypisany skrót wyświetlany jest w polu **Bieżące klawisze**.

- W pole **Naciśnij nowy klawisz skrótu** wprowadź nową kombinację klawiszy. Litery mogą być łączone z klawiszami SHIFT, CTRL lub ALT.
- Kliknij klawisz **Przypisz**.

Jeśli kombinacja klawiszy została już przypisana do innego polecenia, to przycisk  jest nieaktywny. W takim przypadku należy wybrać inną kombinację.

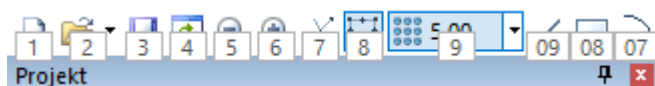
Uwaga: Możliwe jest przypisanie kilku klawiszy skrótu dla każdego polecenia.

Zobacz też: [Skróty klawiaturowe](#).

Skróty systemowe

Polecenia znajdujące się na **Pasku szybkiego dostępu** mają przypisane skróty systemowe.

Skróty wyświetlane są na pasku szybkiego dostępu po wciśnięciu klawisza **Alt**:



Polecenia, których nie można uruchomić w danej chwili zostaną wyszarzone:



Menu zdefiniowane przez użytkownika

Użytkownik ma możliwość zdefiniowania własnych zakładek za pomocą aplikacji *Customizer.exe*, która jest dostarczona wraz z instalacją *SEE Electrical*. Plik znajduje się w głównym folderze programu, zaś skrót znaleźć można w menu Start.

Uwaga: Zamknij *SEE Electrical* zanim rozpoczniesz konfigurację zakładek.

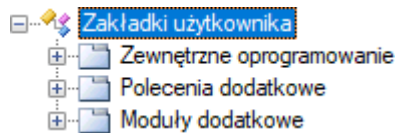
- Uruchom *Customizer.exe*.
- Wciśnij przycisk **Następny**, aby przejść do dostosowywania zakładek.
- Użyj pola **Wybierz moduł**, aby określić, dla jakiego typu rysunku przeznaczona ma być nowa zakładka.

Notka: Polecenia z zakładki **Główny** są dostępne, gdy żaden rysunek w module nie jest otwarty.

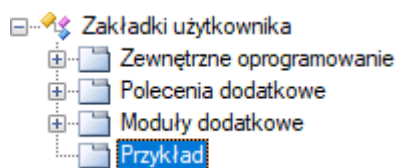
- Kliknij **Wczytaj**.

Użytkownik może wybrać dostępne polecenia w lewej części okna.

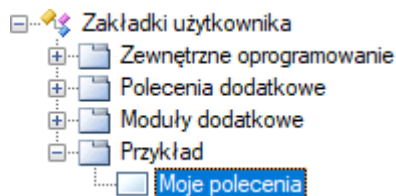
- Otwórz **Zakładki użytkownika** w prawej części okna.



Klikając prawym przyciskiem myszy na polecenie **Zakładki użytkownika** można dodać nową zakładkę.

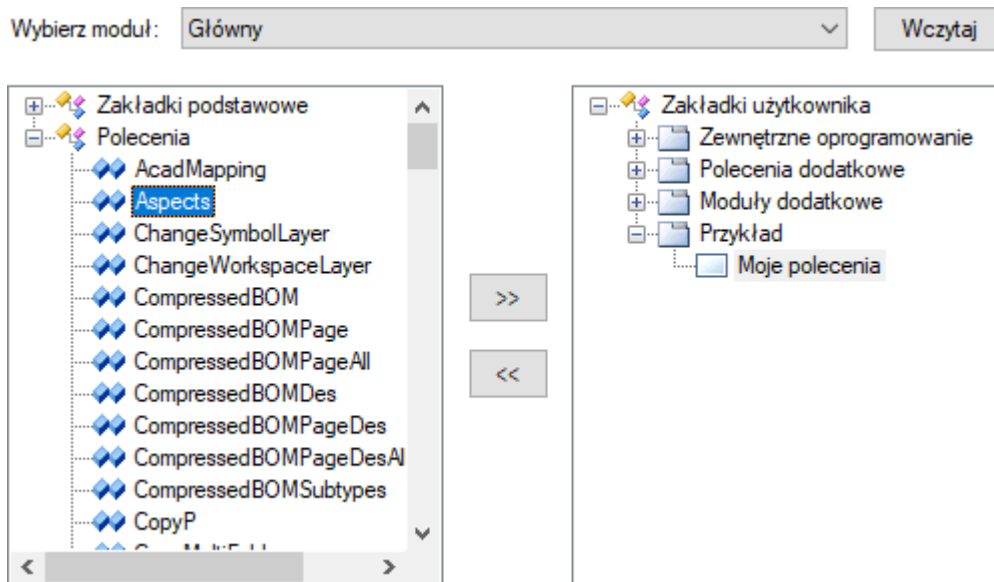



Klikając prawym przyciskiem myszy na węzle zakładki można edytować nazwę lub dodać grupę.



Klikając prawym przyciskiem myszy na grupie można edytować nazwę lub dodać nowe zewnętrzne polecenie takie jak *Notatnik*, *Microsoft Excel* lub *Microsoft Word* do zakładek w *SEE Electrical*.

- Stwórz odpowiednie zakładki i grupy.
- Dodaj polecenia.
- Otwórz **Zakładki podstawowe** lub **Polecenia** w lewej części okna i wyszukaj odpowiednie polecenie.



- Przy pomocy przycisku  dodaj wybrane polecenie do bieżącej grupy.

Przycisk  pozwala na usuwanie poleceń, grup lub zakładek.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na poleceniu w **Zakładki użytkownika**.
- Wybierz polecenie **Wybierz ikonę**, aby dodać ikonę do polecenia.
- Wyświetlone zostanie okno **Wybierz ikonę**, w którym można wybrać i przypisać ikonę do polecenia lub utworzyć własną.

Przycisk **Dodaj domyślną ikonę** pozwala na przypisanie standardowej ikony.

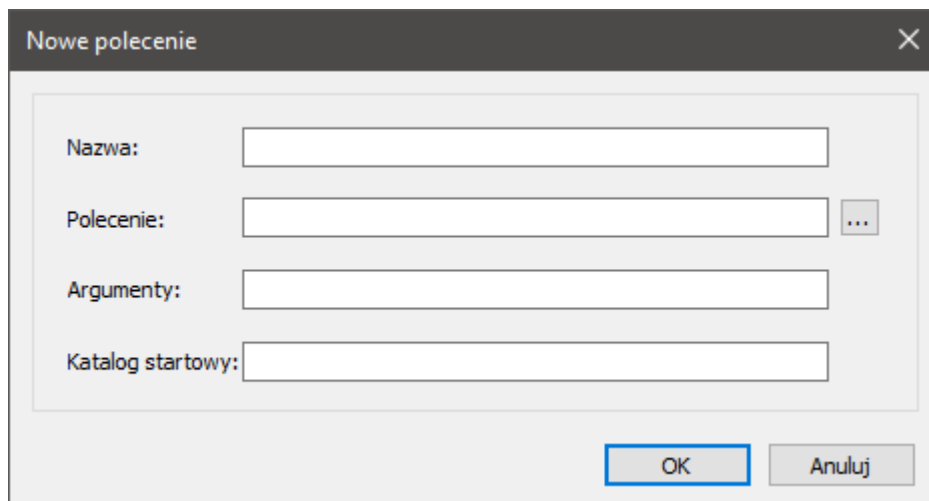
Przycisk **Dodaj rysunek** pozwala wybrać obraz z dostępnych ikon systemowych.

- Aby stworzyć nową ikonę, wybierz **Nowy**, a następnie narysuj ją za pomocą wbudowanego edytora.
- Przy pomocy przycisku **Edytuj** można edytować narysowaną ikonę.
- Naciśnij **OK**.

Aby móc uruchomić zewnętrzne oprogramowanie z poziomu *SEE Electrical*, konieczne jest odpowiednie zdefiniowanie nowego polecenia:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na grupie.
- Wybierz polecenie **Dodaj polecenie**.

Ukaże się następujące okno:



Nowe polecenie

Nazwa:

Polecenie: ...

Argumenty:

Katalog startowy:

OK Anuluj

- Wypełnij niezbędne pola i kliknij **OK**.
- Zapisz swoje zmiany klikając na przycisk **Zapisz**.

Następnie możesz zdefiniować polecenia dla innego modułu oprogramowania.

- Zamknij program za pomocą przycisku **Wyjście**.

Kopiowanie ustawień interfejsu użytkownika

Tylko dla administracji systemu!

Wszelkie zmiany w interfejsie użytkownika są przechowywane indywidualnie w rejestrze każdego komputera. Można skopiować te ustawienia za pomocą specjalnej funkcji w oknie poleceń.

Po więcej informacji, **zobacz też:** [RegSetExport – Eksport rejestrów programu](#).

Środowisko programu SEE Electrical

Projekt SEE Electrical

Projekt zawiera różne dokumenty składające się na dokumentację elektrotechniczną. Przykładowo mogą to być schematy zasadnicze, plany instalacji i zabudowy szaf utworzone przez *SEE Electrical*, rysunki w formacie DWG, opisy techniczne utworzone w MS Word®, tabele utworzone w MS Excel® itd.

Program może służyć do zarządzania pełną dokumentacją projektową. Dzięki technologii Microsoft® ActiveX można dokonywać wielorakich powiązań z różnymi dokumentami. Jeśli dany dokument był wykonany z użyciem programu używającego technologii Microsoft® ActiveX, to otwarcie takiego dokumentu w SEE Electrical będzie możliwe.

Projekt jest zapisywany jako plik Windows Compound. Ta technologia pozwala zarządzać plikiem projektu w innych programach. Plik projektu jest przetwarzany jako pełny dokument. Jeśli użytkownik znajdzie plik projektu np. projekt.sep na komputerze, to może go otworzyć bezpośrednio, poprzez kliknięcie na niego.

Przykład:

Dokumentacja projektu powinna zawierać schematy zasadnicze, rysunki, opisy, obliczenia i obrazy graficzne.

Zawartość projektu może być następująca:

Typ dokumentu	Oryginalny dokument
Schematy zasadnicze	z <i>SEE Electrical</i>
Rysunki	z programów CAD importowane z formatu DWG lub DXF
Zabudowa aparatury w szafie	z <i>SEE Electrical</i>
Plany instalacji	z <i>SEE Electrical</i>
Schematy jednokreskowe	z <i>SEE Electrical</i>
Opisy	z MS Word®
Obliczenia	z MS Excel®
Obrazy graficzne	z CorelDraw®, Adobe Photoshop®

Wszystkie informacje są dostępne w jednym projekcie (Eksplorator projektu) i zapisane w jednym pliku. Aby możliwe było wyświetlanie i modyfikowanie plików różnych formatów

zawartych w projekcie obsługujących technologie ActiveX, na komputerze muszą być zainstalowane odpowiednie programy, np. MS Word i MS Excel.

Nazwa projektu może zawierać maksymalnie **255 znaków**.

SEE Electrical wspiera Unicode, więc jeśli otwarty zostanie projekt ze starszej wersji programu lub zostanie stworzony nowy projekt wyświetli się okno parametryzacji języka. Należy wybrać język w jakim był lub będzie realizowany projekt. Rozszerzenie **.SEP** jest przypisywane automatycznie.

Projekt jest tworzony na podstawie Szablону projektu.

Szablon projektu zawiera różne parametry wykorzystywane do przetwarzania. Szablon standardowy dostarczony z programem zawiera parametry podstawowe.

Użytkownik może stworzyć **własne Szablony projektu**.

Możliwa jest archiwizacja projektów. Projekt otrzymuje wtedy rozszerzenie **.cpa**.

Eksplorator projektu

Eksplorator projektu jest dostępny standardowo z **lewej strony** okna programu.



Eksplorator umożliwia:

- przeglądanie i nawigację w strukturze dokumentacji projektu,
- zarządzanie folderami oraz podfolderami w obrębie projektu,
- zakładanie, usuwanie, przenieście rysunków,
- zakładanie strony tytułowej projektu,
- wprowadzanie informacji o projekcie,
- określanie właściwości projektu,
- określanie **właściwości** przetwarzania dla danego **modułu**,
- dobór arkuszy formatowych dla danego rysunku,
- zarządzanie zestawieniami,
- dostęp do widoków i edytorów **Bazy technicznej projektu**,
- wykonywanie poleceń za pośrednictwem zakładki **Polecenia**.

Eksplorator projektu można wyświetlić używając menu wstęgowego **Rysunek>Widoczność** poprzez kliknięcie na przycisk **Eksplorator projektów**. Otwarcie projektu samoczynnie wyświetla okno eksploratora i czyni je oknem aktywnym.

Uwaga: W zależności od dostępnych modułów w oknie dialogowym mogą pojawić się różne treści.

Kategoria „Strona tytułowa” w eksploratorze projektu umożliwia łatwe zarządzanie okładkami i innymi dodatkowymi planami poza schematami elektrycznymi (np. Zabudowa aparatury). Dostępny jest szablon strony tytułowej.

Istnieje możliwość wyświetlania i ukrywania arkuszy i innych dokumentów w różnych obszarach używając znaków  lub  dostępnych obok każdego z modułów.

Klikając wybrana zakładkę u dołu Eksploratora można aktywować eksplorator Symbole, Symbole wg kodu lub Polecenia.

Foldery

Standard

W programie *SEE Electrical V8R2* można porządkować strukturę projektu za pomocą folderów i podfolderów. Jest to szczególnie pomocne w przypadku dużych projektów z znaczącą ilością schematów.

Foldery można wykorzystać w następujący sposób:

- Użyć funkcji jako nazwy folderów w celu sortowania schematów wg funkcji.
- Użyć indeksu strony jako nazwy folderów w celu sortowania schematów wg numeru schematów.
- Użyć lokalizacji jako nazwy folderów w celu sortowania schematów wg lokalizacji.
- Użyć dowolnych nazw folderów w celu sortowania schematów wg własnych potrzeb.

Zasady użytkowania folderów:

- Nie jest możliwe tworzenie folderów dla zestawień.
- Możliwe jest dodawanie opisów folderów.
- Możliwe jest tworzenie podfolderów.
- Możliwe jest nadanie schematom tego samego numeru jeśli znajdują się w różnych folderach lub podfolderach.
- Nazwy folderów nie są przywiązane do rzeczywistej funkcji/lokalizacji schematu.
- Rysunki mogą być przenoszone między folderami za pomocą operacji "przeciągnij i upuść".
- Puste foldery muszą być skasowane ręcznie.
- W przypadku używania referencji krosowych dla projektów wykonanych w wersji starszej niż *V7R2*, muszą one zostać wygenerowane przy użyciu funkcji (lub lokalizacji) strony i numeru strony.
- Referencje krosowe muszą być tworzone przy użyciu numerów początkowych (unikalny numer dla każdej strony).

Praca z folderami

Standard

Aby stworzyć folder:

- Prawy przycisk myszy na drzewo projektu.
- Wybrać **Nowy Folder** z menu kontekstowego.
- Wprowadzić nazwę folderu i ewentualny opis.

Aby stworzyć podfolder:



- Prawy przycisk myszy na folder.
- Wybrać **Nowy Folder** z menu kontekstowego.

- Wprowadzić nazwę folderu i ewentualny opis.

Aby skasować folder:

- Prawy przycisk myszy na folder.
- Wybrać **Usuń** z menu kontekstowego.
- Pojawi się okno ostrzeżenia. Należy zatwierdzić operację.

Aby posortować foldery:

- Prawy przycisk myszy na folder.
- Wybrać polecenie **Sortowanie** z menu kontekstowego.
- Pojawi się nowe okno.
- Wybrać folder, którego pozycja ma być zmieniona.
- Użyć przycisków  oraz  do zmiany pozycji folderu.
- Kliknąć **OK**.

Aby zmienić nazwę lub opis folderu:

- Prawy przycisk myszy na folder.
- Wybrać polecenie **Właściwości** z menu kontekstowego.
- W oknie **Właściwości**, zmienić pożądane informacje.

Aby stworzyć nowy schemat wewnątrz folderu:

- Prawy przycisk myszy na folder.
- Wybrać polecenie **Nowy** z menu kontekstowego.
- Więcej informacji o kopiowaniu schematów można znaleźć w: **Operacje na schematach > Kopiowanie**

Notka

1. Jeśli nazwa folderu zawiera funkcje lub lokalizacje (funkcja zaczyna się od znaku =, a lokalizacja od znaku +), wartość po znaku = jest automatycznie sugerowana jako funkcja dla nowych rysunków tworzonych w tym folderze. Analogiczna sytuacja zachodzi dla lokalizacji.
 2. Jeśli zostanie stworzony nowy rysunek za pomocą kliknięcia prawym przyciskiem myszy w istniejący rysunek w drzewie projektu, funkcja/lokalizacja istniejącego rysunku jest sugerowana dla nowego rysunku.
-

Konwersja projektów z SEE Electrical V7R2 oraz starszych wersji programu

Konwersja projektów, które używały grupowania wg funkcji lub indeksu strony jest dokonywana automatycznie.

Drzewo projektu będzie miało tę samą strukturę, ale rysunki będą pogrupowane w folderach.

Każdemu schematowi zostanie nadany numer porządkowy.

Ważne: Konwertowane projekty, które używają zarządzania funkcją i lokalizację muszą mieć aktywną opcję "Grupowanie schematów wg funkcji". Nazwy folderów muszą się zgadzać z nazwami funkcji/lokalizacji projektu.

Numer porządkowy

Unikalny numer jest automatycznie dodawany do każdego schematu. Ręczna zmiana numeru porządkowego jest niemożliwa. Nie ma możliwości zmiany sposobu nadawania numerów porządkowych w opcjach programu. Aby rozpocząć numerowanie od pierwszego schematu projektu należy dokonać przenieumerowania numerów porządkowych.

Aby przenieumerować numery porządkowe:

- Prawy przycisk myszy na gałąź projektu w eksploratorze projektu.
- Wybrać polecenie **Przelicz numery rysunków w bibliotece** z menu kontekstowego.
- Rysunki otrzymają nowe numery porządkowe.

Ważne: Podczas pracy z numerami porządkowymi konieczne jest ich przenieumerowanie przed eksportem projektu do PDF/DXF/DWG w przypadku gdy został dodany/usunięty schemat lub zostało wygenerowane zestawienie.

Wskazówka: Jeśli została utworzona lista dokumentów, zawarte w niej numery porządkowe są aktualizowane automatycznie, po skorzystaniu z polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece** z menu kontekstowego.

Informacje o projekcie

Polecenie **Plik/Otwórz** wyświetla dialog do wyboru foldera i nazwy pliku *.sep. Po wybraniu pliku i naciśnięciu **Otwórz** samoczynnie otwiera się okno eksploratora i uaktywnia główny węzeł drzewa struktury z nazwą otwartego projektu.

Należy wskazać kursorem **nazwę projektu** i wybrać z menu kontekstowego **Informacje**.

Polecenie **Rysunek/Informacje/Projekt** umożliwi wyświetlenie tego samego okna.

W oknie tym można **deklarować informacje** związane z projektem takie jak dane klienta, opis projektu itd..

Uwaga: W oknie dialogowym mogą pojawić się różne treści.

Jeśli projekt jest wykonany w *SEE Electrical V8R2*, nazwa szablonu jest wyświetlana w odpowiednim polu.

Jeśli tekst zawartości informacji jest dłuższy niż rozmiar rubryki, to jest przycinany do widoku, a kontynuacja jest przedstawiana znakiem elipsy „...”

Opis projektu 01 **Tekst jest zbyt długi, aby ...**

Aby zobaczyć cały tekst:

- Ustaw kursor na polu edycji. Tekst wyświetli się w „chmurce”

Opis projektu 01 **Tekst jest zbyt długi, aby został wyświetlony**

- Kliknij podwójnie na polu edycji lub . Wyświetli się dodatkowy dialog do edycji tekstu

Aby otrzymać kolejny wiersz tekstu przytrzymujemy CTRL i wciskamy ENTER.

Jeśli na arkuszu formatowym umieszczono odpowiadające informacji o projekcie teksty podstawień, to zawartość z dialogu jest automatycznie wyświetlana na każdej stronie projektu. To zapewnia, że informacja będzie identyczna i jej zmiana zaktualizuje się poprawnie.

Uwaga: Okno **Właściwości** jest oknem kontekstowym, używanym w całym programie do wyświetlania właściwości różnych elementów, począwszy od tekstów, a skończywszy na projekcie. W zależności od wskazanego elementu, zawartość okna będzie się różnić. Informacje o projekcie i właściwości projektu są różnymi dialogami.

W oknie znajduje się wiersz **Zablokuj projekt**. Kliknięcie w tym wierszu wywołuje blokowanie projektu poprzedzone komunikatem „Projekt będzie zapisany podczas operacji zablokowania. Czy zapisać i zablokować teraz projekt?”. Po akceptacji projektu nie da się modyfikować. U dołu okna znajduje się lista z wyborem rodzaju rysunku przycisk **Nowy rys.** do jego tworzenia.

Właściwości projektu

Użytkownik może zdefiniować istotne parametry projektu, które będą wpływać na sposób przetwarzania i projektowania.

Polecenie jest dostępne w Eksploratorze projektu. Należy wskazać **nazwę projektu** i wybrać z menu kontekstowego **Właściwości**.

Zostanie wyświetlone okno **”Właściwości projektu”**. Okno podzielone jest na tematyczne zakładki.

- **Ogólny** – w tej części okna można włączyć lub wyłączyć automatyczną datę przeglądu, Zarządzanie Funkcją/Lokalizacją/Produktom oraz aktywować komunikaty.
- **Definicja listy** – w tej części okna można ukryć lub pokazać listę bazy danych; dodać lub zmienić definicję listy.
- **Atrybuty projektu** – w tej części okna można ukryć lub pokazać teksty, które pojawiają się w oknie **Informacje** o projekcie; dodać lub zmienić definicję tekstu.
- **Atrybuty rysunku** – w tej części okna można ukryć lub pokazać teksty, które pojawiają się w oknie **Informacje**; Dodać lub zmienić definicję tekstu.
- **Cechy symboli** – w tej części okna można podejrzeć dostępne cechy symboli i definiować własne.
- **Atrybuty symboli** – w tej części okna można podejrzeć dostępne atrybuty symboli i definiować własne.

Właściwości projektu/Ogólny

Po otwarciu okna właściwości projektu domyślnie zostanie otwarta karta ogólny. Na tej karcie dostępne są następujące opcje:

- „Automatyczna zmiana daty przeglądu”
 - „Pokaż za pomocą wielolinii”
 - „Zarządzanie funkcją i lokalizacją”
 - „Włączenie bazy danych Funkcja/Lokalizacja”
 - „Włączenie bazy danych produktu”
 - „Praca z zagnieżdżonymi aspektami”
 - „Separator pomiędzy aspektami”
 - „Typ linii”
 - „Zmień Funkcję/Lokalizację kabli”
 - „Zmień Funkcję/Lokalizację symboli slave”
 - „Aktywuj komunikaty”
 - „Zezwól na duplikaty pinów”
 - „Sposób łączenia symboli”
 - „Kopiowanie rysunków”
 - „Jednostka domyślna”
- **Automatyczna zmiana daty przeglądu**

Standard

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że jeśli użytkownik dokona zmiany na dowolnym rysunku w projekcie, to zmodyfikowany rysunek **będzie oznaczony**. Zostanie wprowadzona **data modyfikacji** oraz **data przeglądu od 1 do 10**. Brane są pod uwagę wszystkie zmiany, także wynikające z przetwarzania.

Przykład: Jeśli użytkownik przesunie styk na jednym ze schematów, to informacja ta zostanie przeniesiona do adresacji krosowej pod cewką znajdującą się na innym

schemacie. Oba schematy zostały więc zmienione. Dlatego data przeglądu zostanie wprowadzona dla obu schematów.

Uwaga 1: Data przeglądu jest nadawana przy zapisywaniu lub zamykaniu projektu.

Uwaga 2: Aby daty przeglądu były widoczne w tabelkach rysunkowych, to arkusz formatowy musi zawierać odpowiednie makropodstawienia: **Data modyfikacji rysunku** oraz **Data przeglądu 1..10**.

Uwaga 3: Data przeglądu 1 zawiera oprócz daty także dokładny czas **dokonania zapisu zmiany**.

Uwaga 4: Przy zapisie projektu (Ctrl+S) pojawia się okno o potwierdzenie przypisania daty przeglądu.

Uwaga 5: Jeśli wszystkie daty przeglądu są zapisane to kolejna zmiana powoduje utratę daty najstarszej modyfikacji.

Program przechowuje w rejestrach Windows maksymalną liczbę zachowanych przeglądów. Klucz znajduje się w lokalizacji:
 HKEY_CURRENT_USER\Software\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version V8R2\General\MaxRevision.

Jeśli pracujesz z automatycznie zmienianymi datami przeglądu, możesz używać tekstów z atrybutem „Rev.date 1” do „Rev.date 10”. Data korekty 1 zawiera ostatnią datę i godzinę. Jeśli data korekty zostanie zmieniona, wartość ta zostanie przesunięta na datę korekty 2, a data korekty 1 otrzyma nowszą wartość itd. Jeśli używane są wszystkie daty poprawek i pojawia się nowa, najstarsza z nich jest usuwana.

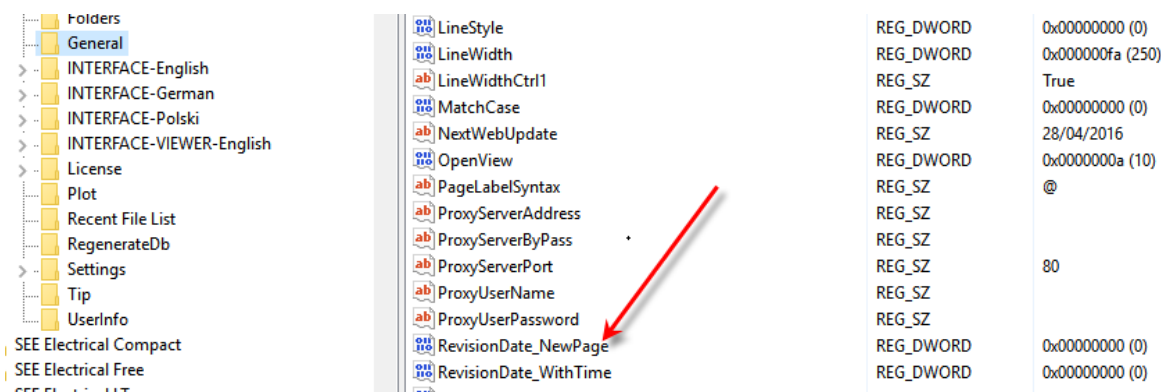
Ustawiona standardowo wartość to 3. Dopuszczalne maksimum to 10.

Zobacz też: SetRevMax – Określa maksymalną liczbę przeglądów dla każdego rysunku.

Jeśli pracujesz z automatycznie zmienianymi datami przeglądu, możesz określić, czy data poprawek ma być dodana automatycznie już podczas tworzenia strony.

Odbywa się to przez ustawienie w rejestrze:

HKEY_CURRENT_USER\Software\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version V8R2\General\RevisionDate_NewPage.



Wartość 0 oznacza, że nie jest dodawana data korekty, a wartość 1, że jest dodawana.

Istnieje możliwość określenia, czy czas ma być dodany do daty aktualizacji. Również odbywa się to poprzez ustawienie w rejestrze

HKEY_CURRENT_USER\Software\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version
V8R2\General\RevisionDate_WithTime.

Wartość 0 oznacza brak dodanego znacznika czasu, wartość 1 oznacza dodany znacznik czasu.

- Pokaż za pomocą wielolinii:

Advanced

Pozwala na domyślne ustawienie wyświetlania kodów katalogowych przy symbolu w kilku wierszach. Zaznaczona opcja sprawi, że każdy dodany symbol z kilkoma kodami katalogowymi wyświetli je jeden pod drugim. Oznacza też, że w oknie właściwości dla symbolu w wierszu "**Kod katalogowy**" w kolumnie "**Pokaż**" zawartość jest „**Wielolinia**”.

W jednym wierszu wyświetlany jest kod katalogowy symboli, które zostały wstawione do projektu przed uruchomieniem opcji "Pokaż za pomocą wielolinii". Można to zmienić w oknie Właściwości komponentu.

Ustawienie nie ma wpływu na symbole, którym ustawiono ukrywanie dla tego atrybutu.

- Funkcja/Lokalizacja

Standard

- Zarządzanie funkcją i lokalizacją

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że projekt będzie opracowywany zgodnie z normą IEC 61346-1. Norma ta opisuje sposób oznaczania symboli. Zadeklarowane funkcje (=) i lokalizacje (+) będą służyć do oznaczania symboli.

- Typ linii

Standard

Pozwala wybrać domyślną linię do rysowania prostokąta poleceniem **Schematyka/Aspekty/Obrys**. Domyślna linia to ciągła cienka.

- Zmień Funkcję/Lokalizację kabli

Standard

Pozwala wybrać zmienić funkcję/lokalizację symboli kabli po umieszczeniu ich w ramce wstawianej poleceniem **Schematyka/Aspekty/Obrys**.

- Zmień Funkcję/Lokalizację symboli slave

Standard

Pozwala wybrać zmienić funkcję/lokalizację symboli slave po umieszczeniu ich w ramce wstawianej poleceniem **Schematyka/Aspekty/Obrys**.

- Parametry tekstu

Standard

Pozwala na wybór domyślnej czcionki tekstu oraz wysokości i szerokości.

- Włączenie bazy danych Funkcja/Lokalizacja

Advanced

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że można będzie używać Eksploratora **Funkcji/Lokalizacji**. Eksplorator ten jest dostępny poprzez użycie polecenia **Aspekty** w oknie poleceń i w oknach dialogowych pod przyciskiem przy wartości dla funkcji i lokalizacji.

- **Włączenie bazy danych Produktu**

Advanced

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że będzie można używać aspektu **Produkt** dostępnego w oknie **Zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktami**.

- **Praca z zagnieżdżonymi aspektami**

Advanced

Pozwala zagnieżdżać nazwy aspektów (funkcja, lokalizacja, produkt). Otrzymujemy wtedy możliwość deklaracji nazw sub-lokalizacji, sub-funkcji i sub-produktu. Opcja jest aktywna tylko dla projektów bez utworzonych rysunków.

- **Separator pomiędzy aspektami**

Pozwala zdefiniować separator do używania pomiędzy funkcją, lokalizacją i aspektem kiedy są połączone. Według normy 81346 separator powinien być znakiem /.

Przykład: =F/+L/-P.

- **Aktywuj komunikaty**

Standard

Użytkownik może wybrać, czy podczas projektowania mają się wyświetlać komunikaty o błędach.

- **Sposób łączenia symboli**

Ustawienie kontroluje scalanie właściwości połączonych (oznaczeniem) symboli.

Trzy warianty dostępne:

- **Użyj właściwości istniejącego symbolu:**

Nowy symbol otrzymuje dane atrybutów od już istniejącego w projekcie.

- **Użyj właściwości zamienionego symbolu**

Nowy symbol wprowadza nowe dane atrybutów do już istniejącego w projekcie.

- **Pytaj**

Za każdym razem, gdy umieszczany jest symbol o już istniejącej nazwie, pojawia się okno z zapytaniem, co należy zrobić z jego właściwościami tekstowymi.

Program wyświetla dialog do wyboru zachowania „Symbol '???' już istnieje.

Czy chcesz transferować istniejące właściwości symbolu?”. „Tak” oznacza wybór pierwszego z wariantów.

Uwaga 1: (**Standard**) powyższe ustawienie działa też przy wstawieniu z *Eksploratora Symbole wg kodu*. Jest to ważne jeśli się ustawi tryb "Wolny" do generacji oznaczeń symboli.

Uwaga 2: (**Standard**) Dla rack'a PLC i jego sygnałów ustawienia nie stosują się. W tym przypadku każda zmiana jest aktualizowana dwukierunkowo. Nie ma znaczenia czy edycja została zastosowana do symbolu karty (master), czy też symbolu kanału (slave). Niepuste wartości są propagowane i aktualizowane dwukierunkowo.

Uwaga 3: Ta opcja nie działa w przypadku kabli– **Zezwól na duplikaty pinów**

Opcja ta określa kiedy piny złącza mogą być używane wielokrotnie. Jeśli opcja jest włączona dla złącza, to piny, które pojawiają się więcej niż raz są zaznaczone na zielono w oknie Właściwości komponentów i na liście bazy technicznej projektu. Wyświetlany jest również raport z wyglądem pinów. W wersji **Advanced** można wybrać pin i za pomocą przycisku „Idź do” otworzyć schemat na którym znajduje się pin.

Po włączeniu funkcji **Zezwól na duplikaty pinów**, w zależności od ustawień rejestru można zobaczyć nieużywane piny lub wszystkie piny złącza. Domyślnym ustawieniem jest wyświetlanie tylko nieużywanych pinów. Aby to zmienić należy zmienić ustawienia rejestru:

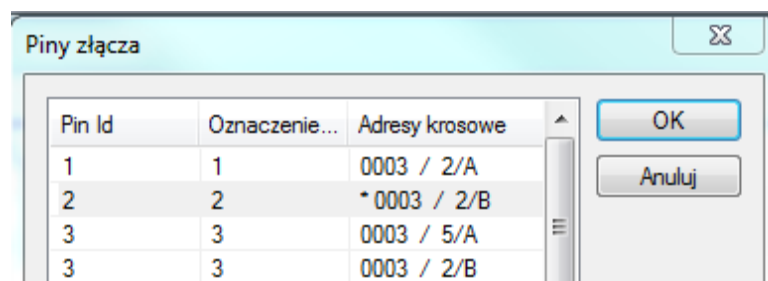
```
\\Current_User\\Software\\CAE Development\\SEE Electrical\\Version  
V8R2\\General\\ConnectorPinChoiceList
```

Jeśli wartość tego parametru wynosi 0, wyświetlane są wszystkie piny, a jeśli wartość wynosi 1, to wyświetlane są tylko nieużywane piny.

Aby usprawnić obsługę złącza z duplikowanymi pinami, okno dialogowe Piny złącza zostało zmienione:

1. Nowa kolumna „Adresy krosowe” pokazuje schematy/ścieżki, na których znajdują się piny złącza. Jeśli pin nie jest używany, to nie jest widoczna żadna informacja. „*” oznacza piny, które są wyświetlane w aktualnie otwartym oknie dialogowym „Właściwości”.
2. Zaznaczony wiersz jest podświetlany. Wybór możliwy jest za pomocą dowolnej kolumny.
3. Pin można wybrać, zaznaczając wiersz i klikając OK lub klikając dwukrotnie w wiersz.

Wskazówka: Po przypisaniu kodu katalogowego do złącza, wszystkie styki z tym samym ID są wymieniane w jednym wierszu oddzielone znakiem „:”. Jeśli do złącza nie został przypisany żaden kod katalogowy, styki o tych samych ID są wymieniane w nowej linii.

– **Jednostka domyślna**

Wybrać z listy **mm** lub **cal**. Jednostki odnoszą się do tekstów wymiarowych. Wpływają one także na wydruki. Jeśli chcesz drukować w określonej skali, upewnij się, że wybrano odpowiednie ustawienia jednostek i wybrano pożądaną skalę wydruku.

– Kopiowanie rysunków

Podczas konwersji projektów z rysunkami grupowanymi wg funkcji, folder z nazwą funkcji zostanie automatycznie utworzony. Jeśli konieczne jest utworzenie folderu dla nowej funkcji, operacja ta musi być dokonana ręcznie.

Właściwości projektu zdefiniowane przez użytkownika

Advanced

Zawartość informacji o projekcie można zmodyfikować tak by dokładniej odpowiadała wymaganiom. Może to dotyczyć np.: usunięcia z wyświetlania nieużywanych danych. Inny przykład: Załóżmy, że „Opis projektu 04” zawsze zawiera informację o lokalizacji w instalacji, wtedy można tekst opisu zmienić na "Lokalizacja". Można zdefiniować od podstaw parametry, np. tekst, liczba lub data.

Można lepiej zorganizować przestrzeń eksploratora, wyłączyć niechcianą listę bazy technicznej lub Zestawienia

Można skonstruować własne zapytanie SQL.

Można utworzyć własny widok listy bazy technicznej (nie można utworzyć edytora). Można dodawać własne zestawienia graficzne (nie dotyczy rysunków montażowych listew, złączy i kabli).

Uwaga: Zmiany wygodniej jest wprowadzać w szablonach projektów, dlatego, że można ich użyć do tworzenia kolejnych projektów.

Można użyć polecenia **CUS**, do przeniesienia parametrów użytkownika pomiędzy projektami.

Właściwości projektu/Definicja listy

Aby otworzyć zakładkę:

- Wybierz nazwę projektu w Eksploratorze projektu..
- Użyj prawego przycisku myszy i wybierz **Właściwości**.
- Otwórz zakładkę **Definicja listy** w pojawiającym się oknie.

Advanced

Zakładka ta zawiera listę używanych przez program **Zestawień** oraz elementów **Bazy technicznej projektu**. Użytkownik może **wyłączyć/włączyć** odpowiednie zestawienie czy edytor. W ten sposób może wpływać na zawartość eksploratora projektu.

Użytkownik może także stworzyć własne zestawienie, własne zapytanie do bazy danych projektu lub własną listwę montażową, lub skopiować istniejący wpis i go zmodyfikować.

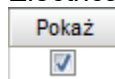
Zakładka zawiera następujące pola:

- „**ID listy**” Identyfikator *SEE Electrical*
- „**Opis**” listy
- „**Zapytanie**” listy
- „**Pokaż**” określa, czy lista będzie widoczna.
- „**ListOrder**”

Uwaga 1: Nie jest możliwe zadeklarowanie dwóch Listew typu Matrix, Kabli fizycznych, Połączeń między listwowych czy Listew zaciskowych.

Uwaga 2: Nie jest możliwe zadeklarowanie nowych rodzajów edytorów w Bazie technicznej projektu.

Uwaga 3: Czerwony tekst nie może być modyfikowany, ponieważ jest to wewnętrzny kod SEE Electrical. Można jednak ukryć odpowiedni wpis, odznaczając pole wyboru w kolumnie "Pokaż"



. Wartości kolejności list podświetlone na czarno mogą być modyfikowane.

– **ID listy**

Wewnętrzny numeryczny identyfikator listy.

Nowe Listy Bazy technicznej projektu mogą mieć identyfikator od 4000 do 4999.

Nowe Zestawienia mogą mieć numer od 3000 do 3999.

– **Opis**

Nazwa, opis listy.

Opisy standardowych list programu, dostarczonych po instalacji SEE Electrical. Wyświetlone kolorem czerwonym lub niebieskim nie mogą być zmieniane. Opisy są wyświetlane w drzewie Eksploratora Projektu i służą tam do identyfikacji.

– **Zapytanie**

Wewnętrzny identyfikator zapytań bazy danych (SQL Query ID), które tworzą zestawienie. Pole to zawiera opisy standardowych zapytań SQL, które są dostarczone wraz z instalacją SEE Electrical i nie mogą one ulec zmianie.

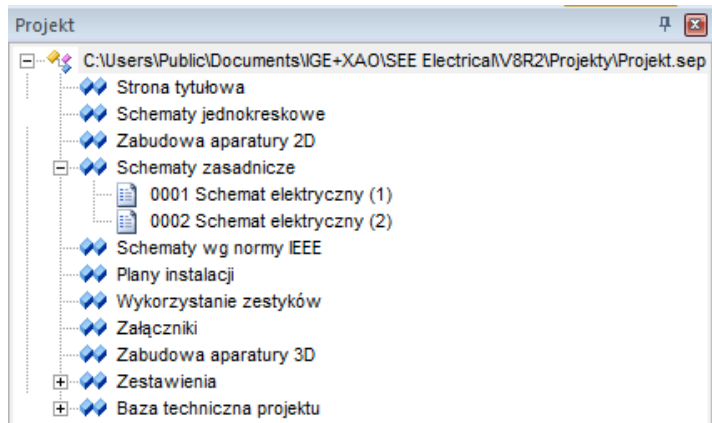
Użytkownik może zdefiniować własne zapytania. Dostępna jest tylko składnia zapytania SELECT. Nazwa tak zdefiniowanego zapytania rozpoczyna się od „U_”.

– **Pokaż**

Aby **wyłączyć/włączyć** odpowiednie zestawienie, należy zaznaczyć opcję w kolumnie **Pokaż**.

– **ListOrder**

Zmiana kolejności wyświetlania list w drzewie przestrzeni roboczej jest możliwa w wersji **Advanced**. Można na przykład utworzyć drzewo Eksploratora projektu w następujący sposób:



Aby zmienić kolejność zestawień w drzewie projektu, należy edytować liczbę w tej kolumnie.



Dla przykładu 1 dla Strony tytułowej, 2 dla Załączniki, 3 dla Zabudowa aparatury i 4 dla Schematy zasadnicze.

Porządek dla zestawień jest standardowo 3000 do 3999.


Porządek dla widoków bazy technicznej jest standardowo 4000 do 4999.

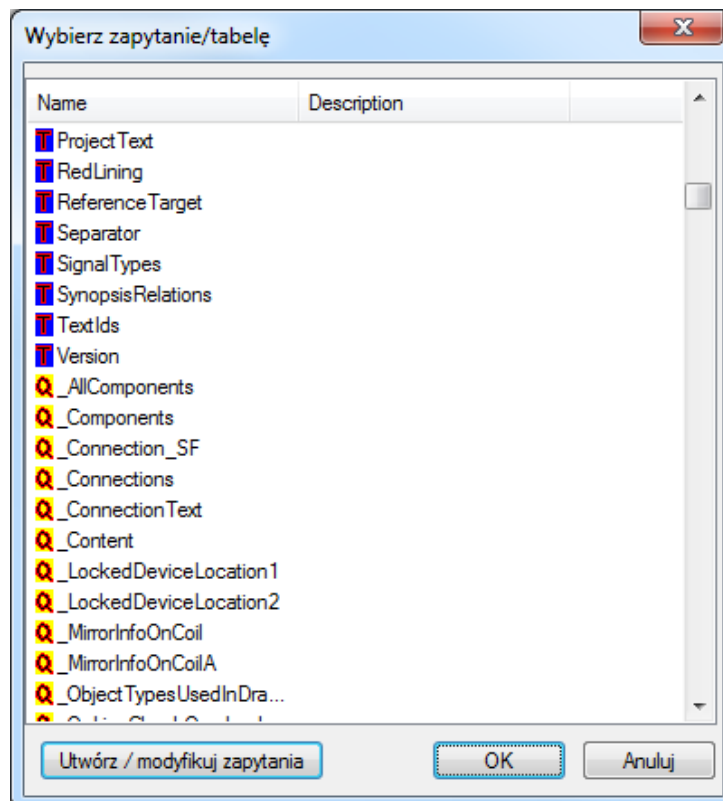
Uwaga:

1. Ustalony w kolumnie ListOrder porządek występowania arkuszy w projekcie jest respektowany dla poleceń "Print" (menu Drukuj), DWG_ALL (menu Zapisz jako/ projekt AutoCad) i Workspace2PDF, kiedy wszystkie strony są drukowane/eksportowane
2. Kolejność dokumentów w zestawieniach zależy od kolejności sortowania w zakładce *Definicja listy*, np. czy jest to sortowanie domyślne (3001), czy niestandardowe. Ze względu na kompatybilność, jeśli kolejność nie została zmieniona, zestawienie dokumentów jest umieszczane zawsze na górze zestawień.
3. Jeśli korzystasz z kolejności niestandardowej i chcesz zachować zestawienie dokumentów na pierwszym miejscu, możesz zmienić kolejność sortowania w węźle *Zestawienia dokumentów* na (3002) .




Zasady definiowania własnych list

- Ustawić kursor w ostatnim wierszu w kolumnie **ID**. Wprowadzić identyfikator listy.

- Porządek dla zestawień powinien zawierać się w przedziale od 3000 do 3999 natomiast porządek dla widoków bazy technicznej od 4000 do 4999.
- Wprowadzić **Opis** listy. Opis będzie się wyświetlał w Eksploratorze Projektu. Opis nie może zawierać znaków specjalnych: „_” oraz „-”.
- Zaznaczyć opcję w kolumnie "Pokaż".
- Aby wybrać zapytanie kliknąć  w kolumnie "Zapytanie". Wyświetli się okno z listą zapytań do wyboru.

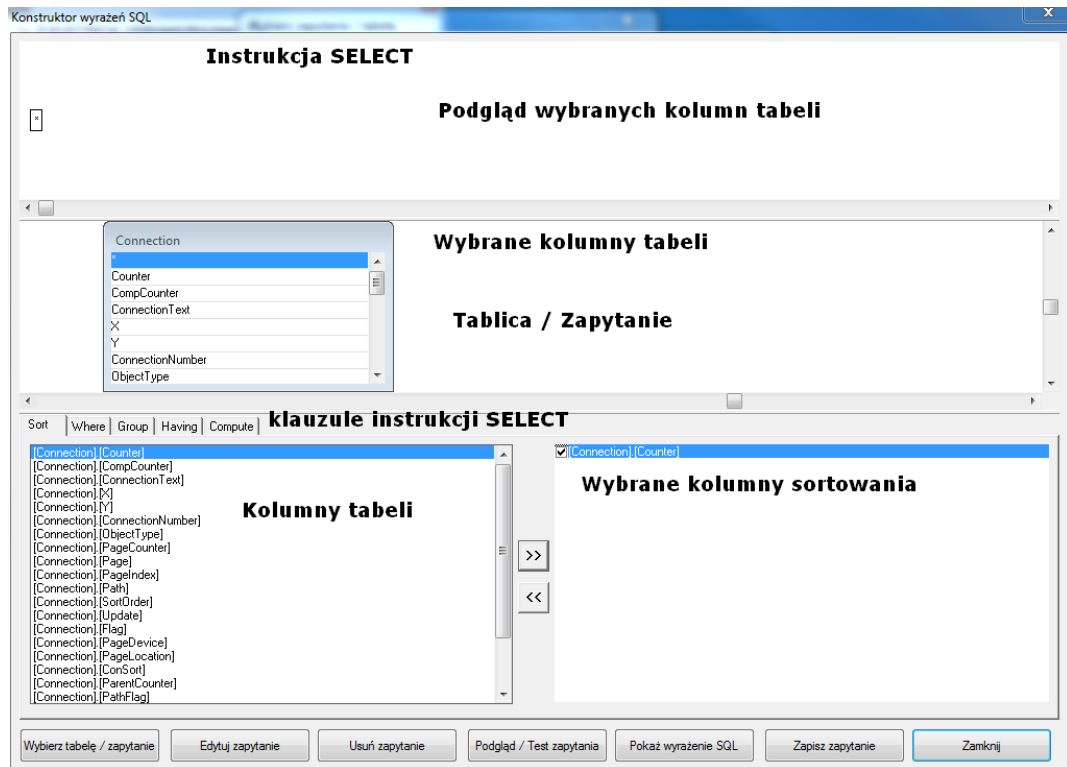





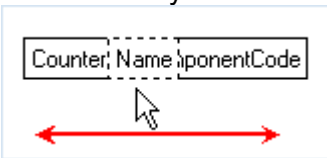
Objaśnienie ikon:

-  Zapytanie SQL utworzone przez Użytkownika. Można je modyfikować.
-  Wewnętrzne tablice utworzona dla *SEE Electrical*. Nie można ich modyfikować.
-  Wewnętrzne zapytania SQL dla *SEE Electrical*. Nie można ich modyfikować.
- Wybrać zapytanie lub tablicę i kliknąć przycisk **OK**.
- Wpisać kolejność w kolumnie „ListOrder”

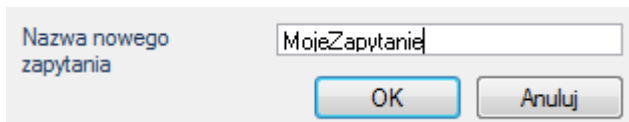
Tworzenie zapytań SQL użytkownika

- Przycisk **Utwórz / modyfikuj zapytania** w oknie „Wybierz zapytanie / tabelę” służy do uruchomienia **Konstruktor wyrażen SQL**, w którym tworzymy i zapisujemy zapytanie SQL użytkownika. Po naciśnięciu wyświetli się okno:




- Kliknąć przycisk **Wybierz tabelę / zapytanie**, aby otworzyć listę istniejących tabel i zapytań.
- Wybrać tablice i zapytania. Zawartość pól wyświetli się w środkowej części okna.
- W tablicach / zapytaniach zaznaczyć te kolumny, z których chcemy zbudować tabelę.
- Wybrane dane będą się wyświetlać w obszarze wybranych danych, w górnej części okna. Aby je usunąć, kliknąć ponownie na daną w tablicy / zapytaniu, tak by nie była zaznaczona. Znak [*] oznacza wybór wszystkich.
- Aby posortować dowolne dane, kliknij żądane dane tak, aby były podświetlone, a następnie kliknij , aby przenieść dane do obszaru sortowania. Korzystając z przycisku  można usunąć dane z obszaru sortowania.
- Zaznaczyć pole , aby posortować dane rosnąco. Jeśli pole nie jest zaznaczone, dane będą sortowane malejąco. 
- Pozostałe klauzule WHERE, GROUP, HAVING i COMPUTE dostępne są na kolejnych zakładkach.
- Kolejność wyświetlania danych w nowym zapytaniu jest widoczna w obszarze "Podgląd wybranych kolumn tabeli". Aby zmienić układ sekwencji, przeciągnij i upuść dane do żądanej pozycji: 
- Aby przetestować zapytanie, nacisnąć przycisk **Podgląd / Test zapytania**. Jeśli zapytanie nie ma błędów to wyświetlany jest widok tabeli danych. W przypadku błędu jest wyświetlany opis błędu.

- Aby sprawdzić zapytanie, nacisnąć przycisk **Pokaż wyrażenie SQL**.
- Zapisać zapytanie. Przycisk **Zapisz zapytanie** otwiera okno:



- Unikaj spacji oraz „-„ w obrębie nazwy SQL np. podaj nazwę "MojeZapytanie" zamiast "Moje zapytanie" lub "Moje-Zapytanie".
- Naciskamy **OK**. Przycisk **Edytuj zapytanie** pozwala wybrać z listy utworzone zapytanie do edycji. Nazwa ma dodany przedrostek **U_**.
- Przycisk **Usuń zapytanie** pozwala na wybór z listy nazwy zapytania do usunięcia.
- Przycisk **Zamknij** kończy pracę konstruktora i przywraca aktywne okno „Wybierz zapytanie / tabelę”. Dodane zapytanie możemy wykorzystać do definicji listy w projekcie.

Definicja listy będzie widoczna w Eksploratorze projektu po jego zapisaniu i ponownym otwarciu do edycji.

Uwaga: W celu usunięcia listy, przesunij kursor w lewo w wierszu ją zawierającym. Program wyświetli ikonę strzałki . Kliknij lewym przyciskiem myszy by zaznaczyć wiersz i naciśnij **Delete** na klawiaturze.

Właściwości projektu/Atrybuty projektu

Aby otworzyć zakładkę:

- Wybierz nazwę projektu w Eksploratorze projektu..
- Użyj prawego przycisku myszy i wybierz **Właściwości**.
- Otwórz zakładkę **Atrybuty projektu** w pojawiającym się oknie.

Advanced

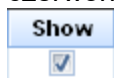
Zakładka ta zawiera listę używanych przez program **atrybutów projektu**. Użytkownik może **pokazać** lub **ukryć** atrybut oraz zmienić kolejność ich występowania w oknie. W ten sposób może wpływać na wyświetlanie się określonych atrybutów w oknie Właściwości dla projektu. Użytkownik może także stworzyć własne atrybuty projektu.

Zakładka zawiera następujące pola:

- „**ID tekstu**” Identyfikator *SEE Electrical*
- „**Opis**” tekstu
- „**Długość**” tekstu w polu
- „**Typ pola**”
- „**Kolejność listy**”
- „**Pokaż**” określa, czy tekst będzie widoczny.

Uwaga 1: Niektórych atrybutów (np. **Nazwa pliku projektu**) nie można modyfikować, ani zmieniać ich widoczności w oknie Właściwości dla projektu. Są one oznaczone kolorem

czerwonym. Możesz jednak ukryć atrybut odznaczając odpowiednie pole w kolumnie „Pokaż”



Uwaga 2: Jeśli tylko numer **ID tekstu** jest wyświetlony kolorem czerwonym, to taki atrybut może być edytowany, ale nie może być usunięty.

– **ID tekstu**

Wewnętrzny identyfikator tekstów projektu *SEE Electrical*.

Nowe **Atrybuty projektu** mogą mieć identyfikator od **102000 do 110000**.

ID tekstów służą do identyfikacji w arkuszach formatowych, jako makropodstawienia.

Identyfikatory mogą być używane w szablonach, czy zestawieniach dokumentów.

Uwaga 3: Aby teksty związane z makropodstawieniami były tłumaczone, należy wybrać odpowiednią opcję, dostępną w menu **Przetwarzanie/Przetłumacz**. W oknie **Tłumaczenie** należy wybrać przycisk **Filtr tłumaczeń**, wyszukać tekst lub ID w kolumnie **Nazwa** oraz zaznaczyć opcję **Włączone/Wyłączone** w kolumnie **Wartość**.

– **Opis**

Nazwy atrybutów projektu.

Nazwy są wyświetlane oknie **Właściwości** dla projektu. Aby nazwać i opisać projekt, należy wypełnić te atrybuty. Zostaną one przeniesione do tabelki rysunkowych (pod warunkiem, że dany atrybut znajduje się na arkuszu formatowym).

Jeśli danego atrybutu nie ma, to należy poprawić arkusz formatowy. Należy otworzyć dany arkusz, wybrać **Tekst/Nowy**, wyszukać po nazwie dany atrybut projektu i wstawić na arkusz.

– **Długość**

Definicja ilości znaków (długości pola) dla wypełnionego atrybutu.

Maksymalna ilość znaków wynosi 256.

– **Typ pola**

Format pola. Użytkownik może wybrać odpowiedni format dla pola:



(logiczny, liczba całkowita, data i czas, tekst do 256, tekst powyżej 256).


Uwaga 4: Prosimy o nie zmienianie typów pól (formatów) dla dostarczonych standardowo z programem atrybutów.

– **Kolejność listy**

Kolumna umożliwia **porządkowanie wyświetlania się atrybutów** w oknie **Właściwości** dla projektu. Dany numer oznacza kolejność narastającą dla listy.

Uwaga 4: Numery muszą być неповtarzalne.

– **Pokaż**

Aby **wyłączyć/włączyć** widoczność atrybutu, należy zaznaczyć opcję w kolumnie **Pokaż** .

Zasady definiowania własnych atrybutów projektu

- Przewinąć widok do końca listy.
- W ostatnim wierszu oznaczonym wprowadzić numer **ID tekstu** (od 102000 do 110000).
- Wprowadzić **Opis** atrybutu np. „Moje makro dla projektu”. Opis będzie się wyświetlał w oknie Właściwości dla projektu.
- Wpisz odpowiednie wartości w pola „Długość”, „Typ pola”, „Kolejność listy”. Numer w polu „Kolejność listy” musi być niepowtarzalny.
- Zaznaczyć opcję w kolumnie "Pokaż".
- Kliknąć przycisk OK, aby wprowadzić zmiany w atrybutach projektu.
- Zapisz projekt, zamknij i ponownie otwórz, aby aktywować ustawienia.

Po ponownym otwarciu, pożądane teksty będą wyświetlane w odpowiednich pozycjach okna dialogowego.

Uwaga 5: Aby usunąć atrybut, należy zaznaczyć oraz nacisnąć **Delete** na klawiaturze.

Właściwości projektu/Atrybuty rysunku

Aby otworzyć zakładkę:

- Wybierz nazwę projektu w Eksploratorze projektu..
- Użyj prawego przycisku myszy i wybierz **Właściwości**.
- Otwórz zakładkę **Atrybuty rysunku** w pojawiającym się oknie.

Advanced

Zakładka ta zawiera listę używanych przez program **atrybutów rysunku**. Użytkownik może **pokazać** lub ukryć **atrybut**. W ten sposób może wpływać na wyświetlanie się określonych atrybutów w oknie Właściwości dla rysunku. Użytkownik może także stworzyć własne atrybuty schematu.

Zakładka zawiera następujące pola:

- „**ID tekstu**” Identyfikator *SEE Electrical*
- „**Opis**” tekstu
- „**Długość**” tekstu w polu
- „**Typ pola**”
- „**Kolejność listy**”
- „**Pokaż**” określa, czy tekst będzie widoczny.

Uwaga 1: Niektórych atrybutów (np. Numer rysunku) nie można modyfikować, ani zmieniać ich widoczności w oknie Właściwości dla projektu. Są one oznaczone kolorem czerwonym.

– ID tekstu

Wewnętrzny identyfikator tekstów projektu *SEE Electrical*.

Nowe **Atrybuty rysunku** mogą mieć identyfikator od **122000 do 130000**.

ID tekstów służą do identyfikacji w arkuszach formatowych, jako makropodstawienia.

Uwaga 2: Aby teksty związane z makropodstawieniami były tłumaczone, należy wybrać odpowiednią opcję, dostępną w menu **Przetwarzanie/Przetłumacz**. W oknie **Tłumaczenie** należy wybrać **przycisk Filtr tłumaczeń**, wyszukać tekst lub ID w kolumnie **Nazwa** oraz zaznaczyć opcję **Włączone/Wyłączone** w kolumnie **Wartość**

– **Opis**

Nazwy atrybutów rysunku.

Nazwy są wyświetlane oknie **Właściwości** dla **rysunku**. Aby nazwać rysunek, należy wypełnić te atrybuty. Zostaną one przeniesione do tabelki rysunkowych (pod warunkiem, że dany atrybut znajduje się na arkuszu formatowym).

Jeśli danego atrybutu nie ma, to należy poprawić arkusz formatowy. Należy otworzyć dany arkusz, wybrać **Tekst/Nowy**, wyszukać dany Atrybut rysunku (Zawartość) i wstawić na arkusz.

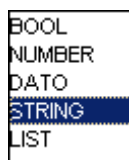
– **Długość**

Definicja ilości znaków (długości pola) dla wypełnionego atrybutu.

Maksymalna ilość znaków wynosi 256.

– **Typ pola**

Format pola. Użytkownik może wybrać odpowiedni format dla pola:



(logiczny, liczba całkowita, data i czas, tekst do 256, tekst powyżej 256).

Uwaga 3: Prosimy o nie zmienianie typów pól (formatów) dla dostarczonych standardowo z programem **atrybutów**.

– **Kolejność listy**

Kolumna umożliwia **porządkowanie wyświetlania się atrybutów** w oknie Właściwości dla projektu. Dany numer oznacza kolejność narastającą dla listy.

Uwaga 4: Numery muszą być niepowtarzalne.

– **Pokaż**


Aby **wyłączyć/włączyć** widoczność atrybutu, należy zaznaczyć opcję w kolumnie **Pokaż** .

Zasady definiowania własnych atrybutów rysunku

- Przewinąć widok do końca listy.
- W ostatnim wierszu oznaczonym wprowadzić numer **ID tekstu** (od 122000 do 130000).
- Wprowadzić **Opis** atrybutu np. Moje makro dla rysunku. Opis będzie się wyświetlał w oknie Właściwości dla rysunku.
- Wpisz odpowiednie wartości w pola „Długość”, „Typ pola”, „Kolejność listy”.
Numer w polu „Kolejność listy” musi być niepowtarzalny.

- Zaznaczyć opcję w kolumnie "Pokaż".
- Kliknąć przycisk OK.
- Zapisz projekt, zamknij i ponownie otwórz, aby aktywować ustawienia.

Po ponownym otwarciu, pożądane teksty będą wyświetlane w odpowiednich pozycjach okna dialogowego.

Uwaga 5: Aby usunąć atrybut, należy zaznaczyć  oraz nacisnąć **Delete** na klawiaturze.

Właściwości projektu/Cechy symboli

Aby otworzyć zakładkę:

- Wybierz nazwę projektu w Eksploratorze projektu..
- Użyj prawego przycisku myszy i wybierz **Właściwości**.
- Otwórz zakładkę **Cechy symboli** w pojawiającym się oknie.

Advanced

Zakładka ta zawiera listę używanych przez program **cech symboli (typy obiektów, typy zachowań)**. **Cechy symboli** (np. Master/Cewka) używanych w schematach, instalacjach oraz w zabudowie szaf, różnią się między sobą. Definiując symbol, określamy jego cechę, **co powoduje określone zachowanie symbolu w projekcie**.

Zakładka zawiera następujące pola:


- „**ID**” – wewnętrzny identyfikator *SEE Electrical* cechy symbolu.
- „**Opis**” symbolu
- „**Typ rysunku**” – określa moduł programu, na którym symbol będzie dostępny.

Uwaga 1: Cech symboli dostarczonych z programem nie można modyfikować. Są one oznaczone kolorem **czerwonym**.


- **ID cechy**
Wewnętrzny identyfikator cechy symbolu.
Nowe **cechy** mogą mieć identyfikator od **19400** do **19479**.
- **Opis**
Nazwy opisowe cech symboli.
Nazwy są wyświetlane w oknie **Definicja bloku**, widocznym po zgrupowaniu obiektów graficznych w symbol lub w arkusz formatowy.
- **Typ rysunku**
Kolumna pozwala na przyporządkowanie danej cechy do określonego modułu programu:
 - Schematy zasadnicze
 - Plany instalacji

- Zabudowa aparatury.

Zasady definiowania własnych cech symbolu

- Przewinąć widok do końca listy.
- W ostatnim wierszu oznaczonym  wprowadzić **ID** w ostatnim wierszu (od 19400 do 19479).
- Wprowadzić **Opis** np. Moja cecha symbolu.
- Określić **Typ rysunku**, w którym cecha ma być używana poprzez wybranie jej z listy.
- Kliknąć przycisk **OK**.

Uwaga 2: Aby cecha była dostępna w bieżącym projekcie, projekt należy zamknąć i otworzyć.

Uwaga 3: Aby usunąć cechę zdefiniowaną przez użytkownika, należy zaznaczyć  oraz nacisnąć **Delete** z klawiatury.

Właściwości projektu/Atrybuty symboli

Advanced

Aby otworzyć zakładkę:

- Wybierz nazwę projektu w Eksploratorze projektu..
- Użyj prawego przycisku myszy i wybierz **Właściwości**.
- Otwórz zakładkę **Atrybuty symboli** w pojawiającym się oknie.

Zakładka ta zawiera listę używanych przez program **atrybutów symboli** (np. **Oznaczenie, Kod**). Atrybuty symboli to wszystkie opisy z nimi związane. Definiując symbol, określamy jakie atrybuty są z nim związane. W oknie **Właściwości symbolu** (okno wyświetla się po kliknięciu na symbol wstawiony na rysunku), w pierwszej kolumnie, są wyświetlone atrybuty symbolu.

Użytkownik może **wyłączyć/włączyć** odpowiedni atrybut.

Zakładka zawiera następujące pola:

- „**ID tekstu**” Identyfikator *SEE Electrical*
- „**Opis**” atrybutów symboli
- „**Typ rysunku**”
- „**Długość**” tekstu w polu
- „**Typ pola**”
- „**Kolejność listy**”
- „**Pokaż**” określa, czy tekst będzie widoczny.

Użytkownik może także stworzyć własne atrybuty dla symboli.

Uwaga 1: Atrybutów symboli dostarczonych z programem nie można modyfikować. Są one oznaczone kolorem czerwonym. Możesz jednak ukryć atrybut odznaczając odpowiednie pole w

kolumnie „Pokaż” .

– **ID tekstu**

Wewnętrzny identyfikator atrybutu.

Nowe **atrybuty symboli** mogą mieć identyfikator od **162000 do 170000**.

ID identyfikują tekst w arkuszach formatowych, jako makropodstawienia.

Uwaga 2: Aby teksty związane z makropodstawieniami nie były tłumaczone, należy wybrać odpowiednią opcję, dostępną w menu **Przetwarzanie/Przetłumacz**. W oknie **Tłumaczenie** należy wybrać przycisk **Filtr tłumaczeń**, wyszukać tekst lub ID w kolumnie **Nazwa** oraz zaznaczyć opcję **Wyłącz** w kolumnie **Wartość**.

– **Opis**

Nazwy atrybutów symbolu.

Nazwy są wyświetlane oknie **Właściwości** dla **symbolu**.

Zawartość okna jest różna w zależności od definicji symbolu. Aby dodać atrybut należy symbol wstawić na rysunek. Wybrać polecenie **Rysuj/Element/Tekst**, rozwinąć listę **Atrybut** wyszukać nazwę w grupie **Symbol** i kliknąć podwójnie tak, aby nazwa wpisała się w pole **Atrybut**. Następnie w polu tekstowym wpisać wartość początkową dla atrybutu (opcjonalnie). Wskazać położenie tekstu obok symbolu i kliknąć. Zamknąć okno wstawiania tekstu. Zaznaczyć tekst i wybrać z menu **Edycja/Dodaj do bloku**. Wskazać symbol. Zmodyfikowany symbol można dodać do biblioteki.

– **Typ rysunku**

Kolumna pozwala na przyporządkowanie danego atrybutu do określonego modułu programu:

- Schematy zasadnicze
 - Plany instalacji
 - Zabudowa aparatury.
-

Uwaga 3: Wybierając typ „**Główny**”, powodujemy że dany atrybut będzie dostępny dla wszystkich symboli, niezależnie od modułu, w którym jest tworzony.

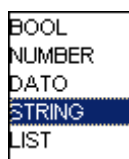
– **Długość**

Definicja ilości znaków (długości pola) dla wypełnionego atrybutu.

Maksymalna ilość znaków wynosi 256.

– **Typ pola**

Format pola. Użytkownik może wybrać odpowiedni format dla pola:



(logiczny, liczba całkowita, data i czas, tekst do 256, tekst powyżej 256)..

– **Kolejność listy**

Kolumna umożliwia **porządkowanie wyświetlania się atrybutów w Tekst/Atrybut**.

Dany numer oznacza kolejność narastającą dla listy. Wprowadzony zakres jest od 570 do 800. Numery powtarzają się dla atrybutów o różnych typach rysunku

– **Pokaż**

Aby **pokazać/ukryć** odpowiedni atrybut, należy zaznaczyć opcję w kolumnie **Pokaż**.

Zasady definiowania własnych atrybutów symbolu

- Przewinąć widok do końca listy.
- W ostatnim wierszu oznaczonym wprowadzić numer ID tekstu (162000 do 170000)
- Wprowadzić **Opis** atrybutu np. Mój atrybut symbolu.
- Wybrać z listy **Typ rysunku**. „Główny” oznacza wystąpienie na listach wstawiania atrybutu na wszystkich typach rysunków.
- Wpisać **Długość** pola w znakach oraz wybrać **Typ pola** z listy.
- Wpisać liczbę w kolumnę **Kolejność listy**.
- Zaznaczyć opcję w kolumnie **Pokaż**.
- Kliknąć przycisk **OK**.

Uwaga 5: Aby atrybut był dostępny w bieżącym projekcie, projekt należy zamknąć i otworzyć.

Uwaga 6: Aby usunąć atrybut, należy zaznaczyć oraz nacisnąć **Delete** na klawiaturze.

Moduły SEE Electrical

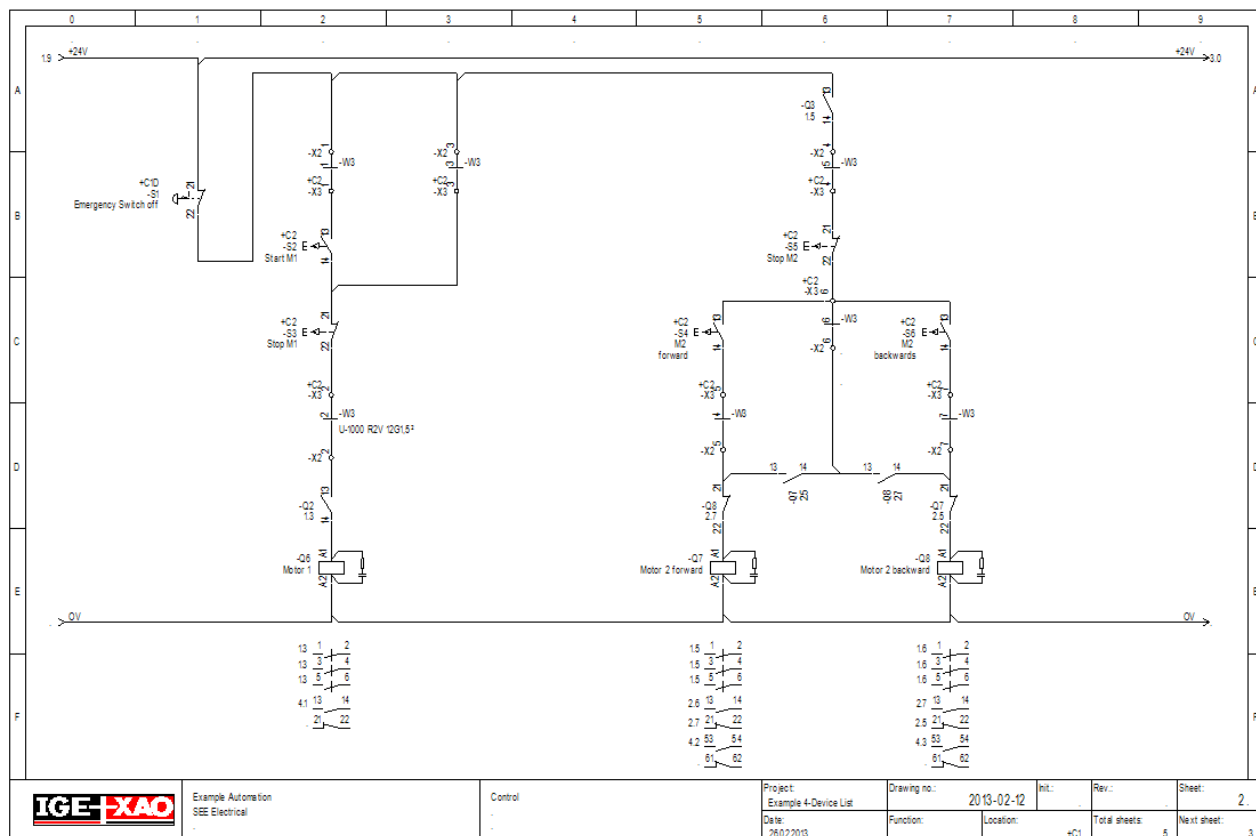
SEE Electrical umożliwia tworzenie pełnego projektu, zawierającego **Schematy zasadnicze**, **Plany instalacji**, **Zabudowę aparatury**, **Zestawienia** (i listwy) oraz inne załączniki. Dlatego Eksplorator projektu podzielony jest na odpowiednie sekcje, zawierające określone grupy rysunków, czy dokumentów.

Zgodnie z zakupioną licencją, użytkownik ma udostępnione polecenia menu oraz może używać określonych sekcji w eksploratorze projektu. Aby założyć nowy rysunek, należy zaznaczyć dany moduł, np., Schematy zasadnicze i wybrać z menu głównego polecenie **Rysunek/Nowy** (lub skrót klawiatury Alt+N) lub klikając prawy przycisk myszy na moduł w Eksploratorze projektu i wybierając polecenie **Nowy** w pojawiającym się oknie.

Uwaga 1: Jeśli użytkownik nie posiada praw do określonego modułu (prawa są zadeklarowane w kluczu zabezpieczającym sprzętowym lub programowym), to nie może założyć nowego rysunku w tym module.

Uwaga 2: Jeśli użytkownik nie posiada praw do określonego modułu, to może przeglądać i drukować jego zawartość.

Schematy zasadnicze



Schematy zasadnicze stanowią istotny element projektu elektrycznego. Kiedy na schemat dodawane są symbole, wszystkie dane elektryczne są zapisywane w Bazie technicznej projektu.

Minimalna konfiguracja programu **BASIC** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych.

Konfiguracja programu **STANDARD** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych oraz dobierania kodów katalogowych z bazy danych producentów.

Konfiguracja programu **ADVANCED** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych, dobierania kodów katalogowych z bazy danych producentów oraz zaawansowanego przetwarzania projektów elektrycznych w **Bazie technicznej projektu**.

Uwaga 1: Powyżej wskazano podstawowe różnice pomiędzy konfiguracjami programu.

Uwaga 2: Zestawienia materiałów, listwy montażowe, kablowe itd. dostosowane są do zakupionej konfiguracji programu.

Uwaga 3: Do częstego tworzenia projektów zaleca się zakup minimum konfiguracji **STANDARD**.

Uwaga 4: Rysunek w *SEE Electrical* przedstawia schemat zasadniczy składający się zazwyczaj z symboli elektrycznych połączonych ze sobą. Schemat zasadniczy jest rysunkiem schematycznym, niepełnowymiarowym. Z tego powodu symbole w nim zawarte nie mogą być skalowane

Standard

W SEE Electrical możesz korzystać z oznaczeń Lokalizacji i Funkcji zgodnie z zasadami określonymi w normie IEC 81346. Jeśli tworzysz nowy rysunek w schematach zasadniczych wykorzystując oznaczenie nowej funkcji (=), możesz zacząć numerowanie rysunków od 1. W ten sposób zostaje umożliwiona praca z grupami funkcjonalnymi. Podczas korzystania z funkcjonalności, rysunki w Eksploratorze Projektu są grupowane przez Funkcję/Lokalizację.

Uwaga: Jeśli potrzebujesz więcej informacji na temat Funkcji i Lokalizacji zapoznaj się z Przykładem 2.

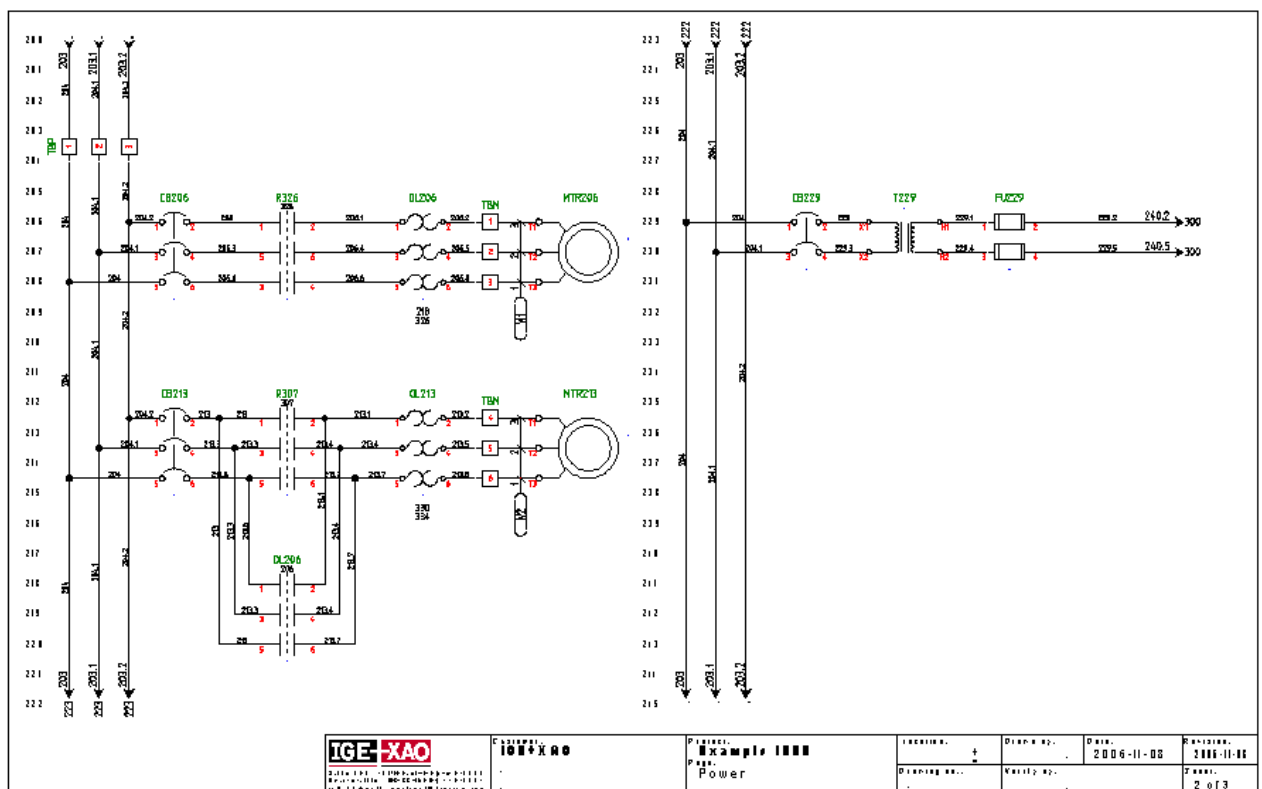
W oknach **Rysuj**, **Przetwarzanie** oraz **Schematyka** pojawiają się różne polecenia, podczas gdy otwarty jest schemat zasadniczy.

Schematy wg normy IEEE

Istotną częścią projektu elektrycznego są schematy elektryczne. W różnych krajach są stosowane różne standardy. Z tego powodu SEE Electrical daje możliwość tworzenia projektów dostosowanych również do standardów IEEE.

Główna różnica w normach IEC i IEEE polega na metodzie oznaczania położenia na arkuszu schematu. Schematy według IEC (zgodnie z IEC 61082) oznaczane są kolumnami, gdy w przypadku IEEE arkusz schematu jest podzielony na 1, 2 lub 3 sekcje, w których oznaczone są wiersze.

Nie należy łączyć w jednym projekcie schematów według norm IEC oraz IEEE!!!



Do tworzenia schematów wymagana jest odrębna licencja na moduł. Pozostałe możliwości przetwarzania danych projektu są analogiczne jak dla normy IEC.

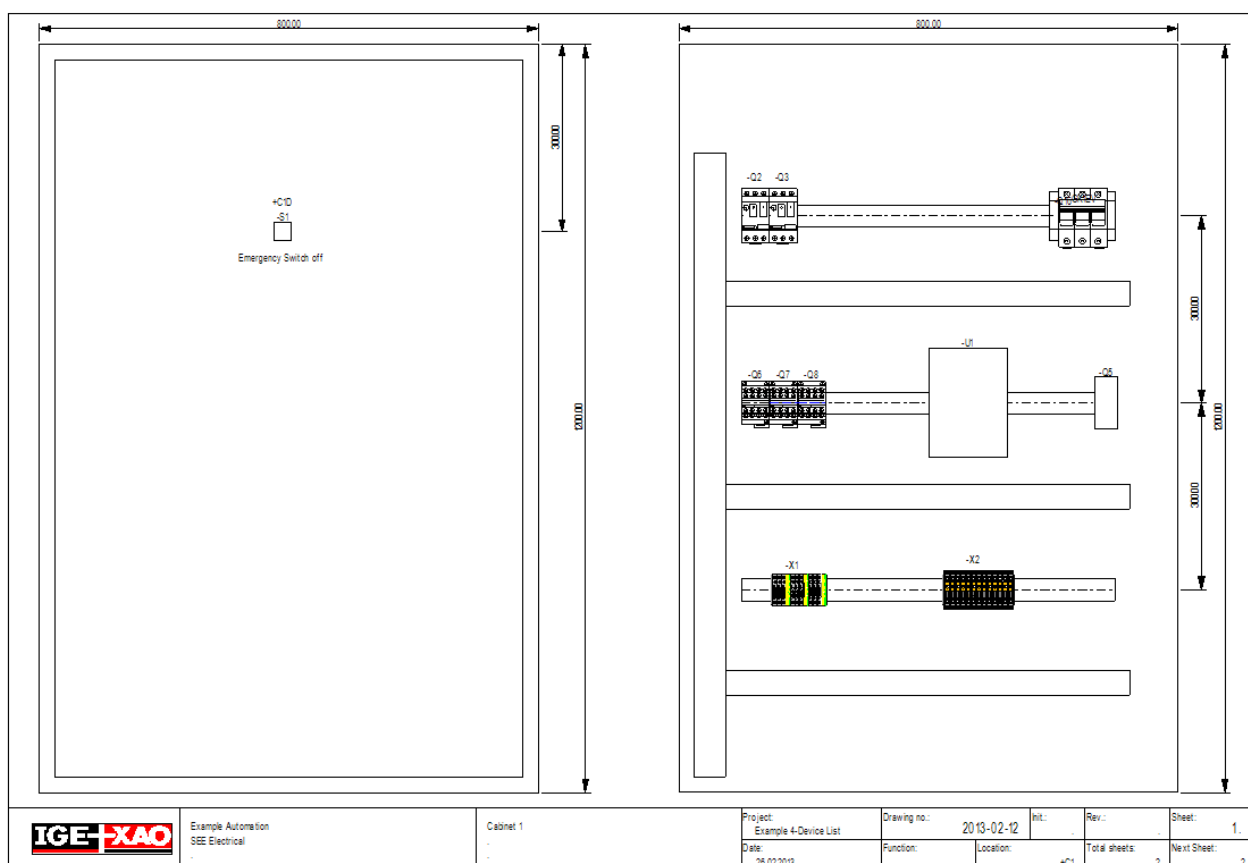
Uwaga: Rysunek w *SEE Electrical* przedstawia schemat zasadniczy składający się zazwyczaj z symboli elektrycznych połączonych ze sobą. Schemat zasadniczy jest rysunkiem schematycznym, niepełnowymiarowym. Z tego powodu symbole w nim zawarte nie mogą być skalowane

Standard

W *SEE Electrical* możesz korzystać z oznaczeń Lokalizacji i Funkcji zgodnie z zasadami określonymi w normie IEC 81346. Jeśli tworzysz nowy rysunek w schematach zasadniczych wykorzystując oznaczenie nowej funkcji (=), możesz zacząć numerowanie rysunków od 1. W ten sposób zostaje umożliwiona praca z grupami funkcjonalnymi. Podczas korzystania z funkcjonalności, rysunki w Eksploratorze Projektu są grupowane przez Funkcję/Lokalizację.

W kategoriach **Rysuj**, **Przetwarzanie** oraz **Schematyka** pojawiają się różne polecenia, kiedy otwarty jest Schemat zasadniczy.

Zabudowa aparatury 2D



Aby tworzyć rysunki zabudowy szaf, należy zakupić minimum konfigurację **STANDARD + Cabinet Layout**. Minimalna konfiguracja programu **STANDARD + Cabinet Layout** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych, zabudowy aparatury w szafach oraz dobierania kodów katalogowych z bazy danych producentów.


Konfiguracja programu **ADVANCED + Cabinet Layout** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych, zabudowy szaf, dobierania kodów katalogowych z bazy danych

producentów oraz zaawansowanego przetwarzania projektów elektrycznych w **Bazie technicznej projektu**.

Uwaga 1: Powyżej wskazano podstawowe różnice pomiędzy konfiguracjami programu.

Uwaga 2: Zestawienia materiałów, listwy montażowe, kablone itd. dostosowane są do zakupionej konfiguracji programu.

Jeśli Cabinet Layout jest częścią licencji, możesz tworzyć Zabudowę aparatury 2D przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na odpowiednie pole w Eksploratorze projektu

 **Zabudowa aparatury 2D**

i polecenie **Nowy**.

Moduł ten może być używany razem lub oddzielnie z modułem *Plany instalacji*.

Jeśli moduł *Zabudowa aparatury* jest używana wspólnie z innymi modułami, niektóre symbole mogą być przenoszone pomiędzy modułami (styki i wejścia/wyjścia sterownika PLC nie są przenoszone z modułu Schematy zasadnicze do modułu *Zabudowa aparatury*, szyny i okablowanie szaf nie jest przenoszone z modułu *Zabudowa aparatury* do modułu *Schematy zasadnicze*).

Możesz zacząć swój projekt od stworzenia schematu zasadniczego lub od stworzenia zabudowy aparatury. W innych modułach dostępne symbole są dostępne na **Liście symboli do wstawienia (Przetwarzanie>Rysunek>Lista symboli do wstawienia)**.

Warunkiem wymiany informacji między modułami jest odpowiedni typ informacji w katalogach aparatów.

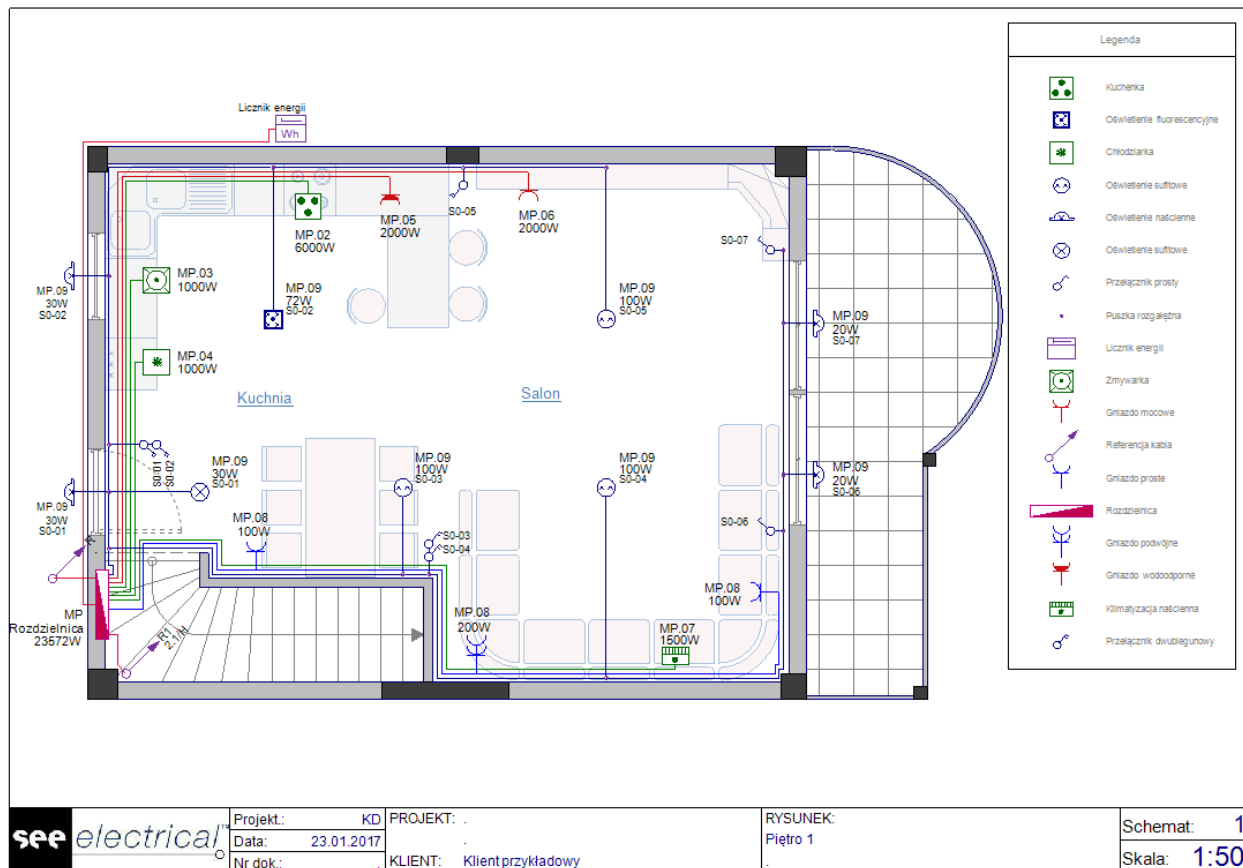
Zabudowę aparatury można stworzyć wykorzystując kategorie **Rysuj**, **Przetwarzanie** i **Zabudowa aparatury**, korzystając z odpowiednich symboli z Katalogu Symboli lub za pośrednictwem kategorii **Przetwarzanie (Przetwarzanie>Rysunek>Lista symboli do wstawienia)**.

Schematy zabudowy aparatury można tworzyć w skali 1:1 lub wykorzystując inną skalę. Jednostką miary jest mm. W przypadku korzystania ze skali musisz dopasować wymiary (**Rysuj>Wymiar**). Po wstawieniu symboli, również należy określić odpowiedni współczynnik skalowania. Obie właściwości można określić w oknie **Właściwości**, klikając prawym przyciskiem myszy na nazwę rysunku w Eksploratorze projektu i wybierając w pojawiającym się oknie polecenie **Właściwości**.

Uwaga: Rysunki zabudowy szaf są zwykle tworzone w skali, ponieważ są wykorzystywane do montażu szafy. Symbole dla zabudowy aparatury są zazwyczaj tworzone w skali 1: 1, tak aby można je było później wstawiać do dowolnego rysunku zabudowy aparatury i skalować zgodnie ze skalą arkusza.

W kategoriach **Rysuj** i **Przetwarzanie** pojawiają się różne polecenia, kiedy otwarta jest Zabudowa aparatury.

Plany instalacji



Aby tworzyć plany instalacji, należy zakupić minimum konfigurację **BASIC + Building Installation**. Minimalna konfiguracja programu **BASIC + Building Installation** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych oraz rysowania planów instalacji.

Konfiguracja programu **STANDARD + Building Installation** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych, planów instalacji oraz dobierania kodów katalogowych z bazy danych producentów.

Konfiguracja programu **ADVANCED + Building Installation** zawiera możliwość tworzenia schematów zasadniczych, planów instalacji, dobierania kodów katalogowych z bazy danych producentów oraz zaawansowanego przetwarzania projektów elektrycznych w **Bazie technicznej projektu**.

Uwaga 1: Powyżej wskazano podstawowe różnice pomiędzy konfiguracjami programu.

Uwaga 2: Zestawienia materiałów, listwy montażowe, kablowe itd. dostosowane są do zakupionej konfiguracji programu.

Jeśli moduł *Plany instalacji* jest częścią licencji, możliwe jest wykonywanie rysunków 2D instalacji przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na odpowiednie pole *Plany instalacji* ; wybranie opcji **Nowy**.

Moduł ten może być używany razem lub oddzielnie z modułem *Schematy jednokreskowe* lub *Zabudowa aparatury 2D*.

Jeśli moduł *Schematy jednokreskowe* jest częścią licencji, schematy jednokreskowe będą generowane automatycznie na podstawie informacji zdefiniowanych w rysunkach *Planów instalacji*.

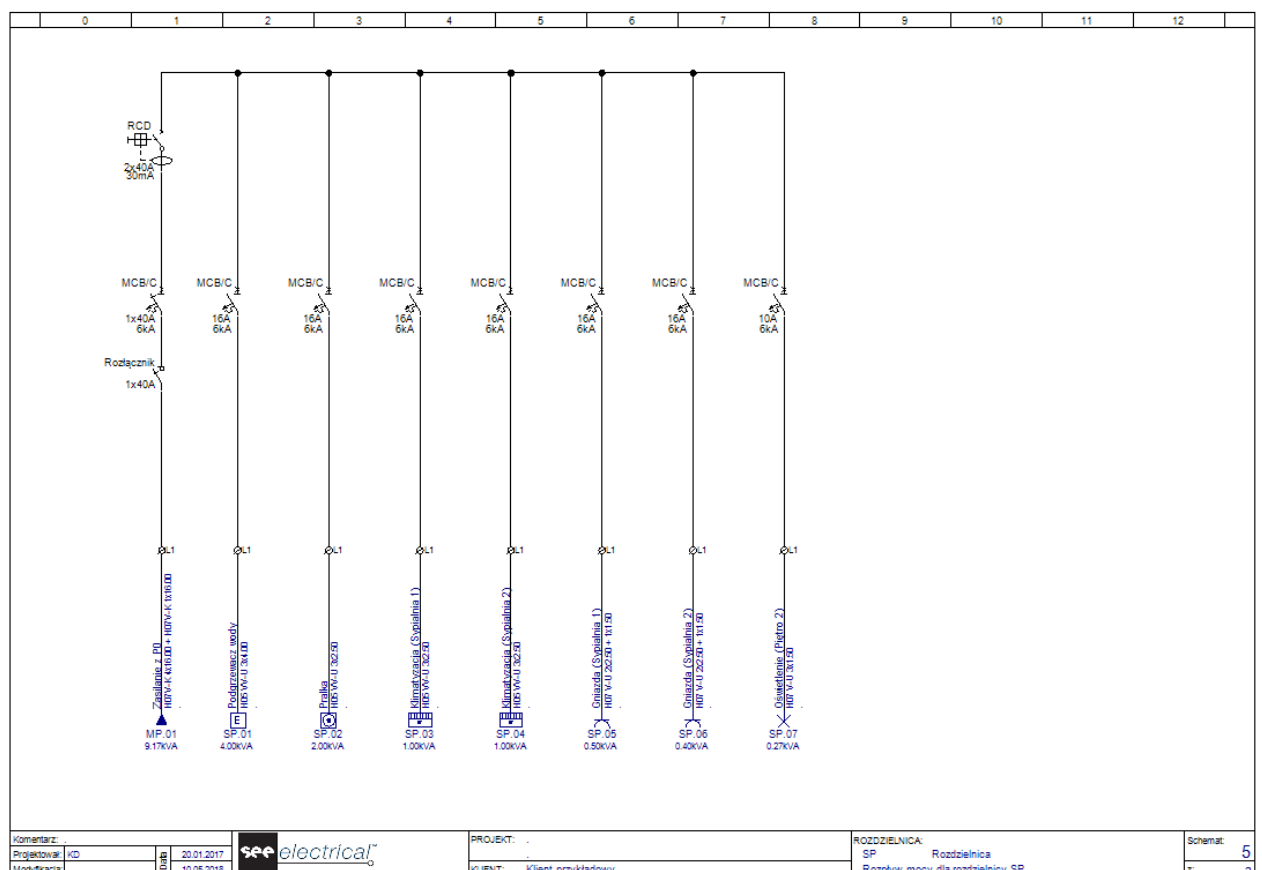
Rysunki 2D budynków mogą być tworzone za pomocą poleceń dostępnych w kategorii *Plany instalacji*. Polecenia te pozwalają rysować ściany, wstawiać okna, drzwi i otwory oraz klatki schodowe. Biblioteka symboli „Architektura” oferuje symbole mebli i innych elementów, które pozwalają na wzbogacenie rysunków. Rysunki budynków można wzbogacić wykorzystując ogólne polecenia CAD dostępne w kategoriach **Rysuj** i **Edycja**.

Korzystając z biblioteki symboli „Instalacje” można w prosty sposób określić położenie wszystkich odbiorów i innych elementów, a także zdefiniować wszystkie niezbędne informacje opisujące instalację elektryczną. Symbole elektryczne można łączyć za pomocą połączeń kablowych, korzystając z poleceń dostępnych w oknie **Kable** panelu **Plany instalacji**.

Schematy instalacji można tworzyć w skali 1:1 lub wykorzystując inną skalę. Jednostką miary jest mm. Po wstawieniu symboli, również należy określić odpowiedni współczynnik skalowania. Obie właściwości można określić w oknie **Właściwości**, klikając prawym przyciskiem myszy na nazwę rysunku w Eksploratorze projektu i wybierając w pojawiającym się oknie polecenie **Właściwości**.

Schematy jednokreskowe


Ten moduł jest dostępny dla normy IEC



Moduł ten służy do generowania schematów jednokreskowych na podstawie *Planów instalacji*. System rozpoznaje wszystkie obwody zdefiniowane w *Planach instalacji* i automatycznie tworzy schematy jednokreskowe. Układ schematów zależy od specjalnych predefiniowanych grup

symboli umieszczonych w bibliotece symboli **Schematy jednokreskowe**. Po utworzeniu schematów uzyskuje się swobodny dostęp do wprowadzania zmian w rysunkach.

Moduł może być także wykorzystywany do ręcznego tworzenia schematów jednokreskowych .

W celu utworzenia nowego schematu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na odpowiednie pole  **Schematy jednokreskowe** i wybrać **Nowy**.

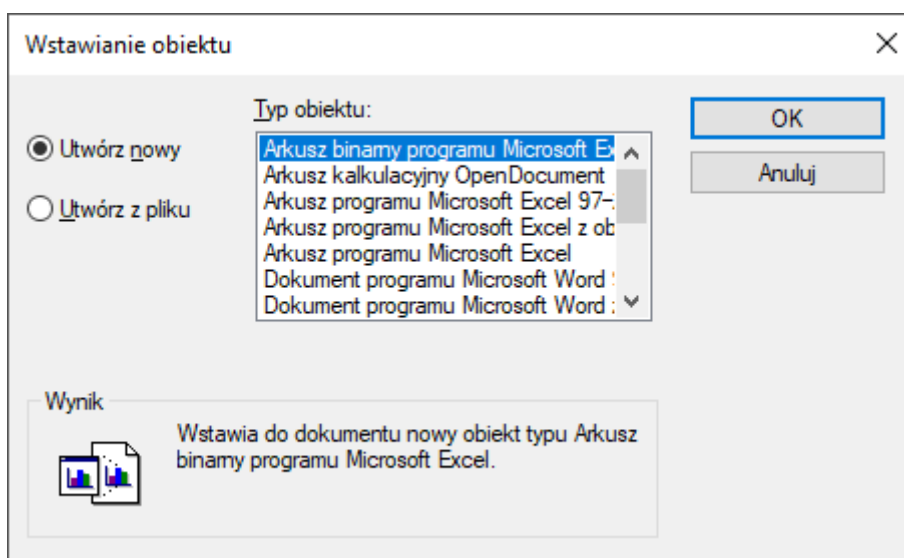
Biblioteka symboli **Schematy jednokreskowe** zapewnia pełną gamę symboli używanych w schematach jednokreskowych. Korzystając z poleceń dostępnych w kategorii **Schemat jednokreskowy** można umieścić na rysunku potencjały lub przewody łączące aparaty elektryczne.

Uwaga: Schemat w *SEE Electrical* przedstawiający schemat jednokreskowy składa się zazwyczaj z szablonu rysunku i połączonych ze sobą symboli. Schemat nie jest utworzony w skali. Z tego powodu symbole w nim zawarte nie mogą być skalowane.

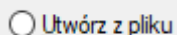
Załączniki

SEE Electrical wspiera technologię ActiveX. Rysunki zawierające inne typy dokumentów niż te wykonane w programie *SEE Electrical* mogą być dodane do projektu za pomocą załączników. Załącznikami mogą być np. **opisy techniczne projektu**, wykonane w programie MS Word® lub **zestawienia** wykonane w MS Excel®. Programy te muszą być zainstalowane na komputerze, aby można dodać określony załącznik.

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na gałąź “Załączniki” w eksploratorze projektu i wybrać polecenie **Nowy**.
- Zostanie wyświetlone okno dialogowe.
- Zdefiniować informację rysunku.
- Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Wstawianie obiektu**, zawierające wszystkie programy wspierające technologię ActiveX. Możliwe jest stworzenie nowego pliku lub wykorzystanie już istniejącego.
- Wybrać pożądaną aplikację do stworzenia nowego dokumentu.



Aby użyć istniejącego pliku należy zaznaczyć opcję:

 Utwórz z pliku

Wpisać ścieżkę dostępu do pliku lub kliknąć przycisk **Przełóżaj...** i wybrać plik.

- Zatwierdzić przyciskiem **OK**.

Po otwarciu nowego dokumentu, ikony i menu dołączonego programu pojawiają się w *SEE Electrical*.

Uwaga: Każda pozycja w module “Załączniki” może pochodzić z innego programu.

Zestawienia

Wszystkie informacje z arkuszy rysunkowych są zapisywane online w przestrzeni roboczej *Zestawień*. Funkcje w module *Zestawienia* umożliwiają wyświetlanie i przetwarzanie tych danych zgodnie z odpowiednim modulem.

Aby można było generować spis rysunków i zestawienia materiałów, należy zakupić minimum konfigurację **BASIC**.

Oto lista zestawień dostępnych w konfiguracji **BASIC**:

- **Zestawienie dokumentów**
- **Zestawienie aparatury**
- **Zestawienia materiałów wg pomieszczenia**
- **Zestawienie zacisków**
- **Zestawienie kabli**
- **Zestawienie żył kabli**
- **Zestawienie kanałów PLC**
- **Zestawienie połączeń**
- **Połączenia wielożyłowe**
- **Żyły połączeń wielożyłowych**
- **Lista obwodów**

Aby można było generować także listwy montażowe, należy zakupić minimum konfigurację **STANDARD**.

Oto lista **dodatkowych** zestawień dostępnych w konfiguracji **STANDARD**:

- **Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia**
- **Drutowanie**
- **Składniki przewodów**
- **Zestawienie materiałów**
- **Zestawienie materiałów szczegółowe**
- **Zestawienie materiałów rozbite**
- **Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe**
- **Listwy zaciskowe Matrix**
- **Kable**

Aby można było generować dodatkowo diagramy połączeń i listwy montażowe z aparatami należy zakupić konfigurację **ADVANCED**.

Oto lista **dodatkowych** zestawień dostępnych w konfiguracji **ADVANCED**:

- **Zestawienie złączy**
- **Zestawienie pinów złączy**
- **Złącza Matrix**
- **Połączenia międzylistwowe**
- **Diagramy połączeń symboli**
- **Graficzna lista urządzeń**
- **Listwy zaciskowe z aparatami**
- **Listwy zaciskowe**
- **Złącza z aparatami**

Baza techniczna projektu

Baza techniczna projektu pozwala na prezentację informacji z Zestawień w postaci listy produktów. Możliwe jest wstawianie stron i tworzenie list bazy technicznej projektu rozpoczynających się od określonych stron. Na przykład: plany instalacji oparte są na stronach od 1 do 100, listy symboli zawierają się w zakresie od 101 do 110, a listwy zaciskowe zaczynają się od strony 500.

Aby można było przeglądać **Bazę techniczna projektu**, należy zakupić minimum konfigurację **BASIC**.

Oto lista elementów dostępnych w konfiguracji **BASIC**:

- Zestawienie dokumentów
- Zestawienie aparatury
- Zestawienie materiałów
- Zestawienie pomieszczeń
- Zestawienie materiałów wg pomieszczenia
- Zestawienie zacisków
- Zestawienie kabli
- Zestawienie żył kabli
- Zestawienie zestyków
- Zestawienie kanałów PLC
- Zestawienie kart PLC
- Zestawienie połączeń
- Zestawienie oznaczeń połączeń
- Zestawienie potencjałów
- Połączenia wielożyłowe
- Żyły połączeń wielożyłowych
- Lista obwodów

Aby można edytować niektóre elementy, należy zakupić minimum konfigurację **STANDARD**.
Oto lista **dodatkowych** elementów dostępnych w konfiguracji **STANDARD**:

- Zestawienie materiałów rozbite
- Zestawienie materiałów wg F&L
- Zestawienie materiałów rozbite wg F&L
- Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia
- Zestawienie materiałów szczegółowe
- Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe
- Edytor aparatury
- Edytor zacisków
- Edytor kabli
- Edytor połączeń
- Edytor dokumentów
- Edytor kanałów PLC
- Edytor linii potencjałowych
- Weryfikacja duplikatów oznaczeń
- Weryfikacja styków
- Weryfikacja kanałów PLC
- Weryfikacja aparatów niewystępujących na listach
- Weryfikacja symboli niewystępujących na listach

Aby mieć dostęp do wszelkich **Edytorów Bazy technicznej projektu**, należy zakupić konfigurację **ADVANCED**.

Oto lista **dodatkowych** elementów dostępnych w konfiguracji **ADVANCED**:

- Zestawienie złączy
- Zestawienie pinów złączy
- Składniki przewodów
- Zestawienie materiałów skompresowane 1
- Zestawienie materiałów skompresowane 2
- Zestawienie materiałów skompresowane 3
- Edytor złączy
- Edytor symboli bez grafiki
- Edytor oznaczeń symboli
- Zestawienie wydruku
- Komentarze

Eksplorator projektu – zarządzanie rysunkami

Korzystając z Eksploratora projektu, **możemy zarządzać rysunkami**. W tym celu należy wskazać prawym klawiszem rysunek lub nazwę modułu w eksploratorze i wybrać z menu odpowiednie polecenie.

- **Nowy** – polecenie pozwala na założenie nowego rysunku.
- **Otwórz** – polecenie pozwala na otwarcie wskazanego rysunku.
- **Nowy folder** – polecenie pozwala na utworzenie nowego projektu.
- **Usuń** – polecenie pozwala na usunięcie wskazanego rysunku..
- **Wczytaj kopię zapasową** – polecenie pozwala wczytać poprzednie wersje rysunków z plików backup, które są automatycznie tworzone przez program
- **Wstaw odstęp** – polecenie pozwala na wstawienie dodatkowej strony przed wybrana pozycją.
- **Usuń odstęp** – polecenie pozwala na usunięcie ewentualnej przerwy między rysunkami.
- **Kopiuj** – polecenie pozwala kopiować rysunki w obrębie modułu (nowy numer i oznaczenia są proponowane)
- **Kopiowanie pomiędzy projektami** – eksplorator projektu umożliwia pobieranie rysunku z innego projektu przy pomocy techniki przeciągnij-upuść z przytrzymaniem przycisku Ctrl.
- **Przesuwanie pomiędzy projektami** - eksplorator projektu umożliwia przesuwanie rysunku pomiędzy projektami przy pomocy techniki przeciągnij-upuść.
- **Informacje** - polecenie pozwala wyświetlić okno z informacjami o rysunku lub o projekcie.
- **Właściwości** – polecenie pozwala określić właściwości otwartego projektu lub zaznaczonego modułu.

Nowy

Polecenie pozwala na założenie nowego rysunku. Program sugeruje pierwszy wolny numer w danym module i tytuł wskazanego rysunku.

Rysunek jest założony na arkuszu formatowym wybranym w oknie Właściwości (wskazać nazwę modułu i wybrać **Właściwości**).

Uwaga: Jeśli dodajemy nowy schemat, a zaznaczony jest w eksploratorze poprzednio utworzony, to informacje o schemacie są kopiowane i proponowane do nowego schematu. Jeśli zaznaczony jest moduł, na przykład "Schematy zasadnicze", to informacja jest pusta.

Otwórz

Polecenie pozwala na otwarcie wskazanego rysunku. Rysunek można też otworzyć dwuklikiem.

Usuń

Polecenie pozwala na usunięcie wskazanego rysunku. Przed usunięciem zostanie wyświetlone okno z prośbą o potwierdzenie. Rysunek można też usunąć naciskając klawisz **Delete**.

Uwaga: Operacji nie można cofnąć.

Wczytaj kopię zapasową

Polecenie pozwala wczytać poprzednie wersje rysunków z plików backup, które są automatycznie tworzone przez program.

- Wybrać polecenie z menu kontekstowego dla wybranego rysunku.
- Wybrać rysunek z listy. Każda kopia zapasowa jest identyfikowana numerem, datą i godziną.

Aby polecenie było aktywne należy:

- zamknąć wszystkie projekty,
- wybrać **Plik/Konfiguracja SEE Electrical** i wyświetlić zawartość zakładki **Ogólne**,
- zaznaczyć opcję **Automatyczna kopia zapasowa rysunków** i wpisać, co ile minut zapisywać.

Uwaga 1: Operacji wczytania z backup nie można cofnąć.

Uwaga 2: Pliki backup danego rysunku znajdują się w folderze .../SEE Electrical V8R2/Temp/Nazwa projektu.

Wstaw odstępow

Standard

Polecenie pozwala utworzyć przerwę z jednej lub większej ilości stron zostaje zamieszczoną przed wybranym rysunkiem.

Uwaga 1: Operacji nie można cofnąć.

Usuń odstępow

Standard

Polecenie pozwala usunąć przerwę składająca się z jednej lub większej ilości stron, znajdującą się przed wybranym rysunkiem.

Jeśli nie ma przerwy, to niechciane arkusze muszą zostać zamknięte przed zamknięciem przerwy.

Uwaga 1: Operacji nie można cofnąć.

Kopiuow

Standard

Polecenie pozwala kopiować cały rysunek do schowka.

Advanced

Polecenie pozwala kopiować rysunki w danym module programu. W ten sposób, można szybko uzyskać projekt z powtarzalnymi rysunkami.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć rysunek, który chcemy przekopiować. Rysunki z modułu „Zestawienia” nie kopiują się.
2. Wybrać polecenie **Kopiuow** i **Wklej**. Wyświetli się okno „Informacje”.
3. Wpisać numer rysunku.
4. Zadeklarować opisy rysunku i nacisnąć klawisz „OK.”.

(**Advanced**) Możliwe jest również kopiowanie stron pomiędzy projektami. Więcej szczegółów można znaleźć w temacie Kopiowanie pomiędzy projektami.

W wersji **Standard** istnieje możliwość kopiowania rysunków przy użyciu funkcji przeciągnij&upuść, ale tylko w przypadku, gdy znajdują się one w jednym projekcie.

Reguły dotyczące kopiowania można skonfigurować w oknie **Właściwości projektu>Ogólny>Kopiowanie rysunków>Parametry**.

W wersji **Advanced** można kopiować rysunki **korzystając** z polecenia *CopyP* w oknie **Polecenia**.

Uwaga 1: Jeśli kopiujemy schematy, to w zależności od ustawień, symbole, linie potencjałowe i połączenia **zostaną przenumerowane**. Ustawień dokonuje się w oknie **”Właściwości Schematów zasadniczych”**. Należy wskazać nazwę modułu **Schematy zasadnicze** i wybrać Właściwości.

Kopiowanie kabli:

Jeśli w oknie **Schematy zasadnicze- właściwości >Kable** zostały zdefiniowane zasady umożliwiające automatyczną generację nazw kabli, to kable na kopiowanych rysunkach zostaną przemianowane zgodnie z tymi regułami (jeśli w zakładce **Właściwości kopiowania rysunków (Właściwości projektu>Ogólne>Parametry)** opcja **Zmień oznaczenia symboli zgodnie z parametrami projektu** jest aktywna).

Kopiowanie listew zaciskowych i numerów zacisków

Jeśli w oknie **Schematy zasadnicze- właściwości >Listwy montażowe** zostały zdefiniowane zasady umożliwiające automatyczną generację nazw listew zaciskowych, to listwy zaciskowe na kopiowanych rysunkach zostaną przemianowane zgodnie z tymi regułami (jeśli w zakładce **Właściwości kopiowania rysunków (Właściwości projektu>Ogólne>Parametry)** opcja **Zmień oznaczenia symboli zgodnie z parametrami projektu** jest aktywna).

Uwaga 2: Operacji nie można cofnąć.

Uwaga 3: Jeśli polecenie utworzenia nowego rysunku jest wykonywane w czasie, gdy kursor znajduje się na istniejącym rysunku w Eksploratorze projektu, to informacje tekstowe rysunku zostaną odziedziczone przez powstający rysunek. Jeśli kursor nie jest umieszczony na rysunku, lecz na nazwie modułu, np. „Schematy Zasadnicze”, to żaden tekst nie jest dziedziczony.

Wklej

Standard

Polecenie jest aktywne, gdy rysunek jest kopiowany do schowka.

W wersji **Standard** istnieje możliwość wklejania rysunków w różnych folderach w obrębie jednego projektu.

W wersji **Advanced** istnieje możliwość wklejania rysunków do innych projektów.

- Kopiuje rysunek.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybraną pozycję i wybrać polecenie **Wklej**.
- Wyświetli się okno „**Informacje**”.
- Zmień wybrane parametry rysunku.
- Naciśnij **OK**.

Informacje

Polecenie pozwala wyświetlić okno z informacjami o rysunku, takimi jak numer, opisy, dane osób projektujących itd.

Właściwości

Polecenie pozwala określić właściwości otwartego rysunku. Właściwości rysunku zależą od modułu (schematy zasadnicze, plany instalacji oraz zabudowa szaf). Określają rozmiary, skalę, siatkę itd.

Przesuwanie rysunków pomiędzy folderami

Standard

Możliwe jest przenoszenie rysunków między schematami.

- Przeciągnij & upuść rysunek do folderu docelowego.
lub
- Użyć poleceń Kopiuj i Wklej z menu kontekstowego.

Przesuwanie pomiędzy projektami

Advanced

Eksplorator projektu umożliwia przesuwanie rysunku pomiędzy projektami. Operacja odbywa się w używając techniki przeciągnij–upuść (ang. Drag & Drop).

Wskazówka: Aby utworzyć kopię rysunku i zachować istniejący, naciśnij klawisz "CTRL" podczas przesuwania rysunku.

Tryb pracy:

1. Otworzyć dwa projekty.
2. Zaznaczyć rysunek, który chcemy przenieść do innego projektu.
3. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszki, w przeciągnąć kursor tak, by wskazać na docelowy **moduł** (np. schematy zasadnicze) i **zwolnić** przycisk.
4. Pojawi się okno z informacją o numerze rysunku w projekcie docelowym. Jeżeli numer jest zajęty, to zostanie przyjęty pierwszy wolny numer w projekcie docelowym.

Kopiowanie pomiędzy projektami

Advanced

Eksplorator projektu umożliwia pobieranie rysunku z innego projektu. Operacja odbywa się w technologii przeciągnij–upuść (ang. Drag & Drop).

Tryb pracy:

1. Otworzyć dwa projekty.
2. Zaznaczyć rysunek, który chcemy przekopiować do innego projektu.
3. Trzymając wciśnięty klawisz **Ctrl**, nacisnąć lewy przycisk myszy i przeciągnąć kursor nie zwalniając **Ctrl** tak by **wskazać moduł** (np. schematy zasadnicze), a następnie zwolnić **lewy przycisk myszy** i klawisz **Ctrl**.

4. Pojawi się okno z informacją o numerze rysunku w projekcie docelowym. Jeżeli numer jest zajęty, to zostanie przyjęty pierwszy wolny numer w projekcie docelowym.

Zasady dotyczące kopiowania mogą być modyfikowane w oknie **Właściwości projektu**.

Aby kopiować rysunki muszą zostać spełnione następujące zasady:

- Oba projekty muszą być otwarte, tak aby były widoczne w eksploratorze.
- Rysunki można kopiować tylko pomiędzy **modułami**. Oznacza to, że nie można skopiować np. schematu zasadniczego do planu instalacji..
- Jeśli w projekcie źródłowym w module **Schematy zasadnicze** jest używane zarządzanie funkcją i lokalizacją, to także w projekcie docelowym powinno być włączone to zarządzanie (wskazać nazwę projektu, wybrać z menu kontekstowego **Właściwości** i w obszarze **Funkcja / Lokalizacja** zaznaczyć opcję **Zarządzanie Funkcją i Lokalizacją**). Jeśli zarządzanie **nie jest** włączone, to rysunek zostanie skopiowany z numerem zawierającym funkcję i lokalizację. Spowoduje to niespójność w projekcie, np. możliwość wstawienia dwóch rysunków o tym samym numerze.
- Jeśli Funkcja źródłowa jest inna niż docelowa, to skopiowany rysunek przyjmuje wartość funkcji docelowej.
- Jeśli kopiujemy rysunek w tym samym projekcie, to zaciski są kopiowane zgodnie z regułami określonymi w **Właściwościach kopiowania rysunków** w **Właściwościach projektu**. Opcja **Dodaj sufiks do oznaczeń istniejących w projekcie**, może pomóc w szybszym znalezieniu symboli.
- W oknie **Schematy zasadnicze – właściwości** istnieje możliwość zdefiniowania reguł kopiowania i wklejania listew montażowych.

- Nie musi być to konieczne, jeśli kopiujesz rysunek do innego projektu, ponieważ przed skopiowaniem mogą tam, nie występować inne zaciski.
- Jeśli są kopiowane rysunki w obrębie tego samego projektu, to należy zmienić oznaczenia kabli (na rysunku lub w **Edytorze kabli**.)
- Jeśli rysunki są kopiowane pomiędzy projektami, to zmiana oznaczeń kabli także może być konieczna (jeśli dane kable już istnieją w projekcie).
- Jeśli zostaną zmienione oznaczenia kabli w przekopiowanym rysunku, to tylko żyły kabla użyte na tym rysunku będą miały to oznaczenie, ponieważ nie ma połączenia pomiędzy obiektami na oryginalnym rysunku i kopii.
- Jeśli rysunki są kopiowane w obrębie tego samego projektu, to należy zmienić oznaczenia zacisków (na rysunku lub w **Edytorze zacisków**).
- Jeśli są kopiowane pomiędzy projektami, to zmiana oznaczeń zacisków także może być konieczna (jeśli dane zaciski listwy już istnieją w projekcie).
- Jeśli oznaczenia złączy zostały zmienione na kopiowanym rysunku i niektóre piny złączy są pogrupowane jako „makro/grupa”, wszystkie piny w grupie zostają przemianowane. Jeśli pin nie jest zgrupowany w żadnej z grup, to tylko ten pin jest zmieniany, ponieważ nie ma połączeń pomiędzy pinami.

Uwaga 1: Operacji nie można cofnąć.

Uwaga 2: Pojawiające się okno informuje, że tylko zapisane informacje są kopiowane. Pokazuje, także numer rysunku po skopiowaniu, który można zmienić według potrzeb.

Uwaga 3: Skopiowane rysunki stanowią dokładną kopię oryginałów. Oznacza to, że:

- **Cewki, styki, PLC:** Jeśli kopiowany rysunek zawierał połączone oznaczeniem symbole Master/Slave, to połączenie to **zostanie zachowane**.
- **Cewki, styki, PLC:** Jeśli kopiowany rysunek **nie zawiera** symbolu Master, to użytkownik musi przyporządkować ręcznie dany styk (slave) do cewki (Master). Zalecane jest wyświetlanie list oznaczeń symboli w oknie **Właściwości** symbolu i upewnienie się, że zostały one przypisane we właściwy sposób.
- Oznaczenia symboli, linii potencjałowych, połączeń są przetwarzane zgodnie z metodą obraną w oknie **"Właściwości Schematów zasadniczych"**. Należy wskazać nazwę modułu **Schematy zasadnicze** i wybrać Właściwości. Oznacza to, że jeśli do numerowania symboli zostanie wybrana opcja „Wolny”, należy zmienić oznaczenia, w przeciwnym razie są one zmieniane automatycznie. Jeśli opcja „Wolny” nie jest zaznaczona, to ustawienia z okna **Właściwościach kopiowania rysunków w Właściwościach projektu** wpływają na generację oznaczeń symboli. W tym miejscu istnieje możliwość wybrania opcji **Utrzymuj wszystkie oznaczenia** symboli lub **Zmień oznaczenia symboli zgodnie z parametrami projektu**. Jeśli oznaczenia zostaną utrzymane, to pomocne jest dodatkowo automatycznego przyrostka liczby #.

Znajdź i zamień

Standard

Okno **Znajdź i zamień** jest dostępne z menu kontekstowego. Polecenie to pozwala na zamianę tekstów w całym projekcie, w określonym module (np. na schematach zasadniczych).

Pole "Znajdź" – deklaracja szukanego tekstu.

Pole "Zamień" – tekst, który chcemy wprowadzić zamiast istniejącego.

Przy wyszukiwaniu dostępne są trzy opcje.

- **"Uwzględnij wielkość liter"**

Opcja ta określa, czy wielkość liter ma być brana pod uwagę podczas wyszukiwania.

- **"Uwzględnij tylko całe słowa"**

Jeśli ta opcja nie jest wybrana, to wyszukana część słowa w wyrazie zostaje zamieniona. Na przykład, gdy słowa „Cables” i „Cableshoe” zostały użyte na rysunkach i chcemy zastąpić słowo „Cables” przez „Wires”. Jeśli nie wybierzemy opcji „Uwzględnij tylko całe słowa”, to słowo „Cableshoe” również zostanie zamienione.

Jeśli chcemy zamienić słowo „motor” w tekstach „motr 1”, „motr 2” itd. na „motor”, to nie powinno się zaznaczać tej opcji.

Ogólnie, jeśli nie chcemy, zamieniać słów, których częścią jest szukany przez nas tekst, powinniśmy pozostawić tę opcję aktywną.

- **"Uwzględnij całe wyrażenie"**

Opcję należy wybrać, jeśli całe wyrażenie powinno należeć do szukanego przez nas tekstu.

Przykładem może być wymiana tekstu „silnik” na „wentylator”, ale tylko tam gdzie występuje napis „silnik”, a nie „silnik 1”, „silnik 2” itd.

Opcja:	Znajdź:	Wystąpienie tekstu:	Wyszukane:
Uwzględnij wielkość liter <input checked="" type="checkbox"/>	„Silnik”	„SILNIK”	nie

Uwzględnij tylko całe słowa	<input checked="" type="checkbox"/>	„Silnik”	„Silniki”, „SILNIKA”	nie
Uwzględnij całe wyrażenie	<input checked="" type="checkbox"/>	„Silnik”	„Silnik 1”, „SILNIKA 1”	nie

Przycisk „Znajdź wszystko”

Po kliknięciu tego przycisku zostaje wyświetlone okno **Obiekty**, w którym ukazuje się lista obiektów zawierających tekst wpisany w pole **Znajdź**. Widoczna jest również informacja, o rysunku i współrzędnych obiektu. Aby szybko dostać się do wybranego obiektu, należy dwukrotnie kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy, a program otworzy rysunek i umieści pinezkę w miejscu, w którym znajduje się obiekt.

Przycisk „Zmień wszystko”

Umożliwia zamianę wszystkich tekstów w projekcie, które odpowiadają tekstowi wprowadzonemu w pole **Znajdź**.

Szukanie i zamiana tekstu w module

1. W eksploratorze projektów zaznaczyć moduł np. Schematy zasadnicze. Z menu kontekstowego wybrać polecenie.
2. Wyświetli się okno .
3. Wprowadzić tekst do odszukania.
4. Wprowadzić nowy tekst.
5. Kliknąć na "OK".

Szukanie i zamiana tekstu w projekcie

1. W eksploratorze projektów zaznaczyć projekt. Z menu kontekstowego wybrać polecenie.
2. Wyświetli się odpowiednie okno.
3. Wprowadzić tekst do odszukania.
4. Wprowadzić nowy tekst.
5. Kliknąć na "OK".

Schematy zasadnicze: Generuj schematy

Moduł Auto Generate

Advanced

To polecenie jest dostępne wyłącznie w menu kontekstowym dla modułu Schematy zasadnicze (IEC). Pozwala dodać schematy i wprowadzić bloki złożone z symboli i połączeń na podstawie danych odczytanych z arkusza MS Excel.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć „Schematy zasadnicze” w drzewie eksploratora projektu.
2. Wybrać polecenie menu kontekstowego Generuj schematy.

3. Wyświetli się okno dialogowe „Automatyczne generowanie schematów z Excel / Access”. Wypełnić odpowiednie dane i zatwierdzić przyciskiem „Apply”. Następnie przycisnąć OK.
4. Pojawi się komunikat „Czy usunąć wszystkie rysunki?”. Potwierdzić Tak, jeśli procedura ma usunąć całą zawartość „Schematów zasadniczych”. Zaprzeczyć Nie, jeśli procedura ma utworzyć kolejne schematy. Należy odpowiednio zadeklarować początkowy numer tworzonych schematów.

Do pracy z automatyczną generacją schematów wymagana jest wiedza dotycząca MS Excel, funkcjonalności *SEE Electrical*, a w szczególności generowania symboli i szablonów.

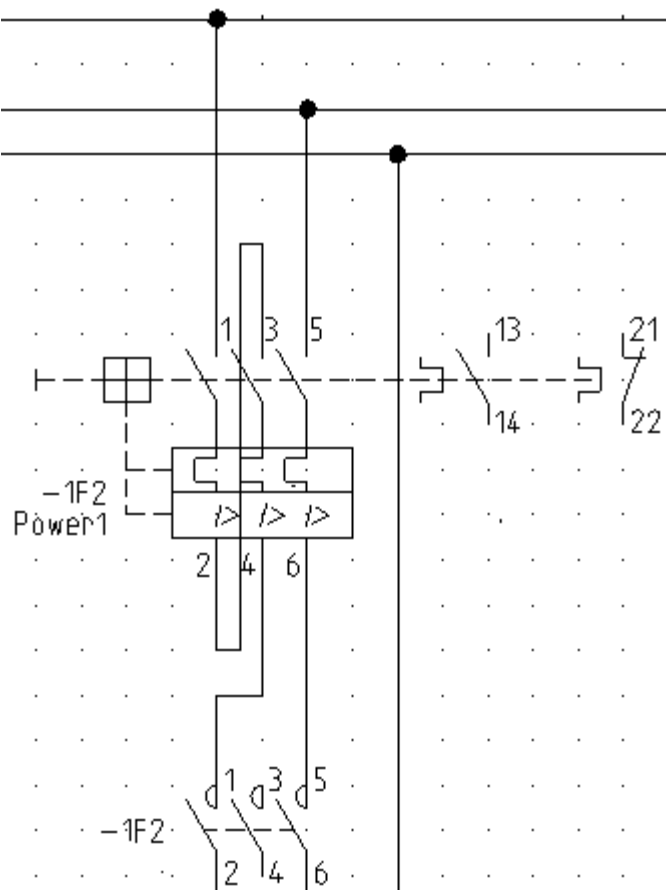
Przygotowanie symboli (bloków funkcjonalnych)

Moduł Auto Generate

Advanced

Blok funkcjonalny składa się z symboli (wraz z ich atrybutami tekstowymi), połączeń i obowiązkowo dwóch dodatkowych tekstów, które oznaczają początek i koniec.

- Utwórz grupę przez edycje typowego fragmentu schematu.
lub
- Rozgrupuj istniejącą grupę (np. jeśli elementy zostały połączone za pomocą bloku).



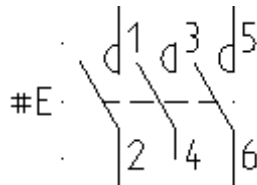
Oznaczenie symboli, opis symbolu i jego kod katalogowy mogą pozostać wypełnione. Jeśli jest przewidziane zastępowanie zawartości atrybutów tekstowych symboli i połączeń w procedurze

tworzenia schematu przez teksty z arkusza Excel, to konkretna zawartość tekstów w symbolach powinna być zamieniona na podstawienia odsyłające do komórek arkusza.

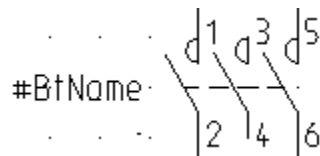
– Podstawienie tekstu może zostać zdefiniowane na dwa sposoby:

- **Bezpośrednio** przez wskazanie oznaczenia kolumny tabeli w arkuszu Excel gdzie zawartość atrybutu się znajdzie:

Na przykład, jeśli kolumna E arkusza Excel zawiera oznaczenie elementu, to koniecznie trzeba w miejsce zawartości tekstu oznaczenia –1F2 wprowadzić podstawienie #E.



- **Pośrednio** przez specyfikację nazwy (ang. Alias) przyporządkowanej oznaczeniom kolumn arkusza. Nazwy pozwalają na pośrednie przypisanie odpowiednich kolumn w arkuszu Alias. Przykładowo, gdy oznaczenie symbolu wypełnimy tekstem #BtName to na arkuszu Alias wprowadzamy powiązanie pośrednie tej nazwy z wybraną kolumną w ten sposób, że w jedną komórkę wpisujemy BtName, a w kolejną w tym samym wierszu E itd. W ten sposób uzyskujemy większą elastyczność w wprowadzaniu danych na arkusz Excel oraz możemy stosować bardziej znaczące nazwy niż #A, #B, #FD itp.



Dodatkowo stosowanie pośredniej metody przypisania nie wymusza zmian w blokach funkcjonalnych wraz z zmianą tabeli w arkuszu Excel.

Uwaga: Jeśli w projekcie ma być stosowane zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktem, to powinno być ustawione w właściwościach projektu przed automatycznym dodawaniem schematów. W takim przypadku trzeba zastosować podstawienia w symbolach **=#Function**, **+#Location** i **-#Name** oraz arkusz **Alias**

– Każdy blok powinien zawierać dwa znaczniki: początek i koniec.

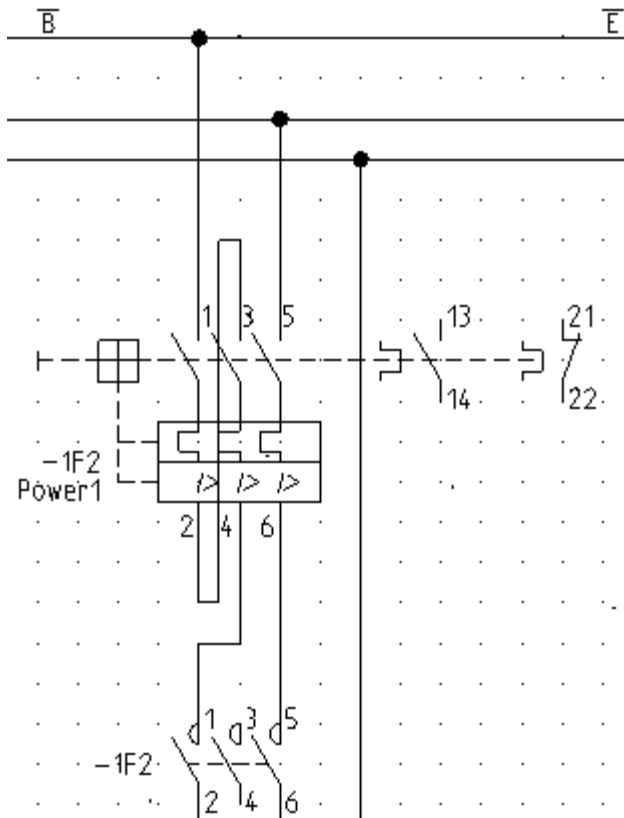
- Położenie znaczników jest używane przez program do układania grup funkcjonalnych na arkuszu w ten sposób, że znacznik końca pierwszego bloku jest położeniem znacznika początku kolejnego bloku itd.
- Punkt wstawienia znacznika pierwszego bloku jest określany w dialogu „Automatyczne generowanie schematów z Excel / Access”.

– Dzięki znacznikom program wylicza pojemność strony.

Jeśli brakuje miejsca na umieszczenie bloku, automatycznie jest dodawana kolejna strona.

– litera B (tekst: "Symbol-znacznik początku"(Id = 400600)) i litera E (tekst: "Symbol-znacznik końca (Id = 4006001)) są umownymi znacznikami.

- Użyj polecenia **Rysuj > Element > Tekst**. W polu „Atrybut” należy rozwinąć listę atrybutów i wybrać nazwy w gałęzi „Inny”.



Znacznik początku powinien być tekstem wyrównanym „Lewo”, a znacznik końca powinien być tekstem wyrównanym „Prawo”.

Uwaga: Jeśli podczas procesu auto generacji, numery połączeń są już zdefiniowane w blokach:

- Dodatkowe numery połączeń są zachowane jeśli jeszcze nie występują.
- Gdy numery połączeń już istnieją są one kasowane, bez względu na zablokowanie oznaczenia.
- Ustawienia blokowania oznaczeń są zachowywane, gdy w bibliotece było przechowywane makro.

- Zaznacz wszystkie, wykonaj polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**. Wybierz blok.

Uwaga: Tabelek styków i grafik styków pod symbolami cewek nie włączamy do zawartości bloków funkcjonalnych.

- Zachowaj blok w bibliotece i folderze specjalnie dedykowanym do automatycznej generacji. Może to być nowa utworzona biblioteka.

Uwaga 1: Przenosząc blok do biblioteki, umieść kursor na punkt "B", ponieważ to będzie późniejszy punkt wstawiania bloku.

Uwaga 2: Wszystkie bloki funkcjonalne stosowane w danej generacji umieść w jednym wspólnym folderze.

Wskazówka: Przenosząc grupę i zapisując ją w bibliotece symboli, upewnij się, że została ona wybrana we właściwej pozycji Y.

Kiedy symbole są pozycjonowane, pozycja Y jest wzięta z punktu odniesienia, który służy do wstawiania symboli do biblioteki, tak jak w przypadku innych symboli. Tekst początkowy

symbolu określa pozycję X grupy symboli. Ważne jest, aby upewnić się, czy tekst początkowy znajduje się w prawidłowych współrzędnych Y. Następnie można wstawić grupę do biblioteki symboli.

Arkusz formatowy

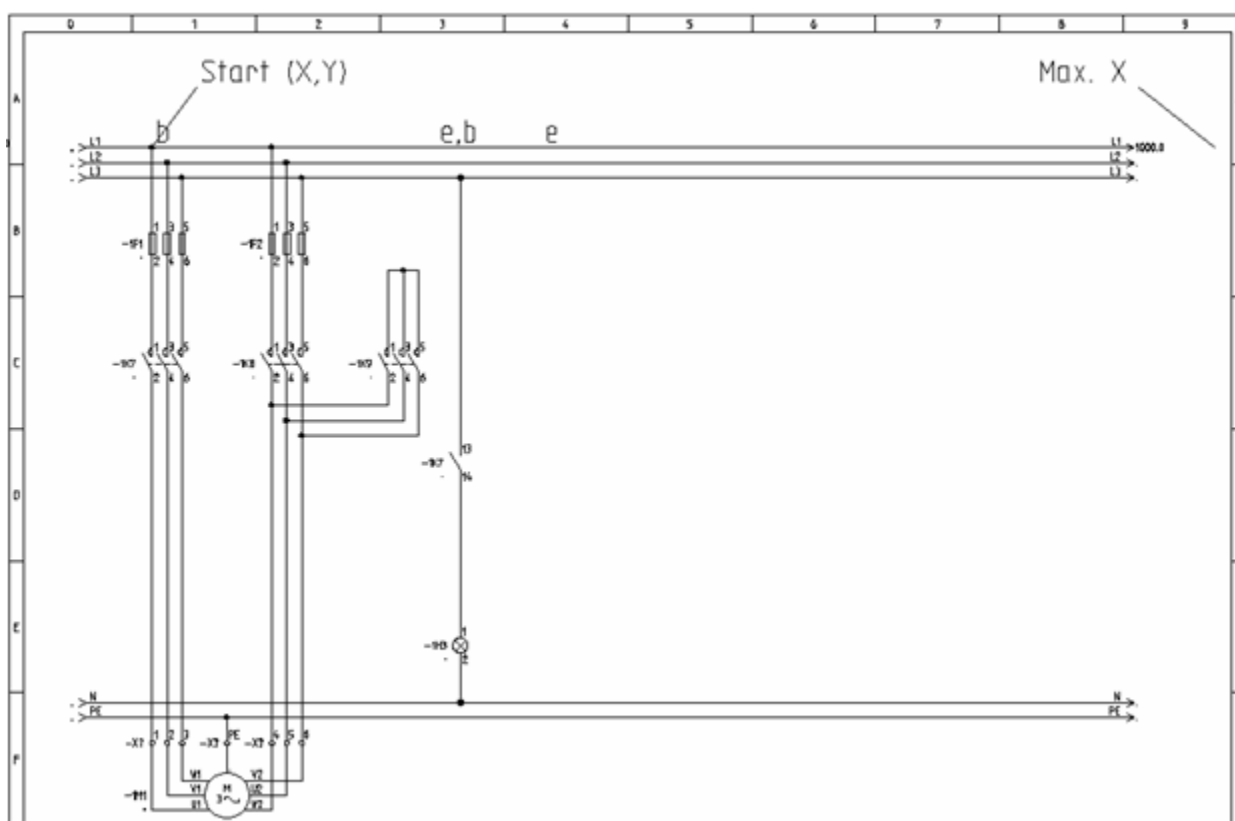
Moduł Auto Generate

Advanced

Dowolny arkusz formatowy przeznaczony dla schematów może być użyty, jednakże musi on zawierać minimum 3 kolumny.

Przed każdorazowym wykonaniem polecenia **Generuj Schematy** w dialogu wprowadzamy położenie X i Y pierwszej grupy funkcjonalnej i maksymalny możliwy rozmiar arkusza w kierunku X.

Tworzenie przebiega jak przedstawiono poniżej od lewej do prawej:



Uwaga: Procedura dopuszcza specyfikowanie wprost pozycji X, Y za pomocą danych z arkusza Excel.

Zeszyt Excel

Moduł Auto Generate

Advanced

W zeszycie Excel zawarte są arkusze odpowiadające za dostarczenie odpowiednich danych do wykonania procedury.


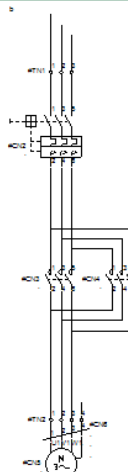
- W podfolderze **Autogeneracja** instalacji programu znajduje się zeszyt **AutoGen_V8R2.xls** dostarczony jako model do nauki i modyfikacji według potrzeb własnych użytkownika.
- Zeszyt zawiera następujące arkusze, które szczegółowo będą omówione poniżej: Symbole, Projekt, Rysunek, Lista, Aliasy.

Uwaga 1: Do poprawnego działania procedury należy stosować w Excel oznaczenie kolumn literowe, a wierszy numerami. „Opcje/Formuły/Styl odwołania W1K1”, gdzie zarówno wiersze jak i kolumny są oznaczone numerami nie może być zastosowany.

Uwaga 2: Do uzyskania podglądu bloków funkcjonalnych z biblioteki programu SEE Electrical na arkuszu Excel należy zarejestrować rozszerzenie CADdyX.ocx znajdujące się w głównym katalogu programu. Należy to wykonać poprzez **Wiersz poleceń** systemu Windows uruchomiony na prawach administratora. Polecenie rejestrujące ma składnię „*regsvr32.exe* “[Folder programu]\CADdyX.ocx”.

Arkusz Symbole

- Zawiera listę bloków funkcjonalnych w kolejności ich wstawiania na arkusze formatowe.
- Zawiera listę arkuszy formatowych w kolejności dodawania stron z ich użyciem
- Zawiera listę poleceń sterujących dodawaniem odstępów na arkuszu pomiędzy blokami i sterujących dodawaniem stron
- Zawiera teksty do wprowadzenia wraz z blokami. Będą to dla przykładu: oznaczenia symboli, funkcje i kody katalogowe.

A4 :  układ_nawrotny			
	A	B	C
			
1	Symbol	Kod segregacji	Szablon
2	trzy_potencjały	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
3	dwa_potencjały	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
4	układ_nawrotny	▼	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
5	układ_nawrotny	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
6	zasilanie_dc	1S	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
7	jeden_potencjał	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
8	jeden_potencjał	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
9	sterowanie_prawo_lewo	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H
10	sterowanie_prawo_lewo	1	Arkusz formatowy A3, 0-9, A-H

Uwaga: Bloki funkcjonalne powinny zawierać odpowiednie podstawienia tekstowe do zamiany na teksty z arkusza formatowego.

Trzy kolumny na arkuszu **Symbols** są niezbędne:

- Kolumna **A** (Symbol)

Ta kolumna zawiera nazwy bloków funkcjonalnych do wstawienia. Kolumna czerpie odnośniki z arkusza **Lsta**. Kolejność wierszy od góry w dół odpowiada kolejności wstawiania bloków na arkusze od lewej do prawej strony arkusza.

- Kolumna **B** (Kod segregacji)

W tej kolumnie definiujemy "odstęp po" grupie funkcjonalnej wstawionej z odczytu danego wiersza. Przykładowo 2S generuje 2 strony, 6S generuje 6 stron itd. Z kolei litera P definiuje odstęp o kolumnę w prawo. Przykładowo 2P generuje odstęp 2 o dwie kolumny. Liczba naturalna 1, 2, 3 ... generuje odstęp o wiersz w dół.

- Kolumna **C** (Arkusz formatowy)

Wybiera arkusz formatowy po każdej zmianie strony.

- Pozostałe kolumny

Zawierają teksty do wypełnienia podstawień zadeklarowanych w symbolach.

Jeśli w tym miejscu dostępne są odpowiednie wartości pól tekstowych symboli, to są one wprowadzane podczas automatycznej generacji schematów.

Uwaga!!! Jeśli oznaczenie symboli jest zdefiniowane w arkuszu Excel, to „zablokowany” atrybut jest automatycznie dodawany do właściwości symbolu w *SEE Electrical*. W tym przypadku program zakłada, że nie będzie możliwa zmiana oznaczenia symbolu standardowo wewnątrz *SEE Electrical*. Jeśli konieczna będzie zmiana oznaczenia należy wyłączyć blokadę oznaczenia z poziomu okna Właściwości symbolu lub w przypadku nazw wielu symboli, w poziomie **Advanced**, należy zrobić to w bazie technicznej projektu. Jeśli atrybut musi zostać zmieniony dla wszystkich symboli w projekcie, należy skorzystać z polecenia "ChangeLockFlag".

- Kolumny **AN, AO**

Zawierają położenia na arkuszu wyrażone w milimetrach. Jest to wariant deklarowania poszczególnych położzeń zastępujący metodę wstawiania bloków według położenia ich znaczników początku i końca. Wybór kolumn jest dowolny, ale należy je poprawnie wskazać w dialogu uruchamiającym procedurę automatycznej generacji schematów.

Informacje o projekcie (arkusz Projekt)

Ta zakładka zawiera przypisanie danych z arkusza do zmiennych tekstowych zawierających **Informacje o projekcie**.

Uwaga: Zawartości kolumny "**ID atrybutu**" nie należy zmieniać. Dane wpisujemy w kolumnie **C** według opisów.

Informacje o schemacie (arkusz Rysunek)

Ten arkusz zawiera informacje zwykle występujące w tabelce rysunkowej arkusza formatowego oraz informacje dotyczące funkcji/lokalizacji. Wystarczające jest wypełnienie zawartości tych atrybutów tekstowych, które występują na zastosowanych formatkach. Jeśli używany szablon rysunku zawiera te atrybuty tekstowe, to są one wyświetlane na poszczególnych schematach.

Informacje są dodawane do wszystkich generowanych arkuszy.

Uwaga 1: Zawartości kolumny "ID atrybutu" nie należy zmieniać.

Uwaga 2: Wiersz ID atrybutu równy 120010 zawierający numer strony nie może być tutaj definiowany. Numeracja stron jest sterowana procedurą ich dodawania po wypełnieniu blokami arkusza. Można jednakże wprowadzić indeksy w wierszu ID atrybutu równym 120020.

	A	B	C	D
1	ID atrybutu	Opis atrybutu	Wartość	
2	120010	Numer rysunku		
3	120020	Indeks	A	
4	120050	Data utworzenia rysunku		
5	120051	Data modyfikacji rysunku		
6	120060	Rysunek projektował		
7	120100	Opis strony 01	#DA	
8	120110	Opis strony 02	#DO	
9	120120	Opis strony 03		
10	120130	Opis strony 04		
11	120140	Opis strony 05		
12	120150	Opis strony 06		
13	120160	Opis strony 07		
14	120170	Opis strony 08		
15	120180	Opis strony 09		
16	120190	Opis strony 10		
17	140020	Funkcja	DN	
18	140050	Lokalizacja		

Wypełniając wartościami kolumnę **C** na arkuszu spowodujemy, że wszystkie schematy utworzone automatycznie otrzymają tę wartość.

Można spowodować, że schematy będą się wypełniały różnymi wartościami. W takim przypadku dane wprowadzamy na arkuszu **Symbol**. Na arkuszu **Rysunek** wprowadzamy jedynie odnośnik do oznaczenia kolumny z danymi na tym arkuszu. Wpisujemy "#", a następnie literowe oznaczenie kolumny. W przykładzie powyżej zastosowano odesłanie do kolumny DA i DO arkusza **Symbol**.

Uwaga 1: Nie ma to zastosowania przy informacjach dotyczących funkcji/lokalizacji – funkcja/lokalizacja powinna być dodana w arkuszu "Rysunek" arkusza Excel.

Do rysunków utworzonych w procesie autogeneracji można dodać tylko jedną informację dotyczącą funkcji/lokalizacji. Gdy zachodzi konieczność dodania kolejnej, konieczne jest przeprowadzenie drugiego procesu. Przed rozpoczęciem automatycznego generowania należy włączyć zarządzanie funkcją/lokalizacją.

Uwaga 2: Podstawienie "#" i litera kolumny stosuje się do ID atrybutu z zakresu 120100 do 120190 i wpisujemy te dane na arkuszu **Symbol**. Pozostałe wartości odczytują się z arkusza **rysunek** i są wspólne dla wszystkich stron.

Ponieważ dodawanie stron zależy od tego ile bloków się zmieści na arkuszu to zmiany informacji o stronie można zsynchronizować wymuszając zmianę strony podstawieniem „S” w kolumnie **C** na arkuszu **Symbol**. Można też skorzystać z właściwości, że wartość jest pobierana z wiersza zawierającego nazwę bloku funkcjonalnego wstawionego jako ostatni na

arkuszu. Można zatem kopiować te same wpisy w kilku wierszach nie znajdując dokładnie, który z symboli zostanie wprowadzony jako ostatni przed dodaniem strony.

Przyporządkowanie nazw (arkusz Aliasy)

Wspomniano już przy omawianiu przygotowania bloków funkcjonalnych, że gdy oznaczenie symbolu wypełnimy tekstem #BtName to na arkuszu **Alias** wprowadzamy powiązanie pośrednie tej nazwy z wybraną kolumną w ten sposób, że w jedną komórkę wpisujemy BtName, a w kolejną w tym samym wierszu E itd. W ten sposób uzyskujemy większą elastyczność w wprowadzaniu danych na arkusz Excel oraz możemy stosować bardziej znaczące nazwy niż #A, #B, #FD itp.

Arkusz **Alias** zawiera dwie znaczące kolumny **A** i **B**. W kolumnie **C** umieszczony jest dodatkowy opis ułatwiający identyfikację. W kolumnie **A** wprowadzamy listę wszystkich podstawień wprowadzonych do bloków funkcjonalnych z pominięciem znaku „#”. Następnie wypełniamy kolumnę **B** odpowiednimi nazwami kolumn z arkusza **Symbole**.

Arkusz **Alias** pozwala elastycznie i szybko zmieniać dane dostarczane do generowania. Na przykład jeśli kolumny **AK** i **AL** zawierają kody katalogowe dwóch wariantów wyposażenia, to stosując przyporządkowanie **T1** do **AK** spowoduje zastąpienie każdego wystąpienia tekstu #T1 w bloku funkcjonalnym wartością z kolumny AK. Z kolei jeśli przed kolejną generacją zmienimy na arkuszu **Alias** przyporządkowanie **T1** do **AL** to każde wystąpienie tekstu #T1 zostanie zastąpione wartością z kolumny AL.

	A	B	C
1	Alias	Odpowiednik w arkuszu "Symbole"	Opis w arkuszu "Symbole"
2	V0	E	Oznaczenie
3	V1	F	Funkcja (=)
4	V2	G	Lokalizacja (+)
5	V3	H	Tekst wolny połączenia 1
6	A1	I	Tekst wolny połączenia 2
7	A2	J	Tekst wolny połączenia 3
8	A3	K	Tekst wolny połączenia 4
9	A4	L	Tekst wolny połączenia 5
10	A5	M	Tekst wolny połączenia 6
11	A6	N	Tekst wolny połączenia 7
12	A7	O	Tekst wolny połączenia 8
13	A8	P	Tekst wolny połączenia 9

Lista nazw do wyboru (arkusz Lista)

Arkusz **Lista** jest pomyślany jako ułatwienie do wyboru nazw symboli i arkuszy formatowych oraz odstępu między blokami funkcjonalnymi.

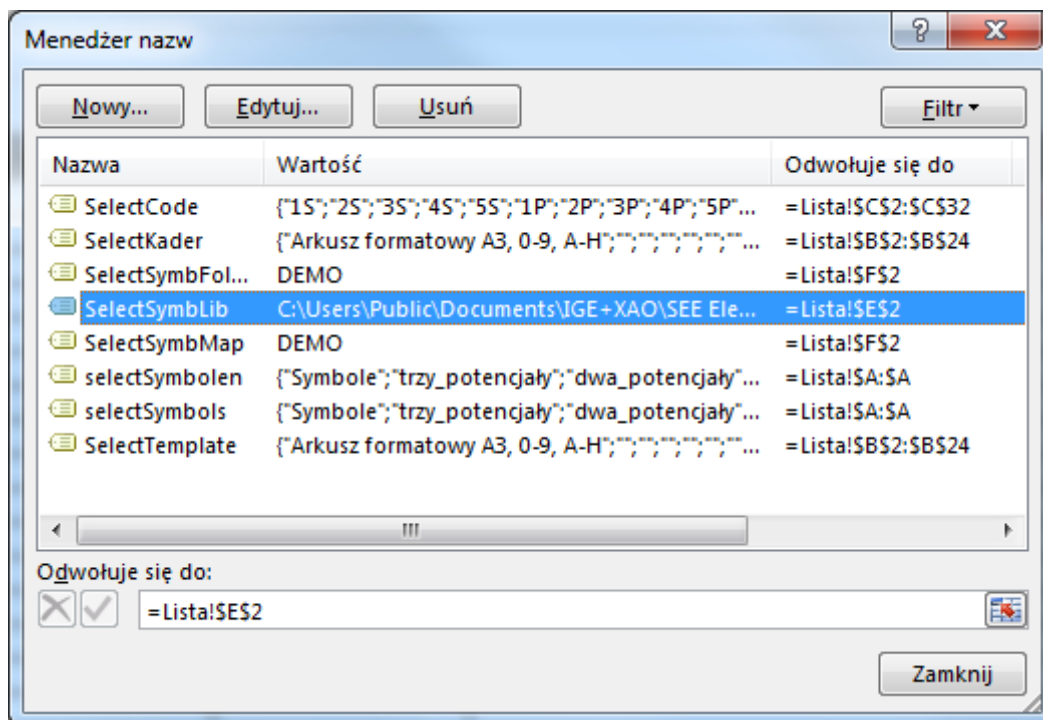
Wypełnianie arkusza należy zacząć od komórki E2, gdzie wprowadzamy nazwę biblioteki symboli, z której korzystamy przy generacji np.: "C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R2\Symbole\Autogeneracja.ses" oraz dalej w komórce F2 wpisujemy nazwę folderu w bibliotece np.: "DEMO". Wartości te są przepisywane do kolumn DV i DU arkusza **Symbole**.

W kolumnie A wprowadzamy nazwy symboli dostępnych w folderze DEMO biblioteki. Z nazw tych korzystają listy wyboru umieszczone na arkuszu **Symbole** w kolumnie A. Powyższe sprawia, że za pomocą makra VBA można otrzymać podgląd bloku, co zaświadcza o poprawnym wypełnieniu nazwy.

W kolumnie B wprowadzamy nazwy arkuszy formatowych używanych do tworzenia nowego schematu. Nazwy należy podać według zawartości foldera „Szablony” programu.

W kolumnie C wprowadzamy znaki sterujące odstępami dodawanymi po wstawieniu bloku funkcjonalnego. Ponieważ są one już wypełnione nie należy wprowadzać tutaj zmian.

Dla danych wprowadzonych na arkuszu **Lista** utworzone są nazwy zmiennych określające zakres. Przedstawia to poniższe okno:



Dla poprawnego działania list wyboru na arkuszu **Symbols** należy po zmianach skorygować w dialogu powyżej zakresy komórek arkusza przypisane nazwom.

Automatyczna generacja schematów zasadniczych z pliku Excel

Moduł Auto Generate

Advanced

- Utwórz nowy projekt, dla przykładu. "Auto generator przykład".

Uwaga: Procedura usuwa zawartość znajdującą się w grupie **Schematy zasadnicze** lub może spowodować dołączenie generowanych do części istniejących schematów np.: od numeru 10. Należy wypróbować i zapoznać się z działaniem procedury przed użyciem jej w projekcie, w przeciwnym wypadku można nieumyślnie spowodować utratę danych!

- Zaznaczyć grupę **Schematy zasadnicze** w drzewie eksploratora projektu.
- Wskazując kursorem kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać z poleceń menu kontekstowego: **Generuj schematy**.

Program wyświetla okno „Automatyczne generowanie schematów z Excel / Access”

Okno zawiera pięć zakładek, w których musimy podać niezbędne do prawidłowej generacji dane. Zakładki kolejno to:

- **Dane źródłowe** – służy głównie do wskazania zeszytu Excel z danymi do automatycznej generacji.
- **Projekt** – przypisuje nazwę arkusza w zeszycie Excel, który zawiera informacje o projekcie.
- **Rysunek** – przypisuje nazwę arkusza w zeszycie Excel, który zawiera informacje o schemacie.
- **Symbol** – przypisuje nazwę arkusza w zeszycie Excel, który zawiera informacje o blokach funkcjonalnych do wstawienia.
- **Inne dane** – przypisuje nazwę arkusza w zeszycie Excel, który zawiera informacje o przyporządkowaniu nazw kolumn do atrybutów tekstowych w blokach.

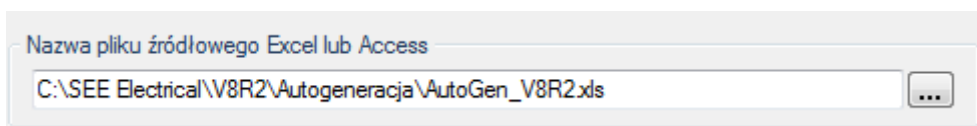
Poniżej zostaną zaprezentowane poprawne ustawienia opcji na każdej z zakładek w odniesieniu do przykładowego zeszytu AutoGen_V8R2.xls, który można odszukać w podfolderze Autogeneracja instalacji programu.

Po naciśnięciu przycisku **Apply** (Zastosuj) wszystkie dane wprowadzone do dialogu „Automatyczne generowanie schematów z Excel / Access” zapisują się do rejestrów Windows i przy kolejnym jego uruchomieniu są odczytywane i wprowadzane do dialogu.

Po uruchomieniu procedury przyciskiem **OK**, pojawi się komunikat „Czy usunąć wszystkie rysunki?”. Wszystkie schematy z bieżącego projektu zostaną usunięte, jeśli wybierzemy **Tak**. Jeśli wybierzemy **Nie**, to istniejące schematy pozostają bez zmian, nawet jeśli ich numeracja jest wyższa niż dodanych w generowaniu. Przy wystąpieniu konfliktu numerów istniejącego schematu i schematu dodawanego generacją to procedura wyświetla komunikat „*Błąd utworzenia rysunku [numer] w rzędzie. Numer lub indeks niepoprawny lub rysunek powstał już podczas przetwarzania*”. Wszystkie bloki funkcjonalne przewidziane do wstawienia na ten arkusz zostają pominięte i procedura kontynuuje wstawianie na kolejnym arkuszu o numerze, dla którego konflikt nie zachodzi.

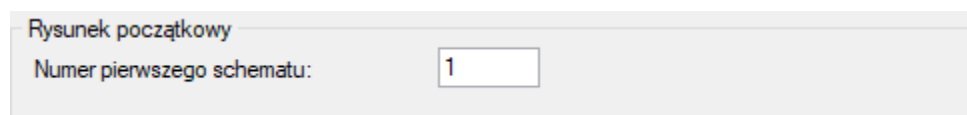
Zakładka – Dane źródłowe

- **Nazwa pliku źródłowego (Excel/Access)**



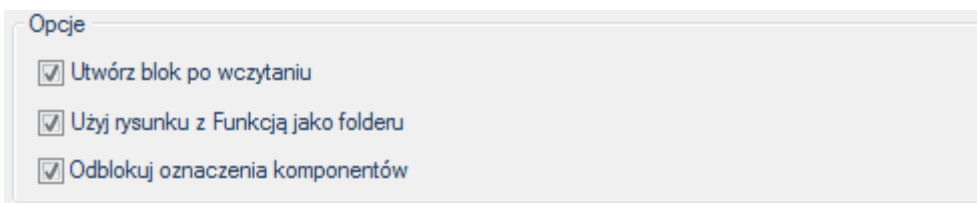
- Wprowadzamy nazwę pliku z danymi.

- **Rysunek początkowy**



- Wprowadzamy numer nadany pierwszemu generowanemu schematowi.

- **Opcje**



Zaznaczenie opcji „Utwórz blok po wczytaniu” powoduje, że procedura grupuje składniki bloku funkcjonalnego (symbole i połączenia) umieszczone na danym arkuszu w jeden blok.

Opcja „Użyj rysunku z Funkcją jako folderu” automatycznie tworzy folder z nazwą rysunku i tworzy w nim rysunek definiowany w pliku Excel.

Opcja „Odblokuj oznaczenia komponentów” automatycznie sprawia, że oznaczenia symboli zostają odblokowane po wczytaniu.

– Import / Eksport parametrów

W tym miejscu można importować lub eksportować ustawienia autogeneracji. Polecenia te mogą być przydatne, gdy zachodzi konieczność ciągłego wprowadzania podobnych ustawień. Plik z rozszerzeniem „.autogen” jest przechowywany w folderze szablonów. Może być również przechowywany i ładowany z folderu z plikami Excel.

Zakładka – Projekt

The screenshot shows a dialog box titled "Zakres" (Range). It contains the following fields:

- Nazwa rysunku: Projekt
- Od: A2
- Do: C25
- Kolumna tekstu ID: A
- Kolumna tekstu: C

Wskazujemy arkusz i zakres zawierające informacje o projekcie.

– Nazwa rysunku

- Wprowadzamy nazwę arkusza zeszytu Excel zawierającego teksty informacji o projekcie.

– Od

- Pierwsza komórka zakresu zawierającego dane (lewy górny narożnik).

– Do

- Ostatnia komórka zakresu zawierającego dane (prawy dolny narożnik).

– Kolumna tekstu ID

- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą numery stanowiące identyfikatory tekstów. Kolumna musi należeć do podanego zakresu.

– Kolumna tekstu

- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą teksty informacji o projekcie. Kolumna musi należeć do podanego zakresu.

Zakładka – Rysunek

Zakres

Nazwa arkusza:

Od: Kolumna tekstu ID:

Do: Kolumna tekstu:

- Wskazujemy arkusz i zakres zawierające informacje o schemacie.
- **Nazwa arkusza**
- Wprowadzamy nazwę arkusza zeszytu Excel zawierającego teksty informacji o schemacie.
- **Od**
- Pierwsza komórka zakresu zawierającego dane (lewy górny narożnik).
- **Do**
- Ostatnia komórka zakresu zawierającego dane (prawy dolny narożnik).
- **Kolumna tekstu ID**
- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą numery stanowiące identyfikatory tekstów. Kolumna musi należeć do podanego zakresu.
- **Kolumna tekstu**
- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą teksty informacji o schemacie. Kolumna musi należeć do podanego zakresu.

Zakładka – Symbol

Zakres

Nazwa arkusza: Kol. szablonu schematu:

Od: Kol. nazwy symbolu:

Do: Kod kolumny:

- Wskazujemy arkusz i zakres zawierający listę bloków funkcjonalnych do wstawienia na schematy.
- **Nazwa arkusza**
- Wprowadzamy nazwę arkusza zeszytu Excel zawierającego wiersze z nazwami bloków do wstawienia.
- **Od**
- Pierwsza komórka zakresu zawierającego dane (lewy górny narożnik).
- **Do**
- Ostatnia komórka zakresu zawierającego dane (prawy dolny narożnik).

Wartość można wyspecyfikować z pewnym zapasem.

W przypadku zmian w arkuszu nie dojdzie wtedy do sytuacji, że część wierszy zostanie pominięta wbrew intencji użytkownika. W przedstawionym powyżej przykładzie wypełnienia dialogu przewidziane jest wprowadzenie tylko 11 wierszy z nazwami bloków.

– **Kol. szablonu schematu**

- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą nazwy arkuszy formatowych.

– **Kol. nazwy symbolu**

- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą nazwy bloków z biblioteki wyspecyfikowanej poniżej.

– **Kod kolumny**

- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tablicy Excel zawierającą znaki sterujące dodawaniem odstępu po wstawieniu bloku funkcjonalnego.

Biblioteka symboli



Biblioteka symboli

Baza danych: Autogeneracja.ses

Folder: DEMO

– **Baza danych**

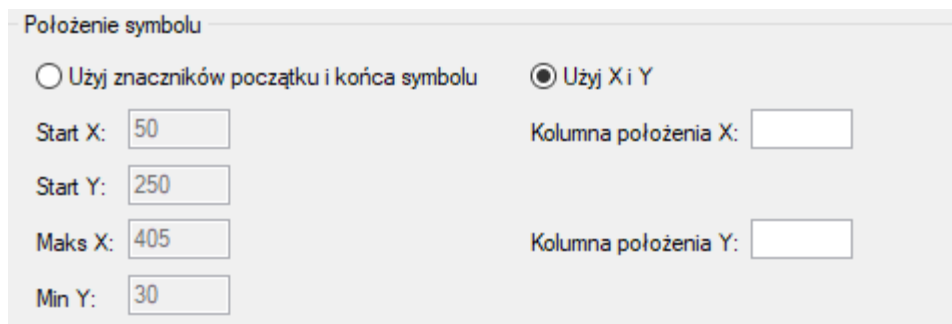
- W tym miejscu wpisujemy nazwę biblioteki symboli, z której pochodzą symbole i bloki funkcjonalne. Wpisujemy pełną nazwę pliku wraz z rozszerzeniem .ses.

– **Folder**

- Podajemy folder z powyższej biblioteki symboli, z którego zawartości będą pobierane bloki do wstawienia na generowane schematy.

Konsekwencją tego działania procedury jest konieczność zgromadzenia wszystkich potrzebnych do generacji schematów symboli i bloków w tym jednym folderze.

Położenie symbolu



Położenie symbolu

Użyj znaczników początku i końca symbolu Użyj X i Y

Start X: 50 Kolumna położenia X:

Start Y: 250

Maks X: 405 Kolumna położenia Y:

Min Y: 30

Pozwala wybrać metodę podawania położenia do wstawienia symboli i bloków:

- **Użyj znaczników początku i końca symbolu** – program samoczynnie wyznacza położenie na podstawie wprowadzonych w bloku znaczników początku i końca oraz znaków sterujących S, P odczytanych z kolumny wyspecyfikowanej powyżej w polu **Kod kolumny**. Samoczynnie dodaje też następny arkusz jeśli brakuje wolnego miejsca, a są bloki do wstawienia. Po wybraniu tej opcji musimy jeszcze wprowadzić pozycję do wstawienia pierwszego bloku na arkuszu

Wprowadzamy **Start X**, **Start Y** oraz maksymalne położenie **Maks X** i minimalne położenie **Min Y** oznaczające skrajne położenie po prawej stronie arkusza. Wartości są wprowadzone w milimetrach.

- **Użyj X i Y** – program odczyta położenie X i Y podane w arkuszu w wyspecyfikowanych kolumnach.

W pole **Kolumna położenia X** – wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tabeli Excel zawierającą wartości X wprowadzone w milimetrach

W pole **Kolumna położenia Y** – wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tabeli Excel zawierającą wartości Y wprowadzone w milimetrach

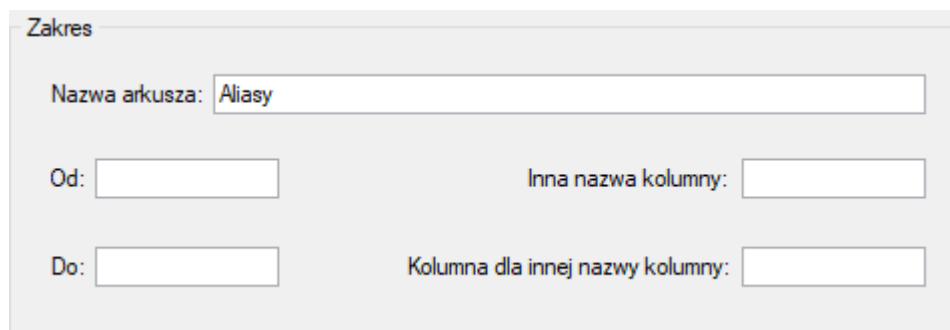
Dodanie arkusza powoduje znak sterujący 1S, odczytany z kolumny wyspecyfikowanej powyżej w ramce „Zakres” w polu **Kod kolumny**.

Uwaga 1: Podane wartości położen powinny odpowiadać rozmiarom arkuszy wyspecyfikowanych również na tym samym arkuszu Excel.

Uwaga 2: Położenie podajemy w odniesieniu do lewego dolnego narożnika arkusza.

Uwaga 3: Ilość grup, które można umieścić na stronie zależy od wymiarów szablonu i grup oraz od tego, czy w zakładce Symbole pliku Excel wymuszono przerwę przez wpisanie litery ‘s’.

Zakładka – Inne dane (opcjonalnie)



- Wskazujemy arkusz i zakres zawierające listę przyporządkowania nazw kolumn w arkuszu Excel (literowych) do atrybutów tekstowych bloków funkcjonalnych.

Uwaga: Nie ma konieczności użycia tego arkusza jeśli przypisanie jest wprost. Znaczy to na przykład, że teksty atrybutów w bloku są #F, #G, #H co powoduje, że zostaną zastąpione danymi z kolumn F, G, H arkusza. Nie ma też konieczności jego użycia, gdy nie chcemy wypełniać zawartości atrybutów. W takim przypadku pole **Nazwa arkusza** pozostawiamy puste.

- **Nazwa arkusza**
 - Wprowadzamy nazwę arkusza zeszytu Excel zawierającego wiersze z przyporządkowaniem nazw do kolumn.
- **Od**
 - Pierwsza komórka zakresu zawierającego dane (lewy górny narożnik).
- **Do**
 - Ostatnia komórka zakresu zawierającego dane (prawy dolny narożnik).
- **Inna nazwa kolumny**
 - Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tabeli Excel zawierającą nazwy użyte w atrybutach symboli (np. #BtName).

- **Kolumna dla innej nazwy kolumny**
- Wprowadzamy literę (litery) oznaczające kolumnę w tabelicy Excel zawierającej literowe oznaczenie kolumn znajdujących się na arkuszu wybranym w zakładce **Informacje o symbolu** dialogu.

Uwaga: Użyj dostarczonego pliku AutoGen_V8R2.xls do zobrazowania działania procedury.

- Wybierz **OK**.

Pojawia się okno z pytaniem, czy program ma usunąć istniejące rysunki przed rozpoczęciem procesu autogeneracji. Jeśli proces autogeneracji jest uruchamiany z wiersza poleceń, a nie z menu kontekstowego, to wszystkie istniejące rysunki są automatycznie kasowane.

Łączenie komponentów

Moduł Auto Generate

Advanced

Komponenty dodane przez proces autogeneracji schematów mogą być łączone z komponentami już istniejącymi w projekcie.

Zachowanie komponentów jest możliwe do zdefiniowania poprzez zmianę rejestrów systemowych :

Current_User\Software\CAE

Development\SEEElectrical\Version<n>\ExcelAutogen\CombineComponent.

Możliwe wartości:

0 = nie łącz komponentów

1 = łącz komponenty

Notka: Komponenty z tą samą nazwą wstawiane przez proces autogeneracji są łączone.

Schematy jednokreskowe: Generuj schematy

Building+ Standard

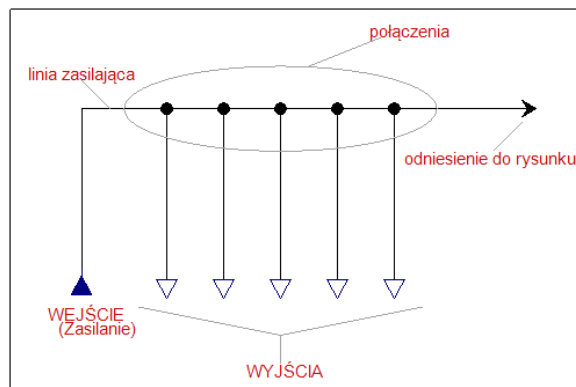
Za pomocą schematów jednokreskowych można opisać rozptył mocy z rozdzielnic do odbiorów lub innych rozdzielnic.

Schematy są tworzone zgodnie z normą IEC pionowo. Każdy schemat przedstawia jedną rozdzielnicę składającą się z jednego obwodu wejściowego i jednego lub większej ilości obwodów wyjściowych, które zasilają różne odbiory lub rozdzielnice (podzespoły).

Każde Wejście i Wyjście jest rozpatrywane jako:

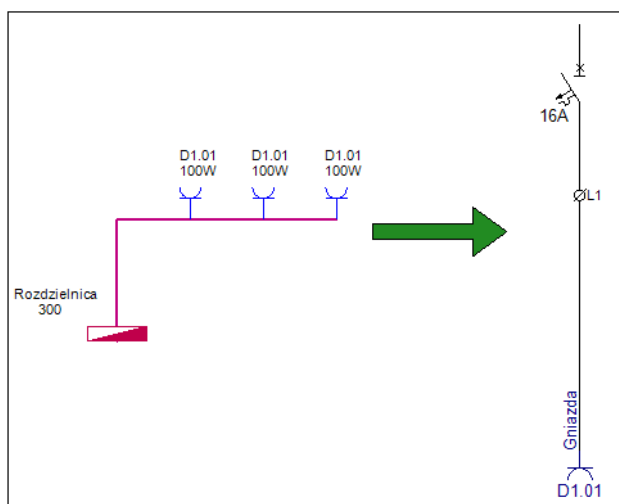
JEDEN OBWÓD, z unikalną nazwą (Nazwa Obwodu Bezpiecznika)

Wejścia są połączone z Wyjściami poprzez Połączenia.



Tworzenie schematów jest oparte o zdefiniowaną w bibliotece **Schematy jednokreskowe** grupę „Wyjścia”.

System dopasowuje obwody z rysunków Planów instalacji (w zależności od rodzajów symboli), kolejno je rozmieszcza i łączy z grupą symboli „Wejście” rozdzielnic.



Schematy są generowane automatycznie na podstawie informacji pobranych z modułu *Plany instalacji*. Z tego powodu przed wygenerowaniem schematów zaleca się utworzenie wszystkich niezbędnych elementów podzespołów i połączeń. Istnieje możliwość powrotu do planów instalacji i wprowadzania zmian. W takim przypadku należy ponownie wygenerować schematy jednokreskowe.

Struktura symboli dla schematów jednokreskowych

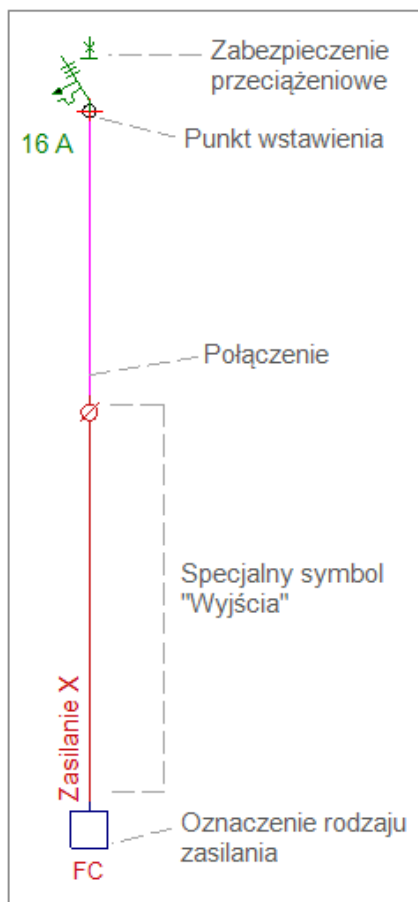
Building+ Standard

Każda grupa obwodów (Wejściowych i Wyjściowych) składa się z kilku połączonych symboli. Symbole aparatury są zapisane w bibliotece **Schematy jednokreskowe**.

Grupy Wejścia i Wyjścia

Building+ Standard

Grupy symboli **Wyjścia** służą do wyświetlania obwodów zasilania od rozdzielni do odbiorów.

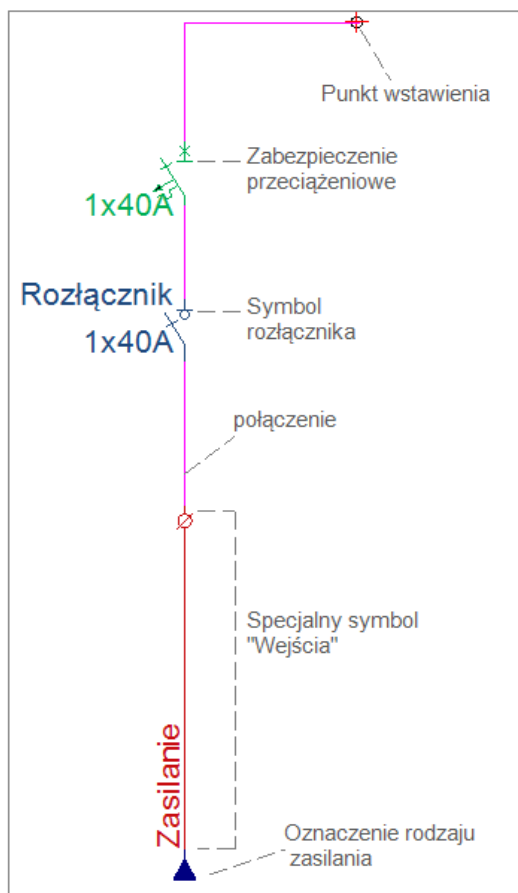


Grupy wyjścia zazwyczaj składają się z:

1. Wyłącznika lub bezpiecznika u góry.
Najczęściej jest to mikroprzełącznik, który zapewnia ochronę przed przeciążeniem/nadprądową.
2. Symbolu Wyjścia na dole.
Są to specjalne symbole, które zawierają informacje odnośnie obwodu.
3. Połączenie łączące wyłącznik automatyczny z symbolem wyjścia.
4. Należy także zdefiniować początek grupy, poprzez umieszczenie specjalnego symbolu „Punkt wstawienia” po środku wyłącznika (symbol obwodu podłączony od góry). Podczas tworzenia schematu system używa „początku” do automatycznego umieszczania grupy.
5. Oznakowanie
Zazwyczaj na dole symbolu zostaje dodany symbol grupy, aby pokazać rodzaj zasilania. Nie jest to konieczne, ale zapewnia lepszą wizualizację. Dodatkowe oznaczenia można znaleźć w folderze Schematy jednokreskowe\Oznaczenia(połączenia)

Grupa Wyjścia może być definiowana/modyfikowana poprzez umieszczanie dodatkowych komponentów i wyświetlanie (ukrywanie) informacji o symbolach.

Grupy symboli **Wejścia** służą do przedstawiania obwodów wejściowych (zasilania) do rozdzielni.



Grupy symboli **Wejścia** mają podobną strukturę do grup Wyjść, za wyjątkiem **Symbole Wejścia**.

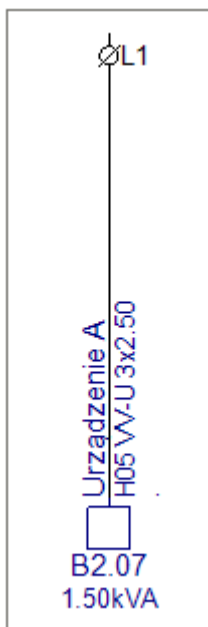
Pola informacji w symbolach w symbolach Wejścia są podsumowaniem wszystkich obwodów zasilanych przez rozdzielnię. Grupy wejść można również dopasować do potrzeb użytkowników.

Symbole Wejścia i Wyjścia

Building+ Standard

Symbole Wyjścia są to specjalnie zdefiniowane symbole, które zawierają wszystkie informacje opisujące obwód bezpiecznika stanowiący zasilanie jednego lub większej ilości odbiorów. Informacje są automatycznie aktualizowane na podstawie danych wprowadzanych w module Plany instalacji lub modyfikowane w oknie Właściwości.

Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku symboli Wejścia, z tym, że opisują one zasilanie rozdzielnic.



W każdym symbolu Wyjścia (lub Wejścia) zawarte są właściwości:

Informacje o obwodzie

- **Oznaczenie :** Automatyycznie przypisane na podstawie oznaczenia komponentu "IO" (IO1, IO2 ...)
- **Kod katalogowy :** (nieużywany)
- **Opis symbolu :** Opis (aktualizowany na podstawie danych z Planów instalacji)
- **Obwód bezpiecznika :** Nazwa obwodu bezpiecznika (automatycznie przypisana przez system, dopasowana do nazwy tego samego obwodu na rysunkach Planów instalacji)
- **Zabezpieczenie główne :** (nieużywane, zarezerwowane do przyszłego użytku)
- **Rozdzielnica :** Oznaczenie rozdzielnic (automatycznie aktualizowane z Planów instalacji)
- **ID obwodu :** Sortowanie danych wyjściowych (automatycznie przypisane przez system)

Informacje dodatkowe (aktualizowane przez użytkownika)

- **Liczba faz :** Liczba faz zasilania
- **Faza :** Używana głównie w rozdzielnicach trójfazowych, w celu zdefiniowania numeru fazy
- **Typ instalacji :** Metoda instalacji kabli
- **Spadek napięcia :** Spadek napięcia w obwodzie
- **Prąd & Napięcie :** (nieużywane, zarezerwowane do przyszłego użytku)

Informacje o kablach

- **Długość :** Całkowita długość kabli w obwodzie (wyliczona na podstawie Planów instalacji)
- **Opis kabla :** Krótki opis zawierający oznaczenia kabla, Liczba żył & przekrój poprzeczny żyły (np. H05W-U 3x2.50)
- **Opis trasy kablowej:** Opis rozwiązania dla trasy kablowej (np. plastikowa rura D20mm)
- **Kod kabla :** (np. H07V-K)
- **Liczba żył :** Całkowita liczba żył (np. 3)
- **Przekrój przewodów fazowych:** Przekrój poprzeczny przewodów fazowych (np. 2.5)
- **Przekrój przewodów ziemia :** Przekrój poprzeczny przewodów uziemiających (np. 1.5)

Informacje o zasilaniu

- **Obciążenie :** Policzone na podstawie Planów instalacji
- **Cosinus FI :** współczynnik (0 - 1) wykorzystywany do obliczenia mocy pozornej
- **Współczynnik jednoczesności:** współczynnik (0 - 1) wykorzystywany do obliczenia mocy użytkowej
- **Moc pozorna :** Automatycznie wyliczana
- **Moc użytkowa :** Automatycznie wyliczana
- **Odbiór L1 :** Automatycznie wyliczony dla fazy L1
- **Odbiór L2 :** Automatycznie wyliczony dla fazy L2
- **Odbiór L3 :** Automatycznie wyliczony dla fazy L3

Informacje o liczbie połączonych symboli

- **Liczba odbiorów :** Liczba symboli podłączonych do obwodu (które są rozpatrywane jako odbiory).

Dodatkowo liczba podłączonych symboli wg typu:

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| - Liczba rozdzielnic | - Liczba opraw oświetleniowych | - Liczba maszyn |
| - Liczba gniazd | - Liczba łączników | - Liczba urządzeń |
| - Liczba innych | | |

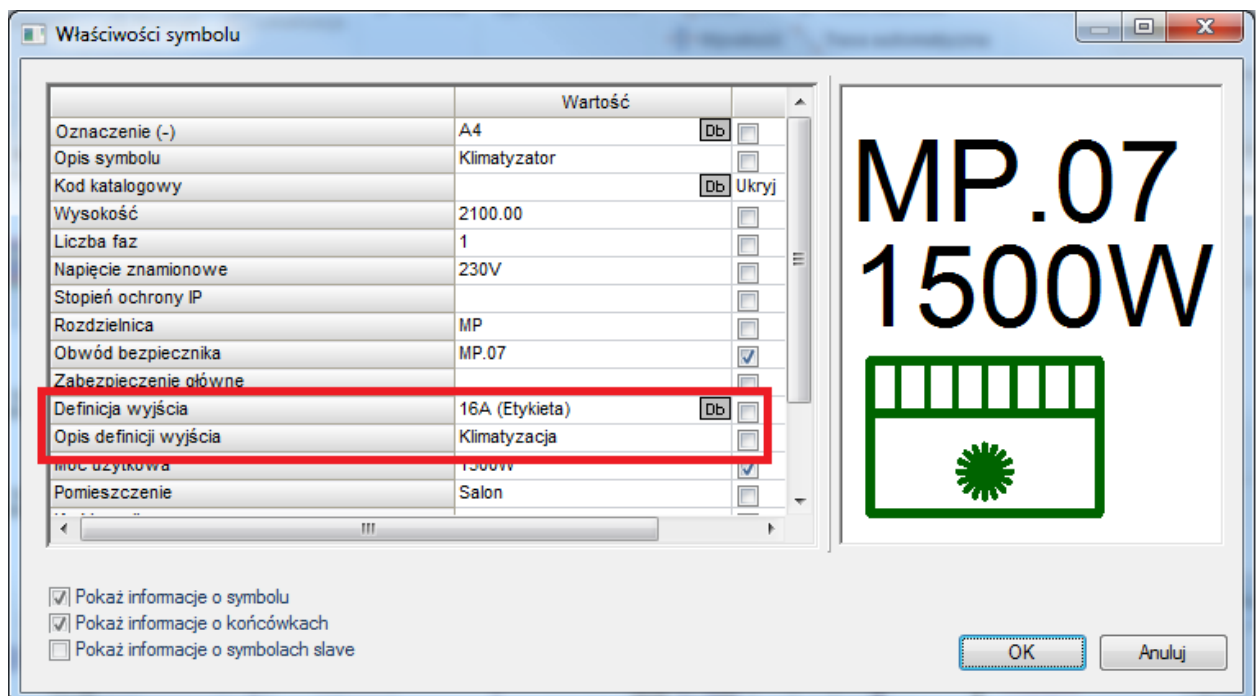
Mapowanie obwodów elektrycznych do grupy symboli

Building+ Standard

Aby utworzyć schematy, system musi dopasować odpowiednie obwody na Planach instalacji do wstępnie zdefiniowanych obwodów grup Wyjścia w bibliotece **Schematy jednokreskowe**.

Mapowanie to jest definiowane na podstawie symboli tego samego obwodu w Planach instalacji i w szczególności na podstawie dwóch specjalnych właściwości symboli:

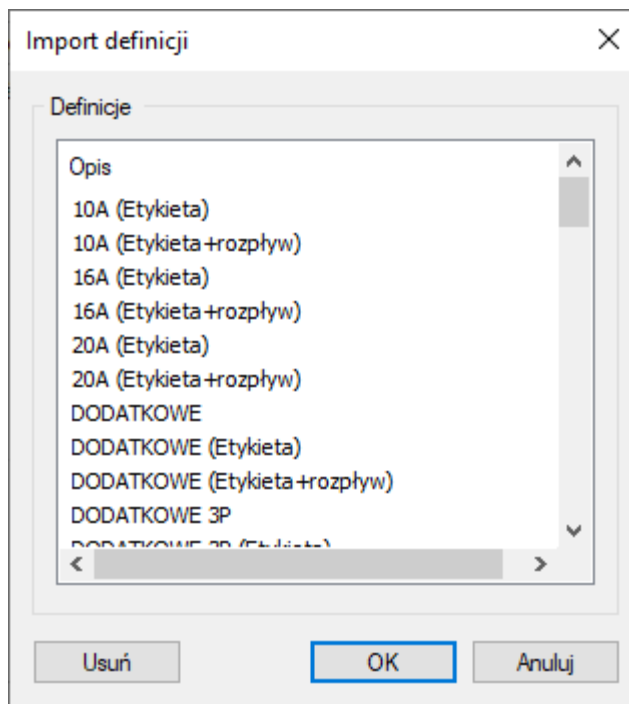
- Definicja wyjścia
- Opis definicji wyjścia



Uwaga: Większość symboli w bibliotece "Instalacje" ma już zdefiniowane obie właściwości, więc dla klasycznych wyjść użytkownik nie musi niczego zmieniać.

Definicja wyjścia

Zaznaczając Db, wyświetla się lista wszystkich wstępnie zdefiniowanych obwodów grup symboli, które można wybrać.



Definicje te są w praktyce specjalnymi plikami, które powiązują symbole w bibliotece Instalacje z grupą Wyjść w folderze Schematy jednokreskowe. Dla specjalnych potrzeb można tworzyć nowe przypisania. Wszystkie przypisania są zapisane w pliku: "OutputDefinitions.xml".

Jeśli pole „**Definicja wyjścia**” w symbolach schematu jest puste, to mapowanie do symboli Wyjścia jest definiowane automatycznie przez rodzaj symbolu. Otwierając właściwości **schematów jednokreskowych** i klikając zakładkę **Domyślne definicje wyjścia**, można zobaczyć mapowanie zdefiniowane dla następujących rodzajów symboli:

- Oświetlenie
- Gniazda
- Maszyny/Silniki
- Urządzenia
- Rozdzielnice
- Inne

Opis definicji wyjścia

Ta właściwość odpowiada za automatyczną aktualizację pola Opis symbolu w symbolach Wyjścia schematów jednokreskowych, w którym jest podawana informacja o rodzaju zasilania.



Symbole planów instalacji określające mapowanie

Building+ Standard

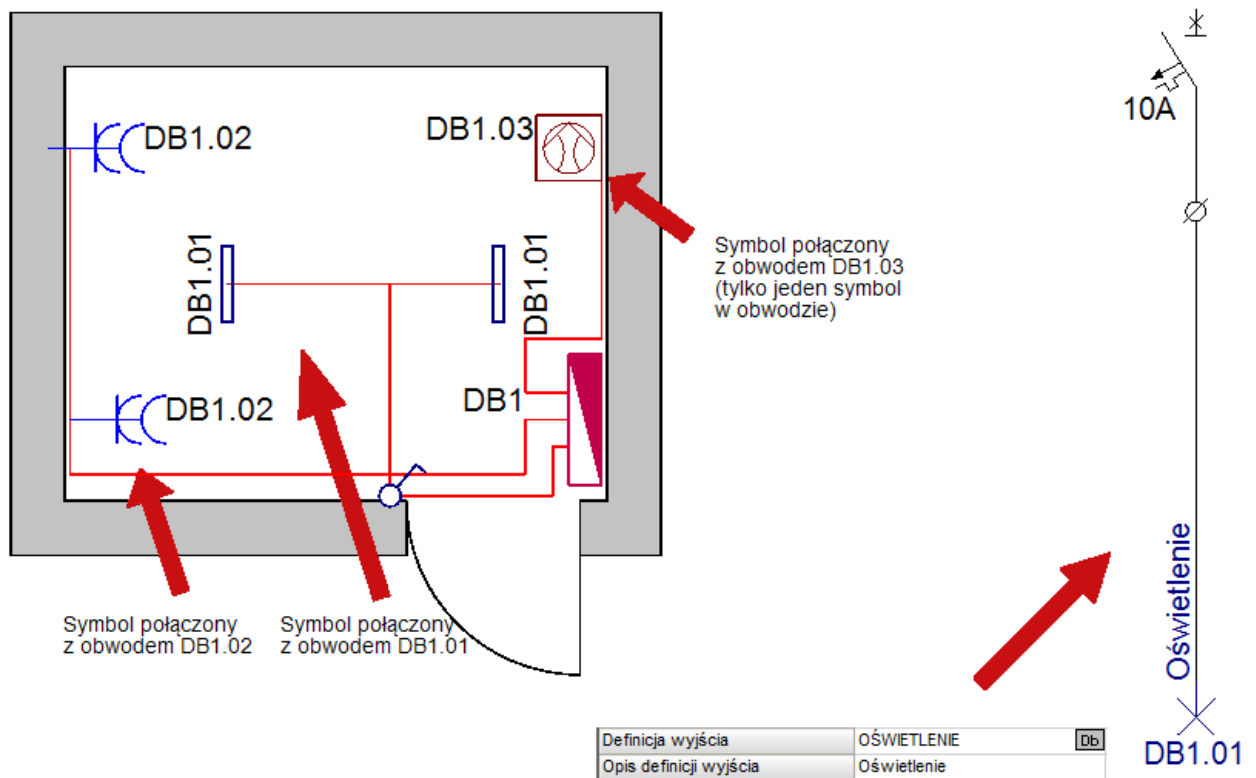
W zależności od metody wykorzystywanej do zdefiniowania obwodów w oknie Właściwości Planów instalacji, właściwości „Definicja wyjścia” i „Opis definicji wyjścia” mogą pochodzić z niektórych symboli na Planach instalacji.

Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów

Jeśli parametr „**Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów**” **NIE** jest aktywowany, to symbole na rysunkach Planów instalacji są przypisywane do obwodów według połączeń .

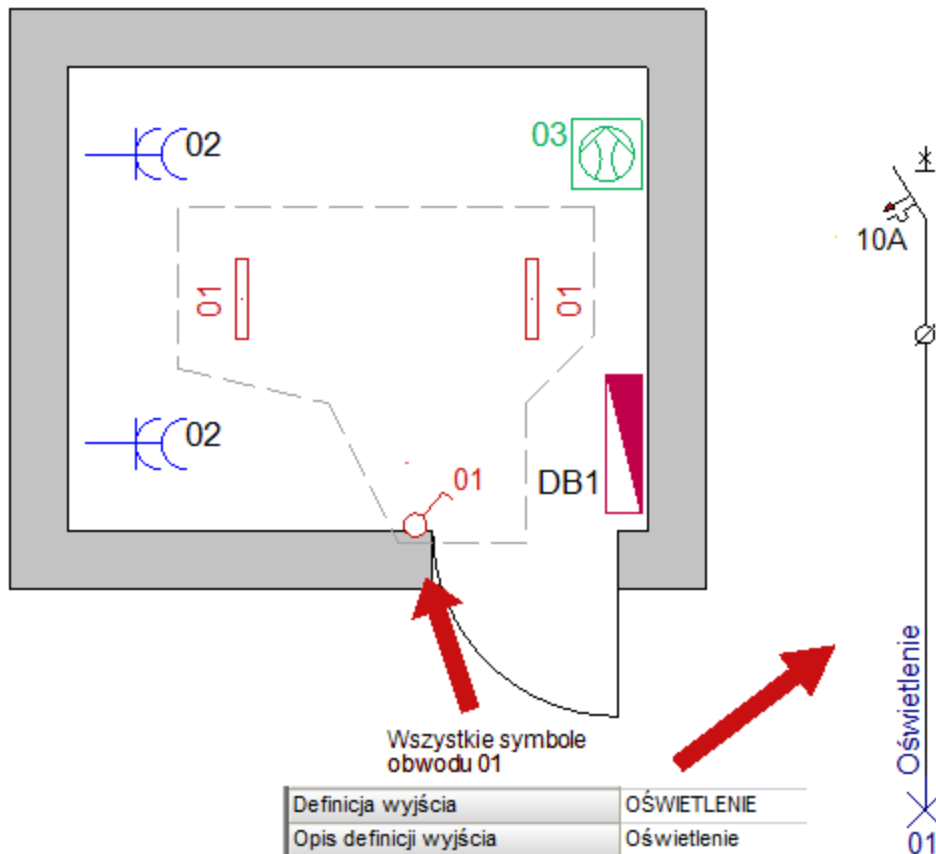
- Jeśli do obwodu jest podłączony tylko jeden symbol (np. pompa), to symbol ten służy do zdefiniowania grupy Wyjścia.
- Jeśli do obwodu jest podłączony więcej niż jeden symbol, wówczas wykorzystywany jest symbol łączący obwód z rozdzielnicą.

Podczas pracy na planach instalacji należy wprowadzić należyty opis właściwości symboli (Opis definicji wyjścia) oraz powinno się wybrać odpowiednią grupę obwodową w oknie Definicja Wyjścia.



Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów

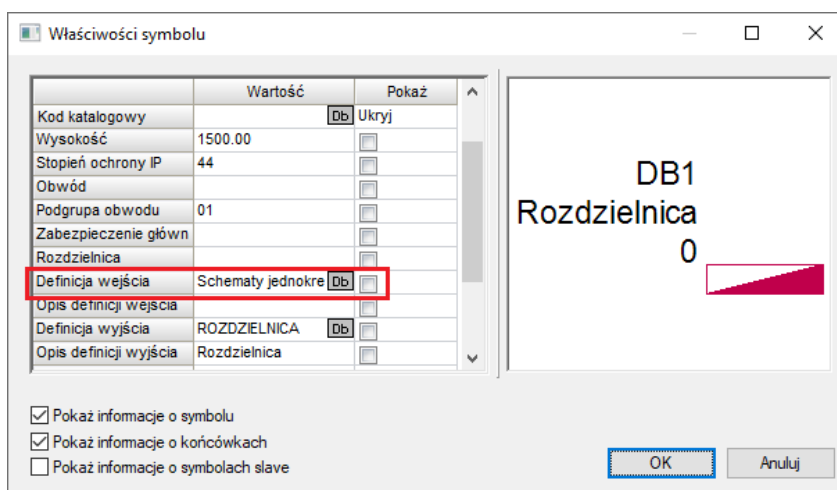
Jeśli parametr „**Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów**” jest aktywny, to **WSZYSTKIE** symbole należące do obwodu muszą mieć taką samą „Definicję Wyjścia” i „Opis definicji wyjścia”. Własności te automatycznie aktualizują wartości wyjściowe na schematach.




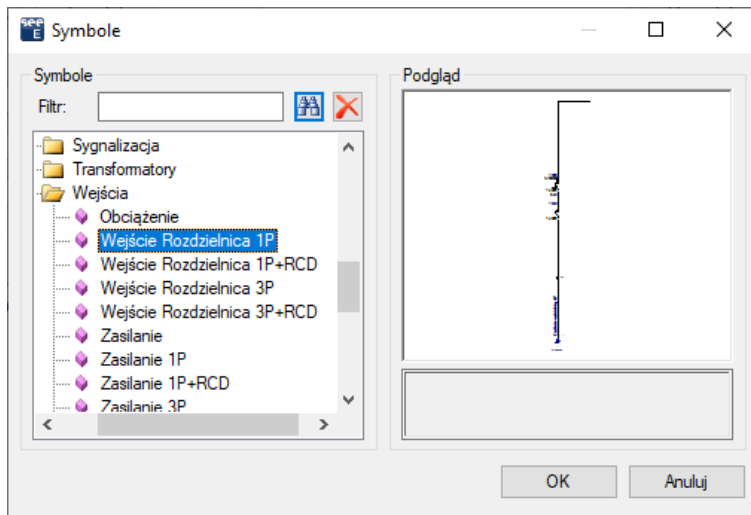
Definiowanie symboli Wejścia dla zasilania rozdzielnic

Building+ Standard

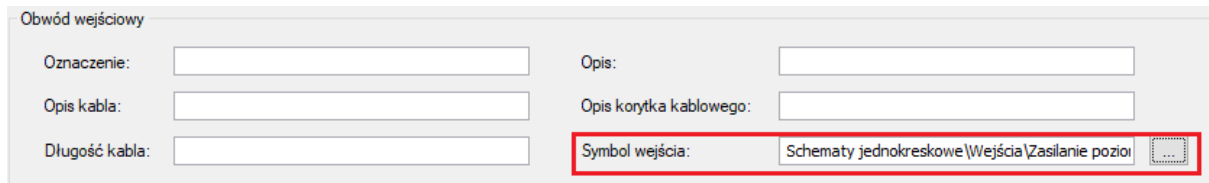
W rysunkach instalacyjnych, wybierając symbol rozdzielnic (klasa Instalacje) można zdefiniować symbol Wejścia (grupa obwodu), która będzie służyć jako "Wejście" do tworzenia schematu jednokresowego odpowiedniej rozdzielnic. Definiowanie to można wykonać w polu **"Definicja wejścia"** w oknie **Właściwości symbolu**.



Klikając przycisk , można wybrać symbol z dostępnej biblioteki symboli.



Podczas tworzenia schematu rozdzielnic, właściwość **"Definicja wejścia"** automatycznie aktualizuje pole **"Symbol wejścia"** w oknie **Definicja rozdzielnic**.



Informacje o kablach

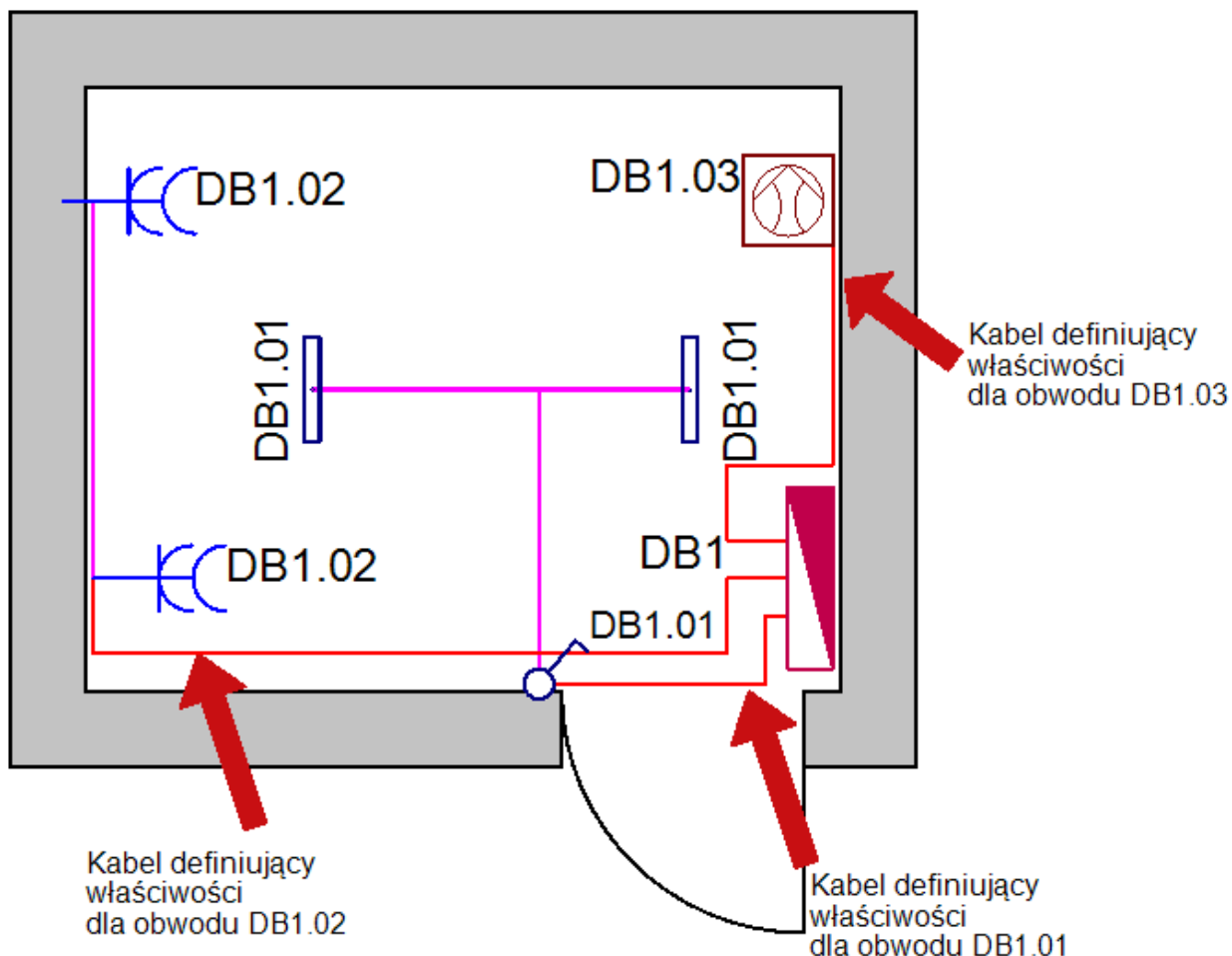
Building+ Standard

Przewody opisane są w symbolach wyjścia (lub wejścia) szeregiem właściwości. Właściwości te są aktualizowane na podstawie rysunków instalacyjnych tylko w przypadku użycia tych połączeń. Jeśli kable nie są używane, właściwości mogą być aktualizowane ręcznie.

Opis kabl	H05 VV-R 3x6.00
Typ instalacji	
Opis trasy kablowej	Plastikowa rura D20
Kod kabl	H05 VV-R
Liczba żył	3
Przekrój przewodów fazowych	6.00
Rozdzielnica	DB1
Przekrój przewodów ziemia	6.00

Definicja przewodu instalacyjnego „Informacje o okablowaniu”

Wszystkie informacje są aktualizowane, na podstawie kabla łączącego obwód z rozdzielnicą (pierwszy kabel każdego obwodu z rozdzielnicą).



Aktualizacja właściwości kabla z wykorzystaniem Kodu katalogowego kabla

Ogólne	
Kod katalogowy	H05 W-U 3G2,5²
Seria	H05 W-U
Żyły kabla	
Definicja kabla	3
Nr żyły	1;2;3
Kolor	BN;BU;GNYE
Przekrój	2.50;2.50;2.50
Logiczne	
Oznaczenie ziemi	GNYE

Jeśli dla kabla jest określony kod katalogowy, to system wykorzystuje właściwości z katalogu aparatów i aktualizuje wszystkie informacje w symbolach Wyjścia. Z uwagi na to, że na planach instalacji można zastosować wiele kodów katalogowych, system rozpoznaje, które z nich są „Kodami katalogowymi kabli” na podstawie liczby żył. TYLKO kody katalogowe o zdefiniowanej liczbie żył są rozpoznawane jako „Kable” i brane pod uwagę.

– **Kod katalogowy**

Właściwość „Seria” jest wpisywana na podstawie kodu katalogowego (np. „H05 VV-U”). Jeśli system znajdzie dla kabla więcej niż jedną serię, to wartość w oknie jest wyświetlana w następujący sposób: [seria1] + [seria2] + [seria3]... (np. “H05 VV-U + H07 V-U”)

– **Definicja kabla**

Właściwość jest wykorzystywana dla określenia liczby żył (np. „3”). Jeśli system znajdzie więcej niż jeden kod katalogowy kabla, to liczba żył jest łączną liczbą wszystkich żył.

– **Przekrój przewód żyły uziemiającej**

Jeśli występuje żyła uziemiająca to właściwość „Oznaczenie ziemi” definiuje kolor tej żyły. System rozpoznaje ten kolor i umieszcza przekrój odpowiedniej żyły.

– **Przekrój fazy**

Przekrój żył o innym kolorze niż zdefiniowany w Oznaczeniu ziemi, dotyczy żył przewodów fazowych.

– **Opis kabla**

W celu stworzenia krótkiego opisu kabla system korzysta z kombinacji własności „Seria” oraz „Definicji kabla” i „Przekroju”.

Pole „Opis kabla” jest konstruowane w następujący sposób: [Seria][Definicja kabla]x[Przekrój]
(np. “H05VV-U 3x1.50”)

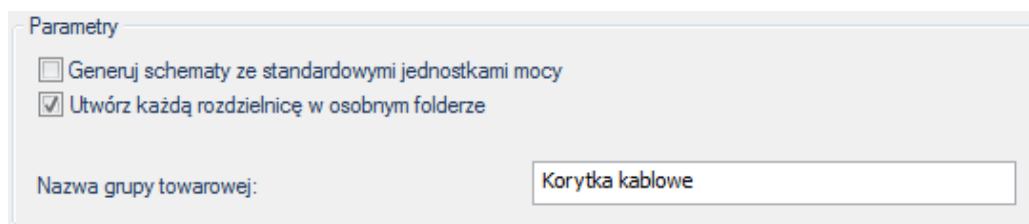
W przypadku zdefiniowania wielu serii, system przelicza liczbę żył w przekroju poprzecznym dla każdej serii i tworzy opis.

(np. “H07V-U 2x1.50 + H07V-U 1x2.5 + H05VV-F 2x2.5”)

Aktualizacja właściwości kabla z wykorzystaniem Opisu trasy kablowej

Kody katalogowe wybrane dla kabli często zawierają „Opis trasy kablowej”, który informuje o rodzaju kanału, w którym jest on instalowany. Aby utworzyć „Opis trasy kablowej”, system musi rozpoznać, jaki kod katalogowy ma zostać wykorzystany.

Właściwości te są sprecyzowane w oknie „Schematy jednokreskowe – właściwości” w polu „Nazwa grupy towarowej”, gdzie definiuje się grupę towarową zawierającą informacje o rodzajach tras kablowych (korytka, rury itp.). Brane pod uwagę są wyłącznie rodzaje z tej grupy.



System pobiera właściwości „Opisu” do aktualizacji „Opisu trasy kablowej”

Kod katalogowy	PL.D13
Opis	GIĘTKA RURA PCV Ø13

Informacje o kablach z symboli Wejścia i Wyjścia

Jeśli kable z rysunków instalacyjnych nie są używane lub nie są zdefiniowane ich rodzaje, oprogramowanie nie aktualizuje informacji o kablach na Wejściach i Wyjściach z pustymi wartościami podczas tworzenia schematów. Wszystkie właściwości kabli pozostają **zdefiniowane w zachowanych symbolach Wejścia / Wyjścia**.

Właściwości kabli są następujące:

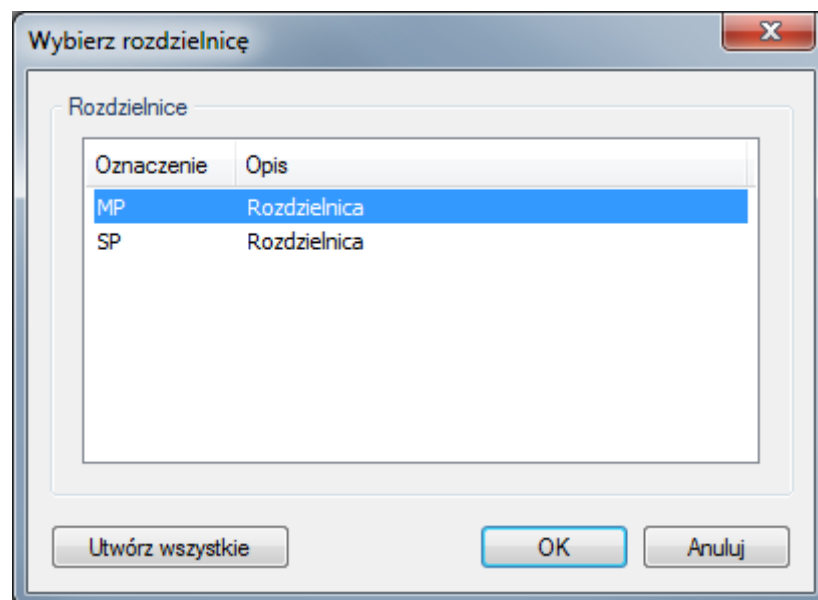
- Opis kabla,
- Liczba żył,
- Opis trasy kablowej,
- Przekrój przewodów fazowych,
- Kod kabla,
- Przekrój przewodów ziemia.

Generowanie schematów

Building+ Standard

Aby wygenerować Schemat jednokreskowy:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy w **Eksploratorze projektu** na moduł *Schematy jednokreskowe*.
- Wybierz **Generuj schematy**
Pojawi się okno **Wybierz rozdzielnicę**.



- Wybierz jedną rozdzielnicę.
- Naciśnij OK.
Pojawi się okno **Definicja rozdzielnicy**.
- Naciśnij **Utwórz schematy** (w oknie **Definicja rozdzielnicy**), aby wygenerować schemat jednokreskowy dla wybranej rozdzielnicy.

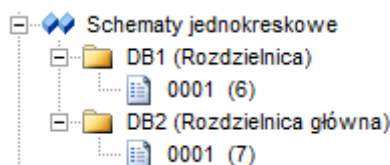
Lub

- Po wybraniu **Generuj schematy** wybierz opcję **Utwórz wszystkie** w oknie **Wybierz rozdzielnicę**. Schematy jednokreskowe dla wszystkich rozdzielnic zostaną wygenerowane.
- *SEE Electrical* wygeneruje **wszystkie potrzebne rysunki w schematach dla każdej rozdzielnicy na Schematach jednokreskowych**.
- Podwójne kliknięcie na schemat jednokreskowy pozwala go otworzyć. Utworzony schemat można otworzyć także klikając na niego prawym przyciskiem myszy i wybierając **Otwórz**. Kategoria **Schematy jednokreskowe** na wstążce staje się aktywna.

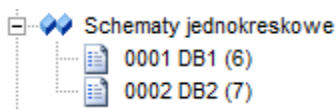
Tworzenie schematów w oddzielnym folderze

Schematy jednokreskowe są tworzone w folderze *Schematy jednokreskowe*. W zależności od zaznaczenia opcji **Utwórz każdą rozdzielnicę w osobnym folderze** (okno **Schematy jednokreskowe - właściwości** > zakładka **Ogólne**), schematy mogą być tworzone w kolejnych rysunkach lub w oddzielnych folderach (dla każdej rozdzielnicy).

- Jeśli opcja **jest włączona**, dla każdej rozdzielnicy stworzony jest folder oraz wszystkie schematy rozdzielnicy są stworzone w tym folderze. Nazwa i Opis folderu są aktualizowane z **Oznaczenia** rozdzielnicy and właściwości **"Opis symbolu"**.



- Jeśli opcja **NIE jest włączona**, schematy są tworzone w kolejnych rysunkach.



Oprogramowanie aktualizuje następujące właściwości z symbolu rozdzielnicy w rysunkach instalacyjnych:

- **Opis strony 01**: aktualizowany z **Oznaczenia** rozdzielnicy.
- **Opis strony 02**: aktualizowany z właściwości **"Opis symbolu"**.

Właściwości	
Nazwa	Wartość
Projektował	
Opis strony 01	DB2
Opis strony 02	Rozdzielnica główna

Okno Definicja rozdzielnicy

Building+ Standard

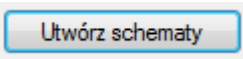
Okno Definicja rozdzielnicy pojawia się przy próbie wygenerowania schematu jednokreskowego dla konkretnej rozdzielnicy i przy pomocy wszystkich potrzebnych parametrów pozwala na zdefiniowanie generowanego wyglądu schematu.

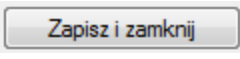
Większość informacji jest przenoszona z rysunków Planów instalacji. Przed stworzeniem schematów należy rozpatrzeć kilka parametrów, które definiują poprawny wygląd schematu:


- Wartości w polach "**Siatka**" i "**Punkt początkowy**" muszą być odpowiednie dla rodzaju żadanego schematu.
- Wybór folderu dla symboli wyjścia.
- Zaznaczenie wartości "Rozdzielnica z szynoprzewodami" i "Rozdzielnica pionowa" w polu **Rozdzielnice niestandardowe** pozwoli na stworzenie niestandardowego schematu.
- Wybór odpowiedniego "**Obwodu wejściowego**".

Notka: Możliwa jest automatyczna aktualizacja wszystkich parametrów używając opcji importowania jednego z wcześniej zdefiniowanych szeregów parametrów w polu "Importuj".

- Kolejność "**Obwodów wyjściowych**".
- Położenie symboli RCD.

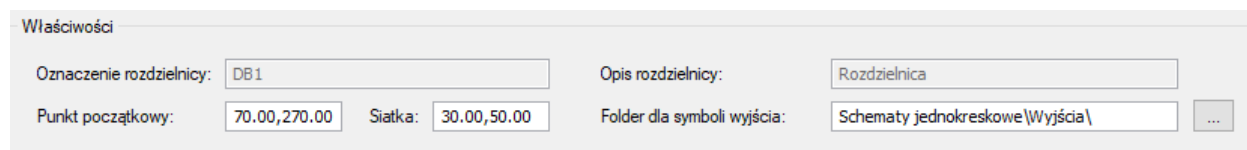
Po dokonaniu własnych zmian należy wybrać , w celu wygenerowania schematów jednokreskowych rozdzielnic.

Wybierając  dokonujemy zapisu wszystkich zmian i okno jest zamykane bez tworzenia schematów.

Wybierając  wszystkie parametry zdefiniowane w oknie Właściwości oraz Obwodów wyjściowych domyślnie zostaną ponownie załadowane i wprowadzone zmiany zostają utracone.

Definicja rozdzielnicy – Właściwości

Building+ Standard



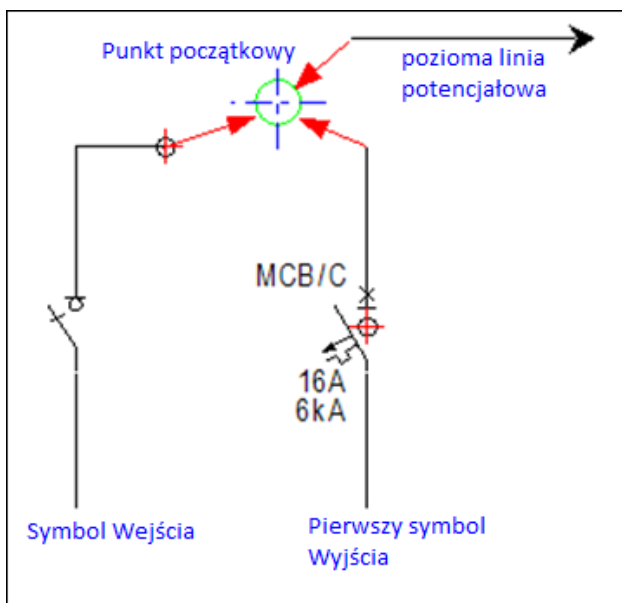
Pole **Właściwości** z okna **Definicja rozdzielnicy** zawiera następujące parametry:

- **Oznaczenie rozdzielnicy:** Oznaczenie symbolu rozdzielnicy na rysunku Planów instalacji.
- **Opis rozdzielnicy:** Wartość pobrana z właściwości "**Opis symbolu**" w oknie właściwości symbol zdefiniowanych na rysunku Planów instalacji.
- **Punkt początkowy:** Określa współrzędne (X, Y) punktu startowego dla każdego schematu.

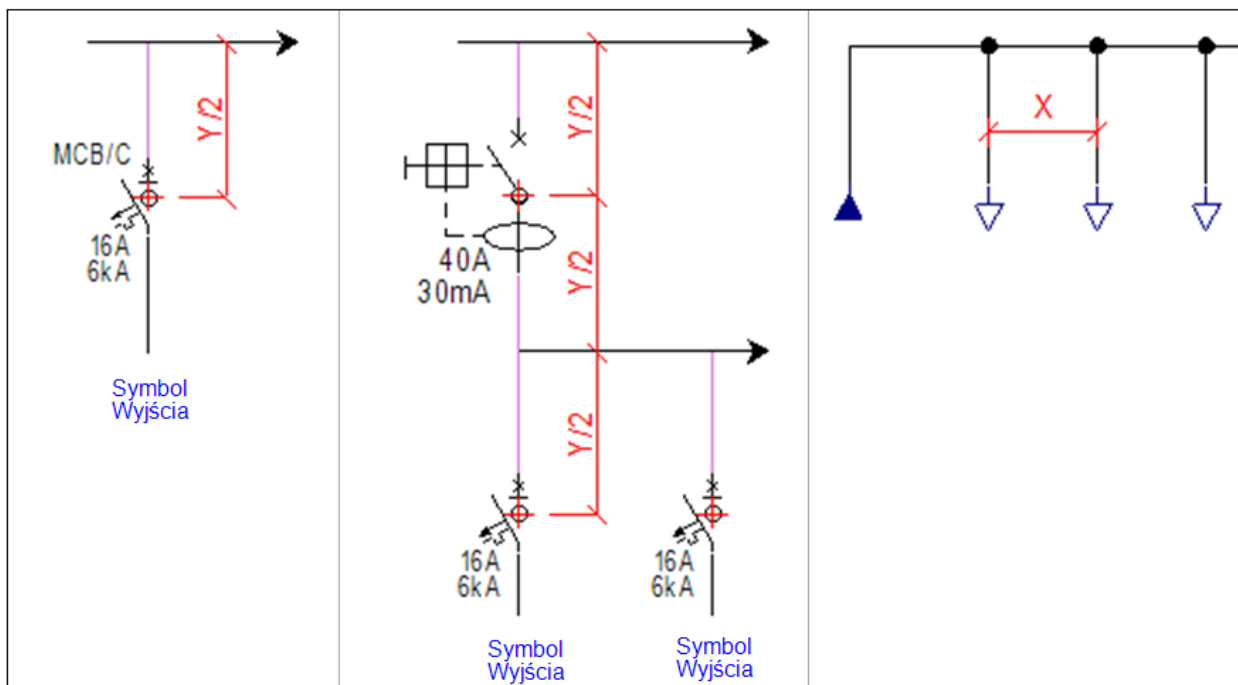
Wartość "Y" określa pionowe położenie poziomej linii potencjałowej.

Na pierwszej stronie każdego schematu (rozdzielnicy), **Punkt początkowy** określa położenie symbol Wejścia (punkt odniesienia grupy Wejścia) i poziomą pozycję pierwszego symbolu Wyjścia.

Na pozostałych stronach, **Punkt początkowy** określa pozycję pierwszego symbolu Wyjścia.



- **Siatka:** Wartości X oraz Y określają poziomą i pionową odległość pomiędzy położeniami symboli Wyjścia i symboli RCD.



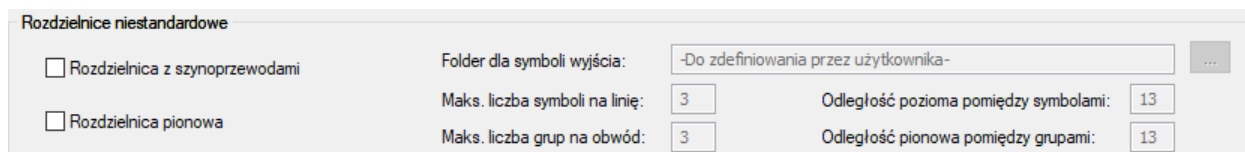
- **Folder dla symboli wyjścia:**

Pozwala na określenie folderu używanego dla wyjść.

Umożliwia to łatwą zmianę ogólnego schematu rysunku. Można tworzyć foldery zawierające definicje tych samych symboli/grup wyjścia, ale z różnymi schematami. W każdym folderze nazwy symboli/grup wyjścia muszą być dokładnie takie same.

Definicja rozdzielnicy – Rozdzielnice niestandardowe

Pole **Rozdzielnice niestandardowe** w oknie **Definicja rozdzielnicy** pozwala na określenie parametrów tworzenia schematów w specjalnym (niestandardowym) schemacie.



- **Rozdzielnica z szynoprzewodami:**

Zaznaczając tę opcję, program tworzy niestandardowy schemat dla rozdzielnicy z szynoprzewodami.

Rozdzielnice te posiadają ustaloną strukturę używaną w niektórych krajach (USA, Wielka Brytania, itd.).

Konstrukcja takich rozdzielnic wymaga specjalnego wyglądu schematu, który pokazuje wyjścia na obu stronach (dolnej i górnej), dając lepsze przedstawienie rozmieszczenia rozdzielnicy.

- **Rozdzielnica pionowa:**

Zaznaczając tę opcję, program tworzy niestandardowy schemat dla rozdzielnicy pionowej.

Schematy są narysowane "pionowo" i nad każdym wyjściem ukazane są wszystkie kody katalogowe symboli połączonych do obwodu.

Podczas tworzenia takiego schematu należy również zdefiniować następujące parametry:

- "Maks. liczba symboli na linię",
- "Maks. liczba grup na obwód",
- "Odległość pozioma pomiędzy symbolami",
- "Odległość pionowa pomiędzy symbolami".

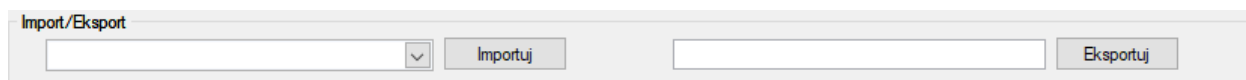
- **Folder dla symboli wyjścia:**

Pole jest dostępne, gdy opcje **"Rozdzielnica z szynoprzewodami"** lub **"Rozdzielnica pionowa"** są włączone. Pozwala na wybór folderu, w którym obwody wyjściowe mają być umieszczone w "górnej" pozycji.

Notka: Otwierając okno **Definicja rozdzielnicy** po raz pierwszy, wszystkie powyższe parametry są wczytywane z parametrów określonych w oknie **Schematy jednokreskowe - właściwości** (zakładka **Generowanie schematów**).

Definicja rozdzielnicy – Import/Eksport

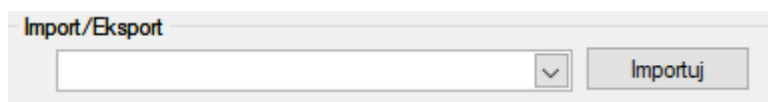
Building+ Standard



Wszystkie parametry zdefiniowane w polach **Właściwości** oraz **Rozdzielnice niestandardowe** w oknie **Definicja rozdzielnic** mogą być automatycznie zaktualizowane używając opcji importowania jednego z wcześniej zdefiniowanych szeregów parametrów.

- Wybierz potrzebny plik w polu "Import" i kliknij **Importuj**.

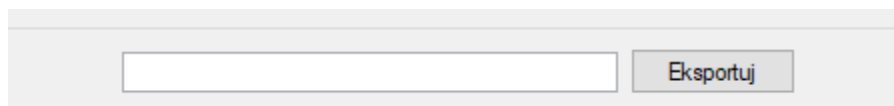
Wszystkie parametry są automatycznie zaktualizowane.



Używając pola "Eksport", użytkownik może zapisać plik ze zdefiniowanym szeregiem parametrów.

- Zdefiniuj poprawnie wszystkie potrzebne parametry, wpisz nazwę w pole "Eksport" i kliknij **Eksportuj**.

Program tworzy plik zawierający odpowiednie parametry.

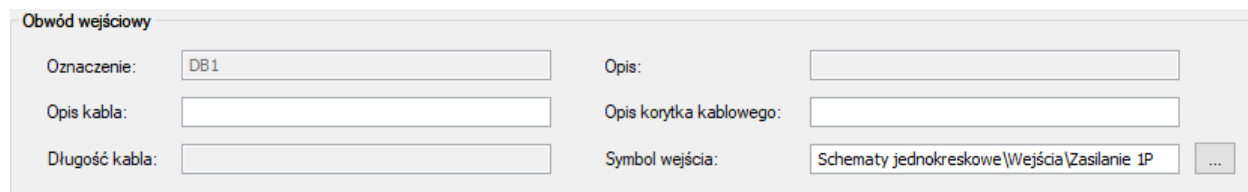


Zapisanymi parametrami są:

- Siatka,
- Punkt początkowy,
- Folder dla symboli wyjścia,
- Folder dla symboli wyjścia (pole "Rozdzielnice niestandardowe"),
- Wybór jednej z opcji: "Rozdzielnica z szynoprzewodami" lub "Rozdzielnica pionowa",
- Symbol wejścia.

Definicja rozdzielnic – Obwód wejściowy

Building+ Standard

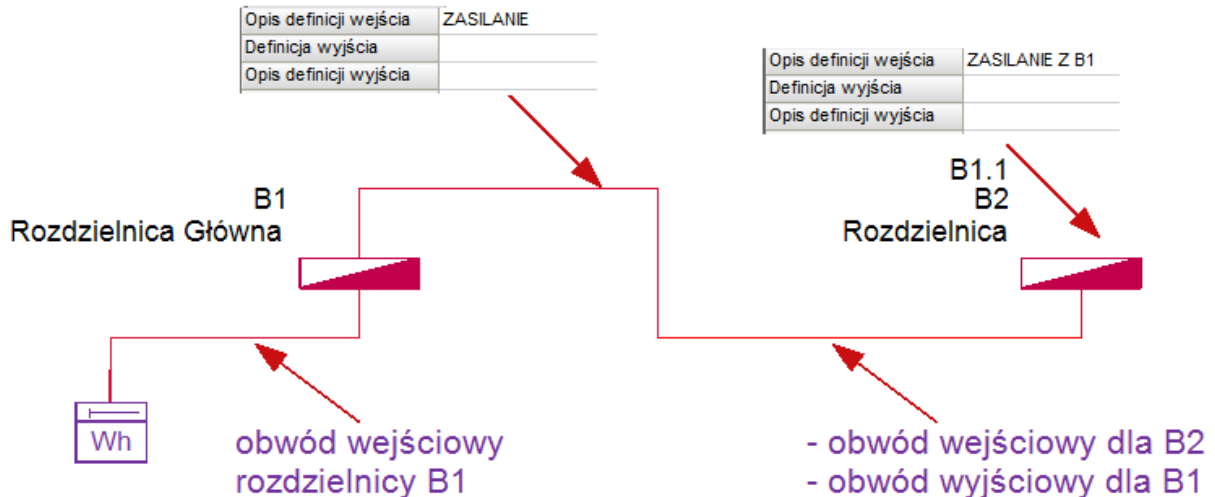


Pole **Obwód wejściowy** z okna **Definicja rozdzielnic** przedstawia informacje dotyczące grupy obwodu wejściowego w schemacie rozdzielnic. Większość pól jest automatycznie zaktualizowana z rysunków instalacyjnych.

Oznaczenie: Oznaczenie wejścia rozdzielni

- Jeśli rozdzielnica jest pierwsza (Główna rozdzielnica), to pole jest wypełnione oznaczeniem rozdzielnicy.
- Jeśli rozdzielnica jest pod-rozdzielnicą, to wartość tego pola jest oznaczeniem obwodu bezpiecznika łączącego ją z rozdzielnicą główną.

Opis: Zawartość pola pochodzi z **Właściwości** definiowanych dla symbolu rozdzielnicy w planach instalacji.



Obwody wejściowe do pod-rozdzielnic pojawiają się na schemacie dwukrotnie:


- Po raz pierwszy jako „Wyjście” na schemacie rozdzielnicy głównej.
- Ponownie jako „Wejście” obwodu dla pod-rozdzielnicy.

Opis kabla i Opis korytka kablowego: Oba pola są automatycznie aktualizowane na podstawie Planów instalacji.

Długość kabla: Długość połączenia kablowego łączącego rozdzielnicę ze źródłem obliczona na podstawie rysunków Planów instalacji.

Symbol wejścia: W tym miejscu automatycznie wybierana jest domyślnie zdefiniowana grupa symboli wejścia. Otwierając okno **Definicja rozdzielnicy** PIERWSZY raz, pole **Symbol wejścia** jest automatycznie zaktualizowane przez:

- Właściwość **"Definicja wejścia"** zdefiniowaną w symbolice rozdzielnicy w rysunkach instalacyjnych.
- Wartość zdefiniowaną w oknie **Schematy jednokreskowe – właściwości** (zakładka **Generowanie schematów**), gdy nic nie jest zdefiniowane w symbolice rozdzielnicy w odpowiednich rysunkach instalacyjnych.

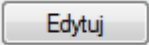
Jeśli zachodzi potrzeba, można ją zmienić klikając przycisk  i wybierając inną grupę z biblioteki symboli.

Po utworzeniu schematu (lub po kliknięciu **Zapisz i zamknij**), wartość ta będzie zdefiniowana podczas ponownego otwarcia okna **Definicja rozdzielnicy** dla tej rozdzielnicy.

Definicja rozdzielnicy – Obwody wyjściowe

Building+ Standard

Pole Obwody Wyjściowe przedstawia wszystkie obwody podłączone do rozdzielnicy. Informacje dla każdego Wyjścia są automatycznie pobierane z rysunków Planów instalacji, a wartości są definiowane domyślnie.

Jeśli zachodzi potrzeba, istnieje możliwość zmiany wartości dla poszczególnych Wyjść, korzystając z opcji .

Większość z pól okna **Definicji Wyjść** jest już zdefiniowana i nie podlega zmianie. Istnieje możliwość modyfikacji pól:

- **Symbol RCD** - w tym miejscu istnieje możliwość wyboru symbolu zabezpieczenia różnicowoprądowego, jeśli zachodzi taka konieczność.

Zmiana kolejności obwodów wyjściowych

Building+ Standard

Wyjścia z rozdzielnicy są automatycznie numerowane, na podstawie Obwodów bezpieczników zdefiniowanych na Planach instalacji. Ich kolejność może być zmieniana za pomocą opcji:



Należy wybrać Wyjście z listy i wykorzystując powyższe przyciski, zmienić jego pozycję. Oznaczenie Obwodu jest automatycznie dostosowywane zarówno na liście, jak i na planach instalacji.

Położenie symboli RCD

Building+ Standard

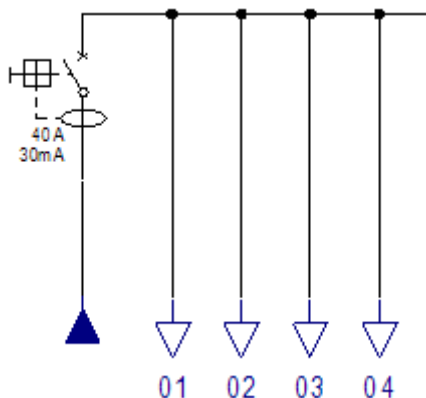
Symbol RCD mogą być automatycznie rozmieszczane na wybranych pozycjach na schematach, zabezpieczając jeden lub większą ilość wyjść.

Jeśli zostanie zdefiniowany symbol RCD dla Wyjścia, wszystkie następne Wyjścia są automatycznie chronione przez to zabezpieczenie różnicowoprądowe.

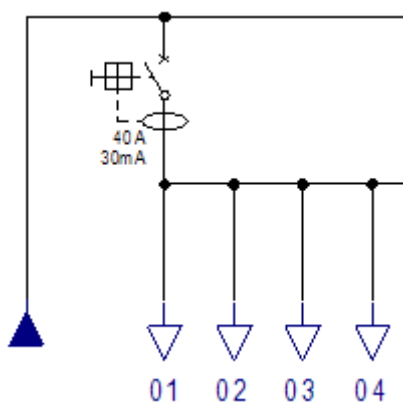
Poniżej symbolu RCD jest utworzony „potencjał” i do niego są podłączone wszystkie kolejne wyjścia, aż do momentu zdefiniowania innego symbolu RCD na wyjściu tworzącym nową gałąź zabezpieczenia różnicowoprądowego.

Następujące przykłady pokazują różne możliwości.

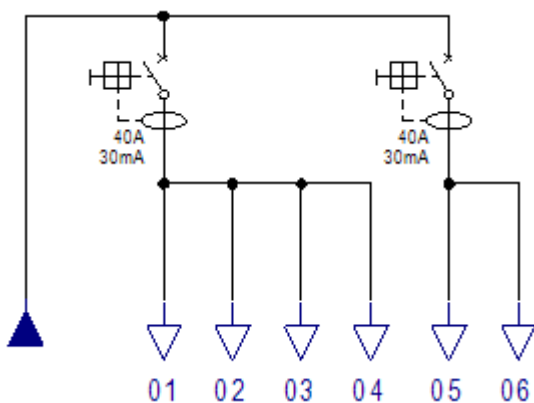
- Symbol RCD zawarty w „Grupie symboli wejścia”. Żaden symbol RCD nie jest zdefiniowany na Wyjściu.



- Zdefiniowanie tylko jednego symbolu RCD dla pierwszego Wyjścia. Wszystkie wyjścia z rozdzielnic są dołączone do potencjału symbolu RCD.



- Umieszczenie kilku zabezpieczeń różnicowoprądowych grupujących wyjścia. Symbol RCD jest zdefiniowany dla pierwszego Wyjścia każdej grupy.



Automatycznie pojawiające się na schematach informacje

Building+ Standard

Podczas generowania wykresów, SEE *Electrical* automatycznie aktualizuje szereg atrybutów zawartych w symbolach Wejścia i Wyjścia.

ID obwodu

Building+ Standard

ID obwodu to liczba określająca kolejność obwodów Wyjściowych w rozdzielnicy. Każda rozdzielnica posiada osobną numerację, a ID obwodu wejściowego wynosi 0.

ID obwodu zazwyczaj jest numerem (01, 02, ..., 10, 11, ...). Można to zmienić aktywując opcję **"Definiuj indeksy obwodów literami (A, B, C ...)"** w oknie **Plany instalacji – właściwości**. Po tej zmianie, ID obwodu jest zdefiniowany literami (A, B, C, ..., AA, AB, ...).

Liczba przyłączonych symboli

Building+ Standard

Zliczana jest liczba symboli należących do każdego Obwodu bezpiecznika zdefiniowanego na Planach instalacji, a odpowiednie atrybuty są aktualizowane w symbolu wejścia tego obwodu na schematach.

Kody katalogowe symboli, które są zliczane osobno, aktualizując określone atrybuty:

Rozdzielnice, Oprawy Oświetleniowe, Gniazda, Maszyny, Urządzenia

Symboly niskoprądowe są zliczane wspólnie i wpływają na aktualizację parametru „Inne”

Liczba odbiorów	20
Liczba rozdzielnic	2
Liczba opraw oświetleniowych	9
Liczba gniazd	5
Liczba łączników	7
Liczba maszyn	0
Liczba urządzeń	4
Liczba innych	0

Zliczana jest również całkowita liczba symboli rozpatrywanych jako **odbior**y, a atrybut „Liczba odbiorów” dla każdego symbolu ulega aktualizacji. Wszystkie powyższe kody katalogowe symboli, z wyjątkiem łączników są uważane za odbiory.

Do **symbolu Wejścia** każdej rozdzielnicy, dodane są wszystkie powyższe wartości i odpowiednie właściwości są aktualizowane o sumy wszystkich obwodów zasilających.

Obliczanie mocy

Building+ Standard

Dla każdego obwodu są przeprowadzane następujące obliczenia:

- **Moc całkowita**

Obliczana jest suma mocy zdefiniowanej dla symboli należących do Obwodu i aktualizowana jest właściwość „Moc użytkowa” symbolu Wyjścia. Wynik jest przedstawiamy w „kW”.

NIE można zmienić wartości w polu „Moc użytkowa”, ponieważ jest ona aktualizowana na podstawie Planów instalacji.

- **Moc pozorna**

Dla każdego symbolu, moc pozorna jest obliczana w kVA jako: **[Moc użytkowa] / [Cosinus FI]**. Jeśli zmienimy wartość „Cosinus FI”, to moc pozorna zostanie automatycznie przeliczona.

- **Obciążenie**

Obciążenie jest obliczane jako: **[Moc pozorna] * [Współczynnik jednoczesności]**

Obciążenie jest podawane w „kVA”.

Jeśli zmienimy wartość „Współczynnika jednoczesności” Obciążenie jest automatycznie przeliczane.

Symbole Wejścia

Dla symbolu „Wejścia” każdej rozdzielnicy, atrybut „Moc użytkowa” jest aktualizowany na podstawie sumy obliczonych mocy ze wszystkich zasilanych obwodów.

Właściwości „Cosinus FI” i „Współczynnik jednoczesności” nie mają znaczenia w przypadku symbolu „Wejścia”, ponieważ Moc pozorna i obciążenie są obliczane na podstawie mocy wyjść.

Jeśli zostaną wprowadzone zmiany w obliczeniach Mocy pozornej i Obciążenia, to wyniki w symbolu Wejścia NIE są aktualizowane. Aby aktualizować te wartości na schematach, musimy otworzyć **Listę obwodów**.

Jednostki mocy


Suma mocy Wejść & Wyjść jest obliczana w „kW” & „kVA”.

Jeśli chcemy korzystać z „W” & „VA”, należy aktywować odpowiedni parametr w oknie „**Schematy jednokreskowe – właściwości**”, ZANIM zaczniemy tworzyć schematy.

Generuj schematy ze standardowymi jednostkami mocy

Dodatkowe informacje na liście obwodów

Building+ Standard

 Lista obwodów

Właściwości Wejść & Wyjść z tworzonych schematów aktualizują Listy obwodów, które przedstawiają dane dotyczące obwodów zdefiniowane dla każdej rozdzielnicy. Pola informacyjne zawarte na Liście obwodów to:

- **Wszystkie właściwości symboli Wejść i Wyjść**
- **Właściwości symbolu zabezpieczenia przeciążeniowego**

Symbol zabezpieczenia przeciążeniowego jest rozpoznawany na podstawie atrybutu: „Typ zabezpieczenia przeciążeniowego”

Jeśli zabezpieczenie przeciążeniowe (np. MCB) jest dołączone do grupy Wyjścia, to następujące atrybuty z aktualizują obwód na Liście Obwodów:

 - Typ zabezpieczenia przeciążeniowego
 - Znamionowy prąd
 - Zdolność wyłączeniowa
 - Charakterystyka czasowo prądowa
 - Standardy
- **Właściwości symboli RCD**

Symbole RCD są rozpoznawane na podstawie atrybutu „Typ zabezpieczenia RCD”

Na podstawie schematów system rozpoznaje obwody zabezpieczone symbolem RCD i aktualizuje Listę obwodów o następujące atrybuty:

- Opis zabezpieczenia RCD
- Typ zabezpieczenia RCD
- Klasa zabezpieczenia RCD
- Znamionowy prąd RCD
- Czulość zabezpieczenia RCD
- Opóźnienie zadziałania zabezpieczenia RCD
- Prąd rozłączenia RCD (mA)
- Napięcie na rozłączeniu RCD (V)
- Opóźnienie rozłączenia RCD (ms)

Przypisywanie fazy obwodów

Building+ Standard

Po utworzeniu schematów w projekcie, możliwe jest automatyczne przypisanie fazy do wszystkich obwodów używając polecenia **Przypisz fazy obwodów**.

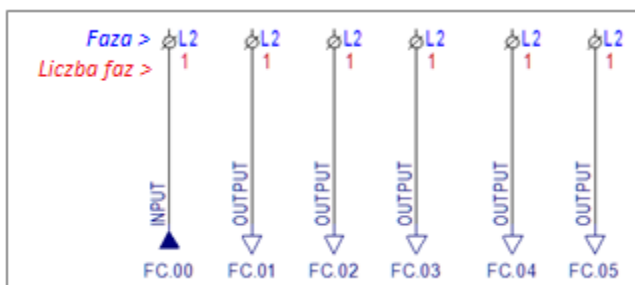
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na szablon *Schematy jednokreskowe*, a następnie wybierz polecenie **Przypisz fazy obwodów**.

Program przypisuje fazy do wszystkich symboli obwodów (Wejścia i Wyjścia) oraz oblicza odbiór na fazę. Właściwością braną pod uwagę podczas przypisywania fazy jest **"Liczba faz"** znaleziona we wszystkich symbolach Wejścia / Wyjścia.

Polecenie sprawdza fazę na Wejściu każdego schematu rozdzielnic i przypisuje fazę do każdego Wyjścia rozdzielnic następująco:

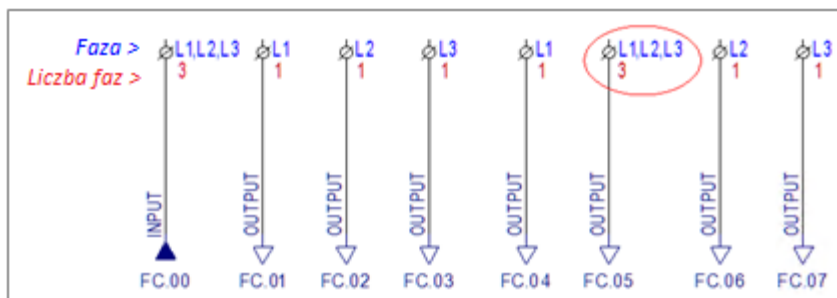
A. "Liczba faz" = 1, Wejście jednofazowe (Faza = L1 lub L2 lub L3)

WSZYSTKIE wyjścia rozdzielnic zostaną przypisane do tej samej fazy jako Wejście.



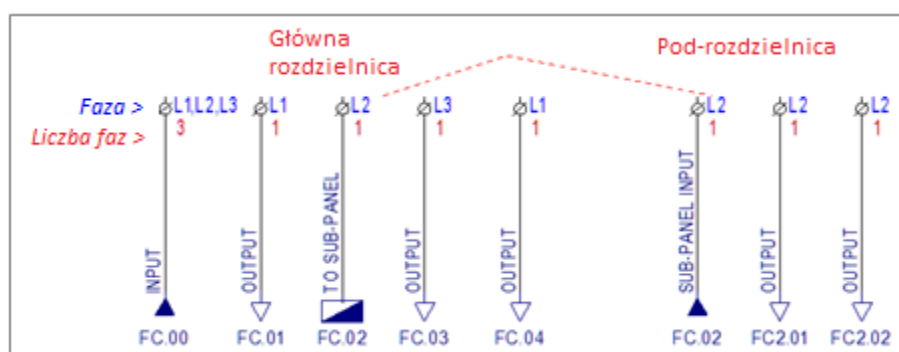
B. "Liczba faz" = 3, Wejście trójfazowe (Faza = L1,L2,L3)

Wejście jest przypisane do fazy L1,L2,L3. Każde Wyjście jest przypisane do fazy L1 lub L2 lub L3 (w takiej kolejności). Jeśli Wyjście trójfazowe jest napotkane, zostanie przypisane do L1,L2,L3.



C. Przekazanie fazy w symbolice rozdzielnic Wyjścia / Wejścia.

Program dokładnie przekazuje fazę z głównej rozdzielnic to odpowiedniej pod-rozdzielnic (Wejścia).



Obliczanie odbioru na fazę

Do obliczenia odbioru na fazę, "**Obciążenie**" każdego Wyjścia jest brane pod uwagę, po czym aktualizuje odpowiednią wielkość ("**Odbiór L1**" / "**Odbiór L2**" / "**Odbiór L3**"), w zależności od zdefiniowanej fazy (lub faz).

Wyjścia JEDNOFAZOWE: Liczba faz = 1 (Faza = L1 lub L2 lub L3)

Odpowiednia wielkość jest aktualizowana przez "**Obciążenie**":

- Jeśli Wyjście jest przypisane do fazy "L1", to wielkość "**Odbiór L1**" jest aktualizowana.
- Jeśli Wyjście jest przypisane do fazy "L2", to wielkość "**Odbiór L2**" jest aktualizowana.
- Jeśli Wyjście jest przypisane do fazy "L3", to wielkość "**Odbiór L3**" jest aktualizowana.

Wyjścia TRÓJFAZOWE: Liczba faz = 3 (Faza = L1,L2,L3)

Każda wielkość ("**Odbiór L1**" / "**Odbiór L2**" / "**Odbiór L3**") jest aktualizowana przez odpowiednie "**Obciążenie**" podzielone przez 3.

DLA KAŻDEJ ROZDZIELNICY (Wejścia)

Wartości w wielkościach "**Odbiór L1**" / "**Odbiór L2**" / "**Odbiór L3**" są obliczane jako sumy odpowiednich obwodów wyjściowych "**Odbiór L1**", "**Odbiór L2**" oraz "**Odbiór L3**".

Zastosowanie zmian manualnych

Zmiana "Współczynnika jednoczesności" i "Cosinusa FI"

Zalecane jest, aby użytkownik dokonywał zmian manualnych "**Współczynnika jednoczesności**" lub "**Cosinusa FI**" dla jednego lub kilku obwodów wyjściowych PRZED uruchamianiem polecenia **Przypisz fazy obwodów**, dzięki czemu obliczenia odbioru na fazę w obwodzie wejściowym rozdzielnic będą poprawne.

Jeśli zmiany manualne zostaną zastosowane po przypisaniu faz obwodów, należy otworzyć **Listę obwodów**, aby zaktualizować sumy w obwodzie wejściowym rozdzielnic.

Wyrównywanie odbioru na fazę

Wyrównywanie odbioru na fazę może być przeprowadzone tylko manualnie wykonując poniższe kroki:

1. Sprawdź balans odbioru ("**Odbiór L1**", "**Odbiór L2**", "**Odbiór L3**") w odpowiednich właściwościach Wejścia rozdzielnic.
2. Zmień fazę (L1 lub L2 lub L3), która jest automatycznie przypisana do jednego lub kilku obwodów wyjściowych rozdzielnic.
3. Otwórz **Listę obwodów**, aby wykonać obliczenia sum ("**Odbiór L1**", "**Odbiór L2**" oraz "**Odbiór L3**" są obliczane obwodzie WEJŚCIOWYM rozdzielnic).
4. Sprawdź odbiór na fazę w obwodzie wejściowym rozdzielnic ponownie i w razie potrzeby powtórz kroki 2-4.

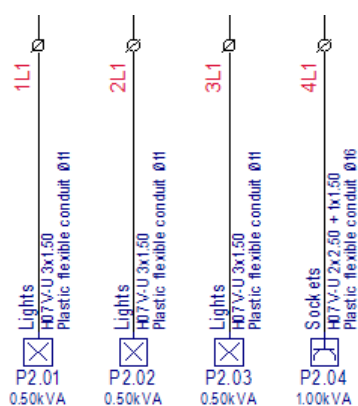
NIE można uruchamiać polecenia **Przypisz fazy obwodów**, ponieważ fazy zostaną ponownie przypisane i jakiegokolwiek zmiany manualne zostaną utracone.

Numerowanie faz

Właściwość "**Numerowanie faz**" we wszystkich obwodach (Wejścia i Wyjścia) rozdzielnic wyświetla specjalnie numerowanie dla fazy w każdej rozdzielnic. Numerowanie faz jest automatycznie obliczane po utworzeniu schematów i po uruchomieniu polecenia **Przypisz fazy obwodów**.

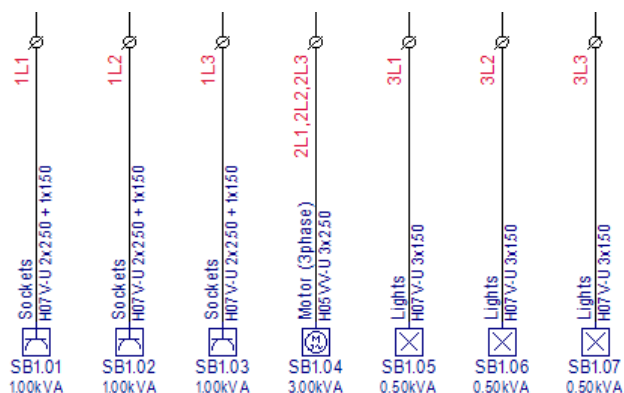
- **Rozdzielnica jednofazowa:**

Jeśli rozdzielnic jest jednofazowa, wszystkie obwody wyjściowe są ponumerowane z **ID obwodu + Faza** (np., 1L1 / 2L1 / 3L1 / ..., gdzie L1 to faza Wejścia).



- **Rozdzielnice trójfazowe:**

Jeśli rozdzielnica jest trójfazowa, numerowanie jest przeprowadzone oddzielnie dla każdej fazy. Wyjścia jednofazowe są ponumerowane 1L1 / 1L2 / ..., ale Wyjścia trójfazowe są ponumerowane 2L1, 2L2, 2L3, ponieważ używają wszystkich faz. Program rozpoznaje czy obwód wyjściowy jest jednofazowy czy trójfazowy i ustawia specjalne numerowanie dla każdej używanej fazy.



Ustawienia układu schematu

Building+ Standard

Użytkownik może tworzyć *Schematy jednokreskowe* w różnych układach w celu dostosowania się do specjalnych wymagań odnośnie projektów w niektórych krajach. W oprogramowaniu *SEE Electrical Building+* możliwe jest tworzenie różnych schematów, pozwalających na odpowiednie przedstawienie grup symboli Wyjścia. Ponadto, specjalne grupy symboli Wejścia są dostępne do użytku jako zasilanie rozdzielnic w każdym rodzaju schematu.

Biblioteka symboli **Schematów jednokreskowych** oferuje dokładnie przygotowane grupy symboli możliwych do użycia przy generowaniu schematów. W celu stworzenia różnych układów, grupy symboli dla Wejścia i Wyjścia w różnorodnych układach są zdefiniowane w osobnych folderach.

Grupy Wejścia

Folder **Wejścia** zawiera wszystkie grupy Wejścia możliwe do wybrania, aby przedstawić obwody zasilania rozdzielnic. Zarówno symbole jednofazowe, jak i trójfazowe są zdefiniowane i gotowe do użycia przy tworzeniu różnych układów schematów.

Grupy Wyjścia

Grupy symboli Wyjścia przedstawiają obwody zasilania z rozdzielnic do odbiorów (końców obwodów). Z powodu potrzeby generowania schematów z różnymi układami, te same grupy Wyjścia (z różnymi układami) są zdefiniowane w wielu folderach. Każdy folder **"Wyjścia"** zawiera te same grupy symboli (te same nazwy) dla różnych układów. Na przykład, symbol "Wyjście Oświetlenie" znajduje się we wszystkich folderach. W zależności od używanego folderu "Wyjścia", program używa odpowiednich symboli do przedstawienia obwodu oświetlenia.

Tworząc różne układy schematów poprawnie, oprócz używania poprawnych symboli Wejścia i Wyjścia, użytkownik musi pamiętać o wszystkich parametrach w oknie **Definicja rozdzielnic**. Parametry mogą być łatwo zdefiniowane przy użyciu specjalnych plików "szeregów parametrów".

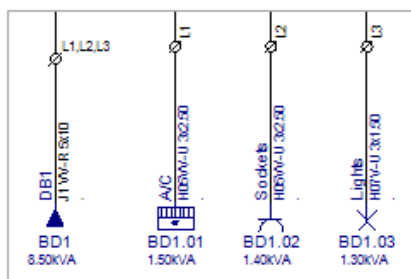
Poniżej są przedstawione szczegóły o układach dostępnych w bibliotekach programu.

Podstawowy układ schematu

Prosty schemat

Prosty (klasyczny) układ schematu jest tworzony przez użycie folderu **Wyjścia** do przedstawienia wyjść.

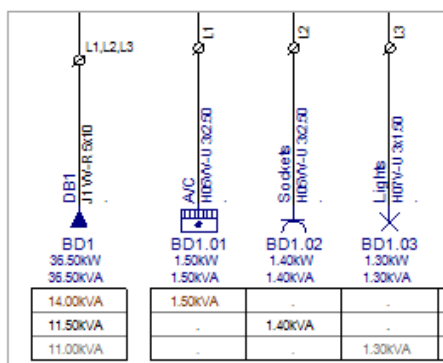
W celu wczytania poprawnych parametrów, należy zaimportować jeden z szeregów parametrów: **Wyjścia** lub **Wyjścia 3P**.



Prosty schemat z analizą trójfazową

Jeśli użytkownik potrzebuje wyświetlić obliczenia odbioru na fazę, należy użyć folderu **Wyjścia (OZN+ROZPŁYW)**.

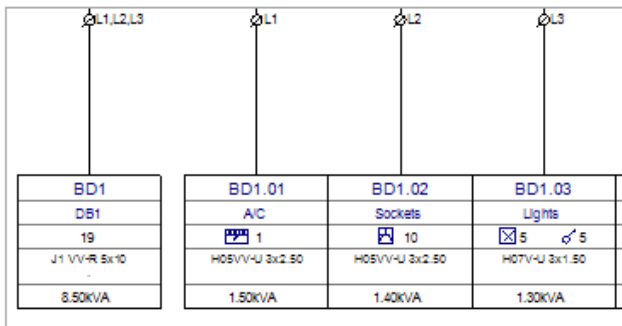
W celu wczytania poprawnych parametrów, należy zaimportować szereg parametrów **Wyjścia (OZN+ROZPŁYW)**.



Schemat z blokami oznaczeń

Dla schematów przedstawiających wszystkie informacje o obwodach w blokach oznaczeń, należy użyć folderu **Wyjścia (OZN)**.

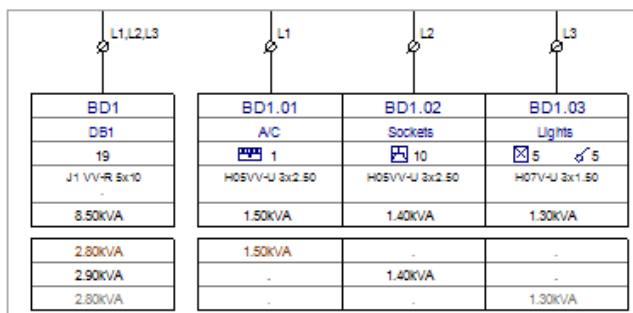
W celu wczytania poprawnych parametrów, należy zaimportować jeden z szeregów parametrów: **Wyjścia (OZN)** lub **Wyjścia 3P (OZN)**.



Schemat z blokami oznaczeń z analizą trójfazową

Jeśli użytkownik potrzebuje wyświetlić obliczenia odbioru na fazę, należy użyć folderu **Wyjścia 3P (OZN+ROZPŁYW)**.

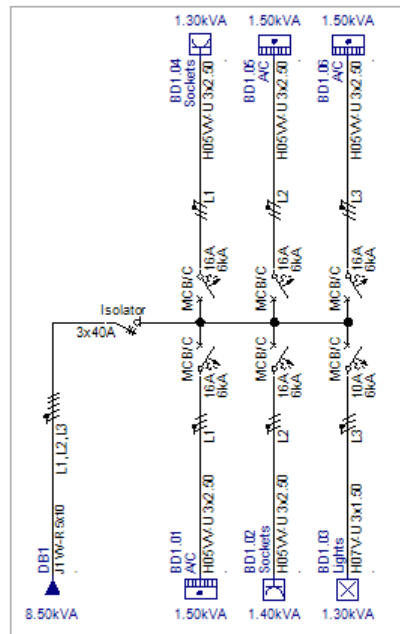
W celu wczytania poprawnych parametrów, należy zaimportować szereg parametrów **Wyjścia 3P (OZN+ROZPŁYW)**.



Schematy dla rozdzielnic z szynoprzewodami

Rozdzielnice z szynoprzewodami posiadają ustaloną strukturę używaną w niektórych krajach (USA, Wielka Brytania, itd.).

Konstrukcja takich rozdzielnic wymaga specjalnego układu schematu, który pokazuje wyjścia na obu stronach (dolnej i górnej), dając lepsze przedstawienie rozmieszczenia rozdzielnic.



Schematy są narysowane "pionowo" i nad każdym wyjściem ukazane są wszystkie kody katalogowe symboli połączonych do obwodu.

„Prawdziwy” układ rozdzielnic jest pionowy z wyjściami do lewej i do prawej, więc schematy używają poprawnie zorientowanych symboli i szablonu z dopasowanym rysunkiem, który jest czytany pionowo (należy obrócić o 90 stopni w prawo) po wydrukowaniu.

Parametry schematu rozdzielnic z szynoprzewodami

Następujące parametry należy wziąć pod uwagę, tworząc układ rozdzielnic z szynoprzewodami:

Definicja wejścia dla symbolu rozdzielnic w rysunkach instalacyjnych:

Należy zdefiniować poprawny symbol Wejścia dla rozdzielnic w rysunkach instalacyjnych. Można zdefiniować jeden z dwóch symboli rozdzielnic w bibliotece **Schematy jednokreskowe** \ folder **Wejścia** (**SBB panel Input_1PH** lub **SBB panel Input_3PH**).

Można również zmienić symbol Wejścia w oknie **Definicja rozdzielnic**.

- **Folder dla symboli wyjścia:** W oknie **Definicja rozdzielnic**, należy zdefiniować folder **_OutputsSBB** jako folder używany do wyświetlania wszystkich wyjść w dolnej części rozdzielnic.
- **Aktywuj "Rozdzielnic z szynoprzewodami":** W oknie **Definicja rozdzielnic**, należy aktywować opcję **"Rozdzielnic z szynoprzewodami"**.

- **Folder dla symboli wyjścia:** W oknie **Definicja rozdzielnic**, należy zdefiniować folder **_OutputsSBBup** jako folder używany do wyświetlania wszystkich wyjść w górnej części rozdzielnic.
- **Punkt początkowy i Siatka:** Należy wpisać poprawne wartości w polach **"Punkt początkowy"** i **"Siatka"**, aby schemat był umieszczony w odpowiednim miejscu na rysunku.

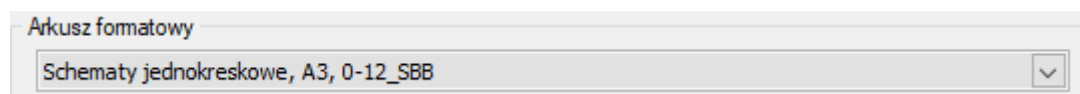
Notka: Można zaktualizować wszystkie powyższe parametry wczytując jeden z szeregów parametrów: **SolidBusBar_1PH** lub **SolidBusBar_3PH**.

Arkusz formatowy dla schematu rozdzielnic z szynoprzewodami

Należy utworzyć schemat rozdzielnic z szynoprzewodami na specjalnym arkuszu formatowym z dwóch powodów:

- Takie schematy należy czytać pionowo. Dlatego po wydrukowaniu rysunku, należy go obrócić o 90 stopni w prawo.
- Numerowanie wyjść (oznaczeń) musi być wykonane w specjalny sposób (najpierw wszystkie wyjścia w dolnej części od lewej do prawej, a następnie wszystkie wyjścia w górnej części, również od lewej do prawej). Wtedy kolejność wyjść w liście obwodów jest poprawna.

Arkusz formatowy, który jest automatycznie używany przez program dla schematu rozdzielnic z szynoprzewodami, NIE JEST zdefiniowany domyślnie (okno **Schematy jednokreskowe - właściwości** > zakładka **Ogólne** > **Arkusz formatowy**):



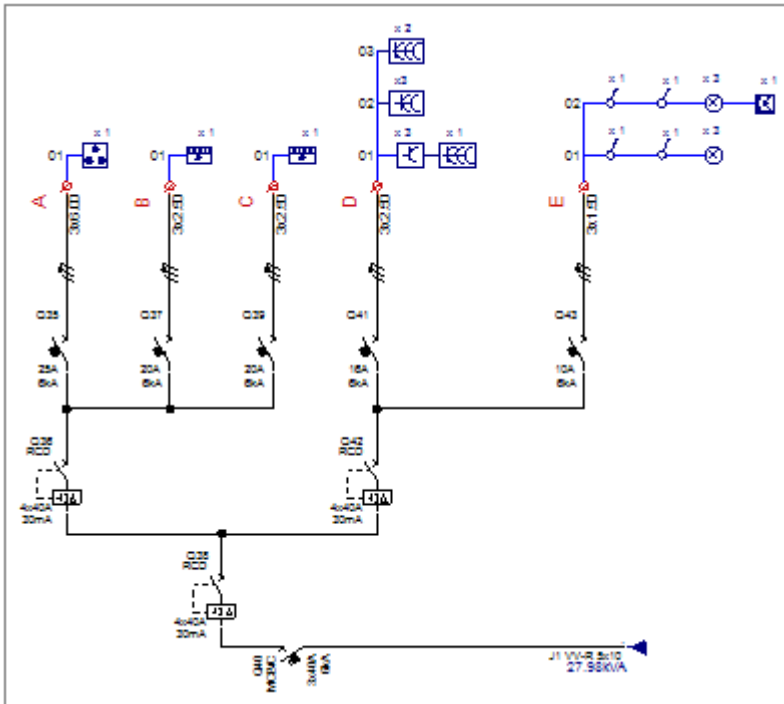
Jeśli inny arkusz dla "zwykłych" schematów jest używany (na przykład, arkusz zdefiniowany przez użytkownika), należy się upewnić, że podobny arkusz ze schematami rozdzielnic z szynoprzewodami jest dostępny, mający tę samą nazwę, ale z dopiskiem [_SBB].

Na przykład, używając arkusza formatowego "MójArkusz", należy także zdefiniować drugi arkusz formatowy o nazwie "MójArkusz_SBB", który będzie używany do schematów rozdzielnic z szynoprzewodami.

Schematy z wyświetlanymi symbolami

Specjalny układ schematu (używany np. w Belgii) wyświetla analizę połączonych symboli w każdym obwodzie wyjściowym. Schemat jest narysowany "pionowo", licząc i wyświetlając nad każdym wyjściem wszystkie rodzaje symboli połączonych do obwodu.

Symbole są wyświetlane w "Grupach", które są zdefiniowane w rysunkach instalacyjnych.



Grupowanie symboli w podgrupowych obwodach

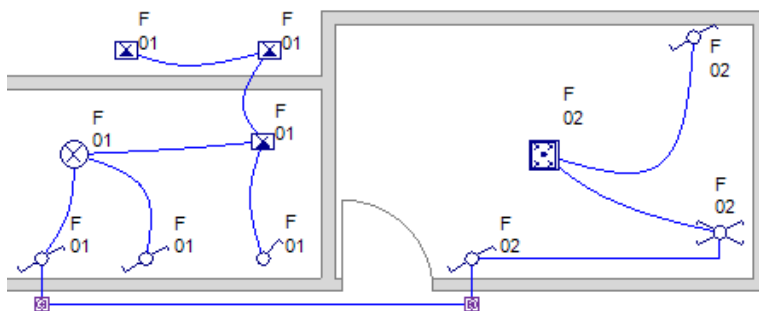
Dla każdego obwodu w rysunkach instalacyjnych, można przyporządkować połączone symbole do różnych podgrup. Należy wybrać jeden lub kilka symboli i zaktualizować właściwość **"Podgrupa obwodu bezpiecznika"**, dostępną w oknie **Właściwości**. W każdym obwodzie, grupy są zazwyczaj nazywane przy użyciu numerów (np. 01, 02, 03 ...), ale mogą być również zdefiniowane jako dowolna litera (np. a, b, c ...).

Każda podgrupa obwodu bezpiecznika jest wyświetlona w stworzonym schemacie jednokreskowym w osobnej linijce.

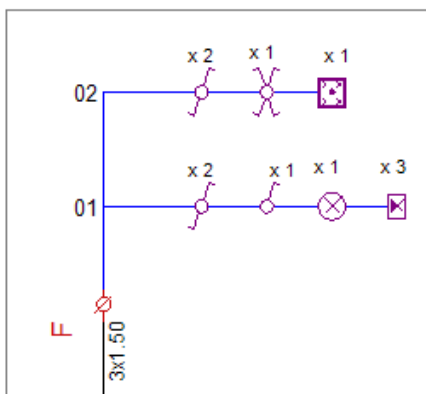
Jeśli obwód zawiera więcej niż jedną podgrupę, są one wtedy wyświetlane jedna nad drugą.

W poniższym przykładzie, Obwód bezpiecznika "F" jest pogrupowany w dwie Podgrupy obwodu bezpieczników "01" oraz "02".

Rysunek instalacyjny



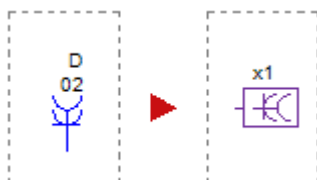
Schemat



Mapowanie symboli

Mapowanie pomiędzy symbolami w rysunkach instalacyjnych oraz symbolami wyświetlanymi w podgrupach jest zdefiniowane w pliku **MapOfOutputs.xml**, znajdującym się w folderze **\Szablony**. Plik ten mapuje każdy symbol (z biblioteki **Instalacje**) do symbolu w bibliotece **OutputsMapping**.

W ten sposób można zdefiniować pożądane przedstawienie każdego symbolu w schemacie.



Biblioteka **OutputsMapping** zawiera symbole "Block Macro Group", przez co mapowanie odbywa się na podstawie nazwy symbolu. Dla poprawnego mapowania ważne jest, aby zachowywać te same nazwy jak symbole w bibliotece **Instalacje**, dodając "_" (podkreślenie) przed nazwą symbolu. Na przykład, symbol **Kuchenka** w bibliotece **Instalacje** jest mapowany do symbolu **_Kuchenka** w bibliotece **OutputsMapping**.

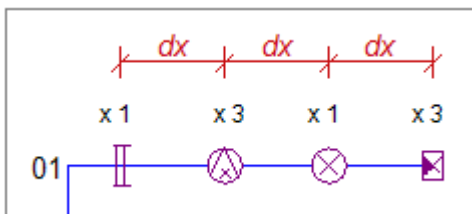
Symbole, które nie są zdefiniowane w pliku **MapOfOutputs.xml**, lub nie istnieją w bibliotece **OutputsMapping**, nie są wyświetlane (lub liczone) w schematach.

Tworzenie "Grup liniowych"

Wszystkie symbole należące do tej samej "Podgrupy obwodu bezpiecznika" z Obwodu bezpiecznika w rysunkach instalacyjnych, są wyświetlane w osobnych liniijkach w Schematach jednokreskowych.

Nazwa podgrupy jest wyświetlona na początku każdej Grupy liniowej.

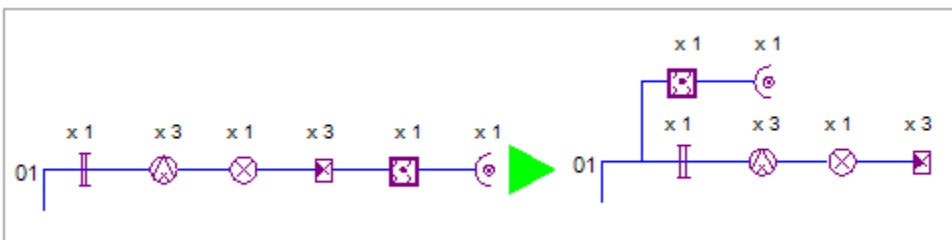
Ilość symboli jest wyświetlona nad każdym symbolem.



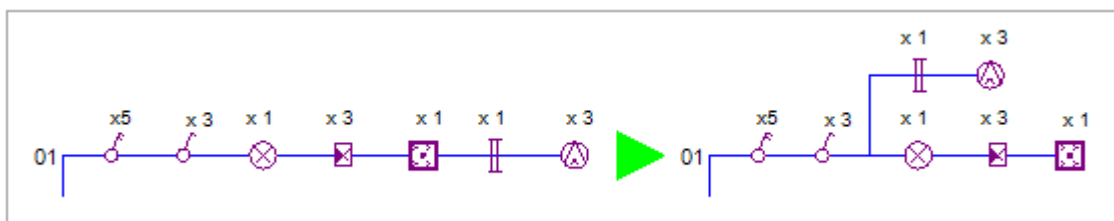
W oknie **Definicja rozdzielnicy**, można zdefiniować następujące parametry:

- Odległość (dx) pomiędzy symbolami, w polu **"Odległość pozioma pomiędzy symbolami"**.
- Maksymalną liczbę symboli na Grupę liniową, w polu **"Maks. liczba symboli na linię"**.

Jeśli grupa zawiera więcej symboli niż zdefiniowane maksimum, grupa rozdzielona jest do dwóch linii.



Jeśli grupa zawiera symbole przełączników, najpierw umieszczone są przełączniki, a następnie grupa jest rozdzielone do dwóch linii.

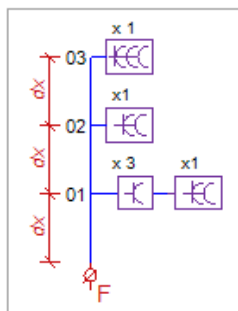


Umieszczanie "Grup liniowych" na górną część wyjść

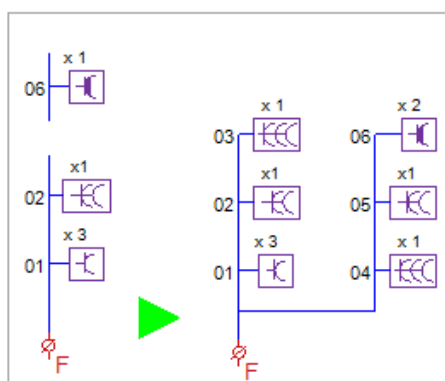
Gdy obwód (wyjściowy) zawiera więcej niż jedną grupę, grupy są wyświetlane jedna na drugiej.

W oknie **Definicja rozdzielnicy**, można zdefiniować następujące parametry:

- Odległość (dx) pomiędzy grupami, w polu **"Odległość pionowa pomiędzy grupami"**.
- Maksymalną liczbę grup na kolumnę, w polu **"Maks. liczba grup na obwód"**.



Jeśli obwód zawiera więcej podgrup niż zdefiniowane maksimum, grupa jest rozdzielona do dwóch kolumn.



Parametry schematu ze szczegółami symbolu

Przed generowaniem schematów, należy zdefiniować poprawny arkusz formatowy do tworzenia rysunków.

Należy użyć tego samego arkusza, jak w przypadku schematów "rozdzielnic z szynoprzewodami":

- Schematy jednokreskowe, A3 1-20_SBB.tdw
- Schematy jednokreskowe, A3 0-12_SBB.tdw
- Schematy jednokreskowe, A3 0-18_pionowa_StronaTytułowa_SBB.tdw

W celu utworzenia "Schematu ze szczegółami symbolu", należy wziąć pod uwagę następujące parametry w oknie **Definicja rozdzielnic**:

- Zdefiniuj punkt startowy w polu "**Punkt początkowy**". Należy dopasować wartości "X,Y" tak, aby schemat zaczynał się w lewej dolnej części rysunku (np., [35,50]).
- Zdefiniuj poprawne wartości w polu "**Siatka**" (np., [20,40]).
- Aktywuj opcję "**Rozdzielnica pionowa**", aby schemat był utworzony „pionowo”.
- Wybierz odpowiedni folder dla "Symboli Wyjścia". Można użyć folderu **Wyjścia (OZN)** z biblioteki **Schematy jednokreskowe**, lub innej zdefiniowanej przez użytkownika.
- Wybierz odpowiedni symbol dla symbolu Wejścia.

Można użyć następujących symboli: **Wejście (horyz-lewo)** lub **Wejście (horyz-prawo)** z folderu **Wejścia** z biblioteki **Schematy jednokreskowe**, lub innego zdefiniowanego przez użytkownika.

Notka: Można zaktualizować wszystkie powyższe parametry wczytując jeden z szeregów parametrów: **Upwards_SymbolDetails_1PH** lub **Upwards_SymbolDetails_3PH**.

Tworzenie schematów bez planów instalacji

Building+ Standard

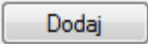
Jeśli użytkownik nie posiada rysunków Planów instalacji, to możliwe jest wykorzystanie okna **Definicja rozdzielnicy** do zdefiniowania rozdzielnicy i automatycznego utworzenia schematu.

Jeśli tworzony jest nowy projekt, wykorzystując w tym celu szablon Plany instalacji i wybierając polecenie **Generuj schematy**, otwiera się okno **Definicji rozdzielnicy**.

Różnica jest taka, że istnieje możliwość wprowadzania wartości w każdym polu, ponieważ żadne informacje nie są przenoszone z Planów instalacji.

Operacje dostępne przy tworzeniu schematów w ten sposób to:


Dodaj Wyjście

- Kliknij przycisk  .
Wyjście jest dodawane do listy „Obwodów wyjściowych” i pokazuje się okno Definicji wyjścia.
- Wprowadź pożądane wartości w pola.
Opis każdego pola znajduje się w podrozdziale **Okno Definicja rozdzielnicy**.
- Naciśnij **OK**.

Uwaga: Można korzystać z polecenia **Import**, aby dodać pozycję do wcześniej zdefiniowanych wyjść obwodu.

Jeśli użytkownik chce zapisać zdefiniowane wyjście, należy wykonać polecenie **Eksport**. Wszystkie informacje (wszystkie wartości w polach) zostaną przypisane do zdefiniowanych nazw Wyjść i będą mogły być wykorzystane później (lub w innych projektach) za pomocą polecenia **Import**.

Kopiuj Wyjście

Możliwy jest wybór zdefiniowanego wyjścia z listy i korzystając z polecenia  zostają one skopiuwane na koniec listy. **Oznaczenie** jest automatycznie aktualizowane.

Zmiana kolejności Wyjść

W każdej chwili można zmienić kolejność wybranego Wyjścia na liście za pomocą przycisków



. Oznaczenie jest automatycznie aktualizowane.

Uwaga: Jeśli po wygenerowaniu schematów definiowanej rozdzielnic, zachodzi potrzeba stworzenia schematu nowej rozdzielnic, należy postępować według poniższych kroków:

- Otwórz okno **Definicja rozdzielnic**
- Usuń wszystkie wyjścia
- Zmień nazwę rozdzielnic
- Zdefiniuj wyjścia rozdzielnic

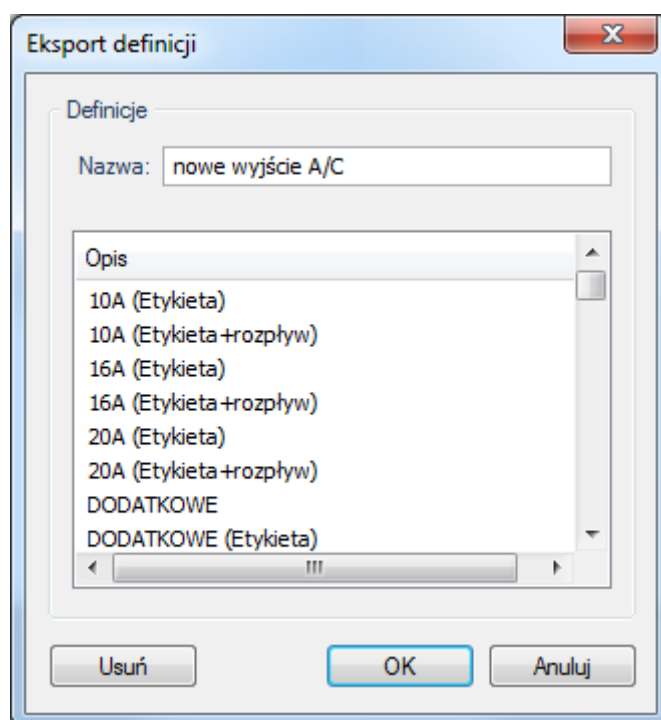
Definicje wyjścia określone przez użytkownika

Building+ Standard

Definicje wyjść mogą być zapisywane w specjalnych plikach i można z nich korzystać w kolejnych Planach instalacji lub Schematach jednokreskowych. Pliki te zawierają wszystkie niezbędne informacje opisujące Obwód wyjściowy.

SEE Electrical zapewnia podstawowe pliki Definicji Wyjść. Można skorzystać również z okna Definicje wyjścia do utworzenia dodatkowych definicji wyjść określonych przez użytkownika.

Po zdefiniowaniu wszystkich informacji dla danego wyjścia, należy kliknąć przycisk

Należy wprowadzić nazwę wyjścia i pojawi się ona na wcześniej zdefiniowanej liście wyjść. Zapisywane są wszystkie zdefiniowane informacje za wyjątkiem nazwy obwodu.

Można usunąć pozycję na liście wyjść przez jej wybranie i kliknięcie przycisku



Wszystkie wcześniej zdefiniowane wyjścia są zapisane w pliku ***OutputDefinitions.xml*** w folderze **Szablony**.

Uwaga: W celu utworzenia nowych definicji wyjścia określonych przez użytkownika, NIE MOŻE być otwarty rysunek Planów instalacji! Zalecane jest, aby najpierw otworzyć nowy projekt, a następnie uruchomić **Generuj schematy** (szablon *Schematy jednokreskowe*).

Plany instalacji: Aktualizacja planów instalacji

Building+ Standard

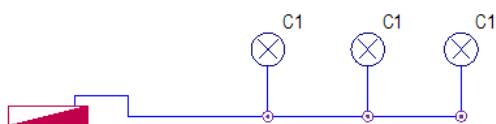
Polecenie to jest dostępne tylko w module *Plany instalacji*. Po zakończeniu rysowania planów instalacji, można zaktualizować wszystkie symbole za pomocą właściwości *Rozdzielnica & Obwód bezpiecznika*. Obwody bezpiecznika są automatycznie oznaczane i przeliczana jest suma mocy dostarczanej przez wszystkie rozdzielnice.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy w obszarze Eksploratora projektu na szablon *Plany instalacji* i wybierz polecenie **Aktualizuj instalację** w pojawiającym się oknie.

Definicja obwodów w planach instalacji

Building+ Standard

Jeden lub większa ilość symboli (odbiorów) połączonych (przez kable) z rozdzielnicą definiują jeden OBWÓD.

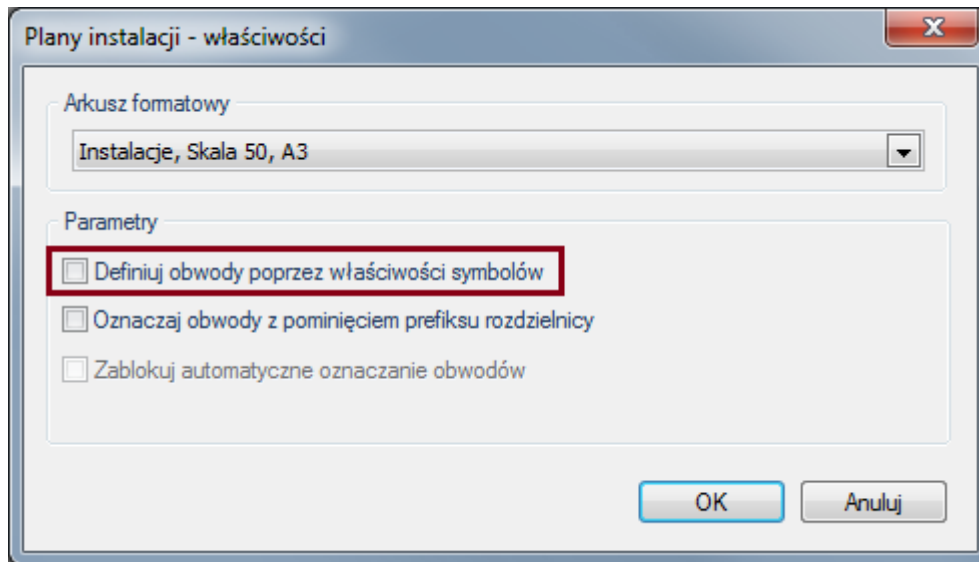


Do grupowania symboli w oddzielne obwody na Planach instalacji, *SEE Electrical* używa dwóch atrybutów (właściwości każdego symbolu): „Obwód bezpiecznika” i „Rozdzielnica”.

Dostępne są dwie metody do grupowania symboli w Obwód bezpiecznika i Rozdzielnicę:

- **Automatycznie**, z wykorzystaniem połączeń kablowych
W przypadku przeciągnięcia kabli łączących jeden lub więcej symboli z rozdzielnicą, system automatycznie rozpoznaje i aktualizuje właściwości Obwód bezpiecznika & Rozdzielnica.
- **Ręcznie**, przez definiowanie właściwości symbolu
Użytkownik musi wybrać wszystkie symbole należące do obwodu i zdefiniować parametry Rozdzielnica & Obwód bezpiecznika

Wykorzystywana metoda jest wybierana w oknie *Plany instalacji – właściwości*.



Definiowanie obwodów wykorzystując połączenia kablowe

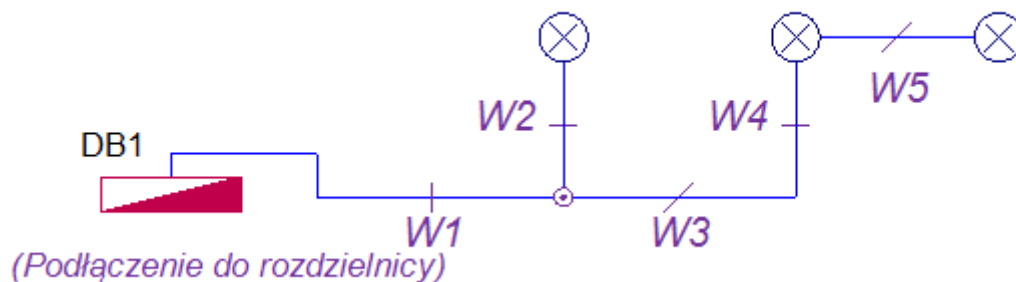
Building+ Standard

Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów

Powyższy parametr w właściwościach Planów instalacji NIE może być aktywny.

- Wszystkie symbole należące do tego samego obwodu muszą być połączone przez Kable.
- JEDEN przewód musi być poprowadzony między dwoma symbolami.
- Jeden z symboli MUSI być połączony (kablem) z Rozdzielnicą.

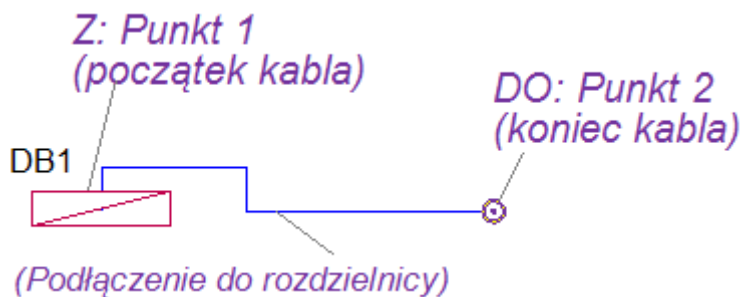
Poniżej został przedstawiony przykład 4 symboli (3 oprawy oświetleniowe i 1 Puszka rozgałęźna) połączonych z rozdzielnicą.



Kierunek rysowania kabli

Building+ Standard

Przy rysowaniu kabla łączącego pierwszy symbol z rozdzielnicą należy zwrócić uwagę na kierunek rysowania. Musi to być kierunek OD ROZDZIELNICY DO SYMBOLU (praktycznie podążając za przepływem mocy).



WSZYSTKIE pozostałe symbole w tym samym obwodzie mogą być połączone w DOWOLNY sposób.

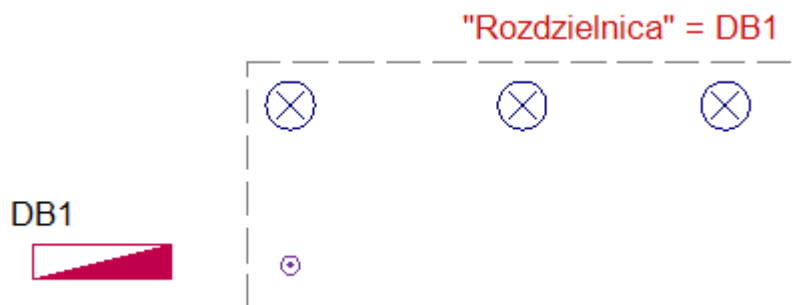
Definiowanie obwodów korzystając z właściwości symboli

Building+ Standard

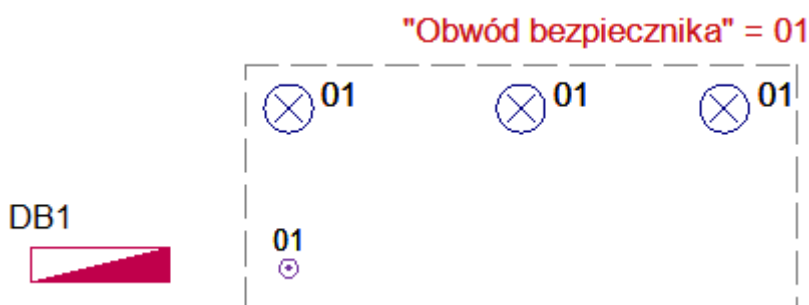
Definiuj obwody poprzez właściwości symboli

Powyższy parametr w oknie **Właściwości Planów instalacji** musi być AKTYWNY.

- Wszystkie symbole powinny zostać wybrane i przypisane do rozdzielnicy (w oknie właściwości wprowadź Oznaczenie rozdzielnicy)



- Wszystkie symbole należące do jednego obwodu powinny zostać wybrane i przypisane do Obwodu bezpiecznika



Oznaczenia ObwodówPo zdefiniowaniu obwodów (z wykorzystaniem kabli lub właściwości symboli) możliwe jest aktualizowanie symboli i oznaczeń obwodów bezpieczników poprzez przeprowadzenie **Aktualizacji instalacji**.

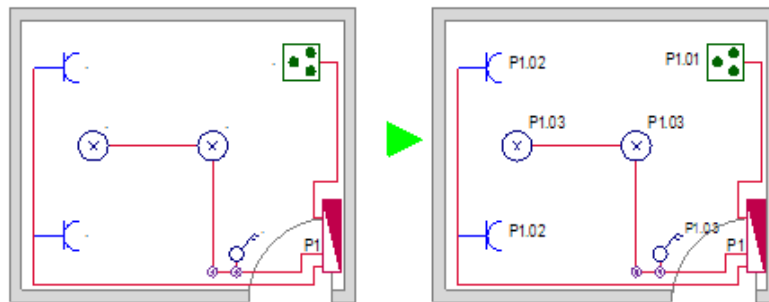
Oznaczenia obwodów przy wykorzystaniu połączeń kablowych

Building+ Standard

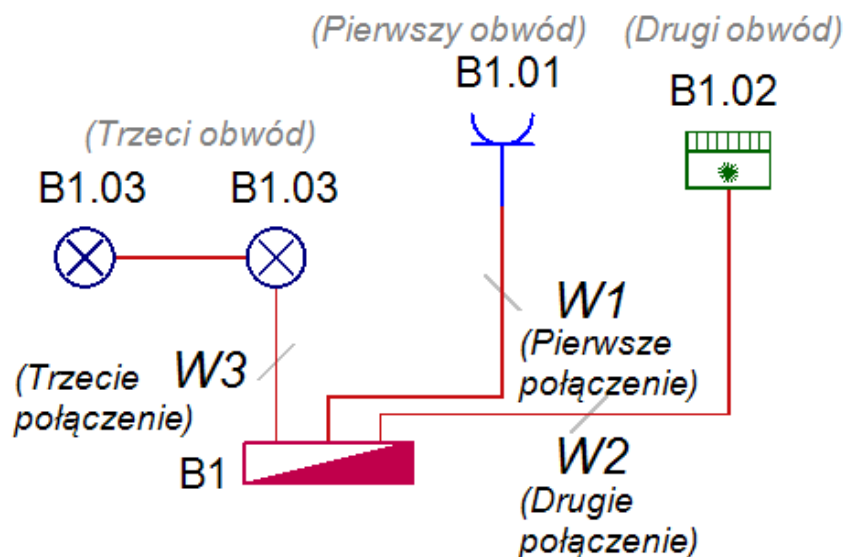
Utworzona zostaje nazwa każdego obwodu bezpiecznika: **[Nazwa rozdzielnicy] + [.] + [ID obwodu]**

Na przykład, obwody rozdzielnicy o nazwie P1 zostaną nazwane P1.01, P1.02....

WSZYSTKIE symbole i połączenia należące do tego samego obwodu zostaną przypisane do tego samego „Obwodu bezpiecznika”.



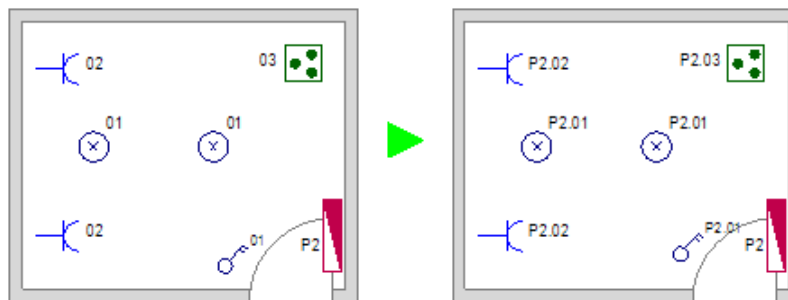
Połączenia, które łączą wszystkie obwody z rozdzielnicą, określają kolejność (ID) Obwodów bezpiecznika (pierwsze połączenie = pierwszy obwód = 01, drugie połączenie = drugi obwód = 02...). Pozostałe połączenia kablowe w tym samym obwodzie nie mają wpływu na kolejność.



Oznaczenia obwodów przy wykorzystaniu właściwości symboli

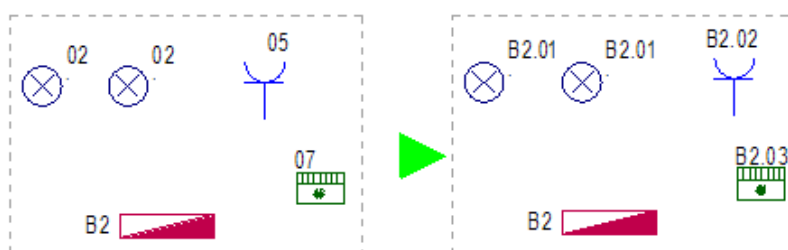
Building+ Standard

Oznaczenie każdego Obwodu bezpiecznika powstaje na podstawie właściwości „Rozdzielnica” oraz „Obwód bezpiecznika”: **[Rozdzielnica] + [.] + [Obwód bezpiecznika]**



„Obwód bezpiecznika“, który został zdefiniowany dla symbolu reguluje kolejność (ID) obwodów.

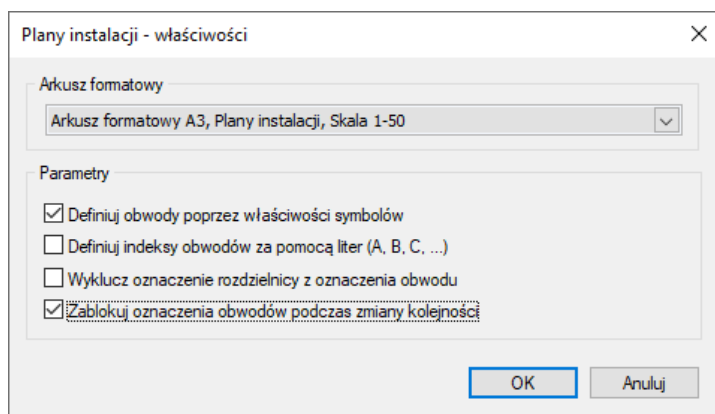
Definiując Obwody bezpieczników, określamy kolejność, a nie dokładną nazwę obwodu. Po skorzystaniu z polecenia „Aktualizuj instalację”, system zmienia numerację obwodów zgodnie z kolejnością wprowadzoną we właściwościach Obwodu bezpiecznika.



Blokowanie oznaczenia obwodów

Building+ Standard

Oznaczenia Obwodów bezpieczników nie będą zawierały oznaczenia rozdzielnic, jeśli wybierzemy odpowiednią opcję w oknie **Plany instalacji - właściwości**.

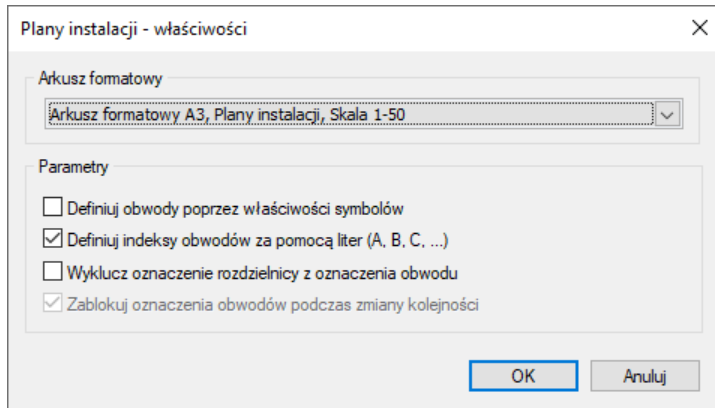


Po aktualizacji Planów instalacji, Obwód bezpiecznika nie będzie zawierał oznaczenia rozdzielnic.

Opcja ta jest przydatna, gdy użytkownik potrzebuje rozdzielić obwody od numerów (indeksów) (01, 02, 03, 04, 05 ...), lub gdy potrzebuje zdefiniować oznaczenia Obwodu bezpiecznika ręcznie (np., L1, L2, S1 ...).

Definiowanie ID obwodu za pomocą liter

Building+ Standard



Obwody mogą być grupowane za pomocą liter zamiast numerów (DB1.A, DB1.B, ... zamiast DB1.01, DB1.02 ...). Program potrafi automatycznie zmienić kolejność obwodów z numerów (01, 02, 03 ...) na litery (A, B, C, ...).

Należy zaznaczyć opcję **"Definiuj indeksy obwodów literami (A, B, C ...)"** w oknie **Plany instalacji – właściwości**.

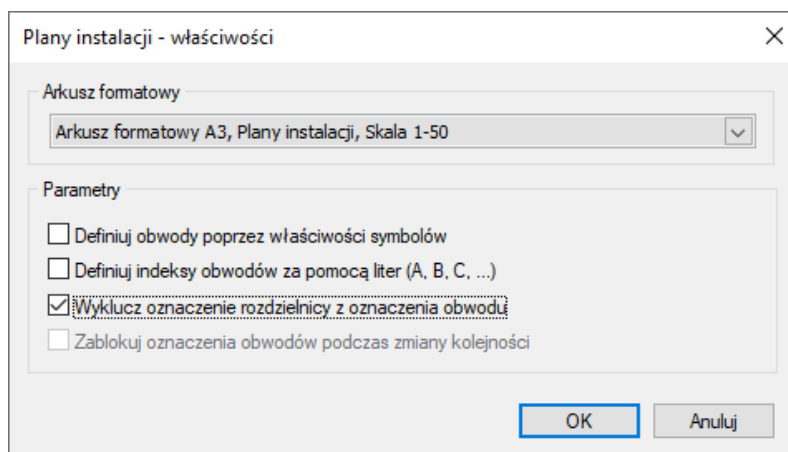
Przykład: P1.A, P1.B, P1.C ..., P1.AA, P1.AB, itd.

Można zmieniać tę opcję w każdej chwili, nawet podczas tworzenia rysunków. Po zmianie należy włączyć polecenie **Aktualizuj instalację**.

Oznaczenie obwodu z wykluczeniem oznaczenia rozdzielnic

Building+ Standard

Obwód bezpiecznika może być oznaczony z wykluczeniem oznaczenia rozdzielnic zaznaczając właściwą opcję w oknie **Plany instalacji – właściwości**.



Po uruchomieniu polecenia **Aktualizuj instalację**, Obwody bezpieczników nie będą zawierały oznaczeń rozdzielnic.

Przykład: Zamiast P1.01, P1.02, P1.03, ..., oznaczenia będą następujące: 01, 02, 03, ...

Obliczenia całkowitej mocy rozdzielnic

Building+ Standard

Po skorzystaniu z opcji **Aktualizuj instalację**, obliczana jest całkowita moc rozproszona przez rozdzielnicę.

Moc obliczana jest jako suma mocy zdefiniowanych dla wszystkich symboli przyłączonych do rozdzielnic (przy wykorzystaniu połączeń kablowych lub przez Właściwości rozdzielnic).

Całkowita moc aktualizuje właściwość „Moc” rozdzielnic i może być wyświetlana na rysunkach obok rozdzielnic.

DB1
7500W 

Menu programu

Polecenia wstążki *SEE Electrical* są podzielone na **Zakładki**. Każda **Zakładka** zawiera **Grupy**. **Grupa** zawiera pojedyncze polecenia lub całe grupy poleceń związanych z danym narzędziem.

Zakładka Plik

W menu **Plik** znajdują się polecenia konfiguracji ogólnej programu, zarządzania projektami, rysunkami, środowiskiem oraz drukowaniem.

Po instalacji, menu programu wyświetla się w stylu **Windows 7**. Wtedy mamy dostępne rozwijalne menu **Plik**. Tak samo jest dla stylu zawierającego w nazwie **2010**.

Jeśli użytkownik wybierze styl zawierający w nazwie **2007**, to menu **Plik** będzie dostępne po naciśnięciu przycisku ulokowanego w lewym, górnym rogu okna programu.

Uwaga 1: Wygląd aplikacji zależy od wyboru stylu. Rozwijalna lista dostępnych stylów graficznych znajduje się w prawym, górnym rogu okna programu.

Uwaga 2: Lista dostępnych poleceń w menu **Plik** zależy od tego czy projekt jest otwarty czy nie.

Archiwizuj projekt



Plik > Archiwizuj projekt

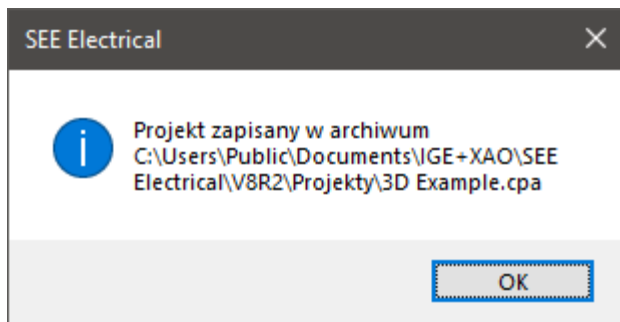
Uwaga: Polecenie jest dostępne w przypadku, gdy żaden projekt nie jest otwarty.

Polecenie jest używane do archiwizacji projektów *SEE Electrical*. Zarchiwizowane projekty są skompresowane i posiadają rozszerzenie (*.cpa). Zapisywane są w tym samym folderze, co projekt źródłowy.

Tryb pracy:

- Zamknij wszystkie otwarte projekty.
- Wybierz polecenie **Archiwizuj projekt**.
- Wskaż projekt do archiwizacji. Właściwości projektu są przedstawione w prawej części okna.
- Kliknij **Otwórz**.

Wyświetlił się komunikat informujący, gdzie zarchiwizowano projekt.



- Kliknij **OK**.

Wyświetlone zostanie okno dialogowe z zapytaniem o usunięcie głównego pliku projektu.

- Jeśli chcemy zachować projekt źródłowy, to należy wybrać **Nie**.

Notka: Zarchiwizowane projekty mogą zostać przywrócone za pomocą polecenia **Plik > Odarchiwizuj projekt**.

Odarchiwizuj projekt



Plik > Odarchiwizuj projekt

Uwaga: Polecenie jest dostępne w przypadku, gdy żaden projekt nie jest otwarty.

Polecenie jest używane do rozpakowywania projektów, które zostały zarchiwizowane za pomocą programu *SEE Electrical*.

Projekty zarchiwizowane w *SEE Electrical* są plikami, które należy odarchiwizować przed ponownym użyciem. Projekty zarchiwizowane posiadają rozszerzenie (*.cpa) i zapisane są w tym samym folderze co projekty źródłowe.

Tryb pracy:

- Zamknij wszystkie otwarte projekty.
- Wybierz polecenie **Odarchiwizuj projekt**.
- Wskaż projekt do odarchiwizowania.
- Kliknij **Otwórz**.

Projekt zostanie odarchiwizowany.

Kompresuj projekt



Plik > Kompresuj projekt

Uwaga: Polecenie jest dostępne w przypadku, gdy żaden projekt nie jest otwarty.

Wszystkie dane w *SEE Electrical* są zapisane jako złożone pliki w formacie bazy danych Microsoft Access®. Polecenie przeprowadza kompresję bazy danych projektu.

Tryb pracy:

- Zamknij wszystkie otwarte projekty.
- Wybierz polecenie **Kompresuj projekt**.
- Wskaż projekt do skompresowania.
- Kliknij **Otwórz**.

Projekt zostanie skompresowany.

Uwaga: Program daje możliwość kompresowania kilku projektów jednocześnie.

Kompresuj środowisko



Plik > Kompresuj środowisko

Uwaga: Polecenie jest dostępne w przypadku, gdy żaden projekt nie jest otwarty.

Polecenie umożliwia kompresję katalogu aparatury i bibliotek symboli. Kompresja zmniejsza rozmiar plików (*.ses) znajdujących się w folderze *Symbol*. Kompresja jest zalecana po wprowadzeniu znacznych zmian w bibliotekach symboli i katalogu aparatury.

Konfiguracja SEE Electrical



Plik > Konfiguracja SEE Electrical

Uwaga: Polecenie jest dostępne w przypadku, gdy żaden projekt nie jest otwarty.

Polecenie **Konfiguracja SEE Electrical** znajduje się w dolnym, prawym rogu menu **Plik**. Polecenie to pozwala zdefiniować główne parametry programu takie jak lokalizacja środowiska.

Zakładka Ogólny

Zakładka umożliwia zdefiniowanie podstawowych parametrów programu. Dostępne opcje i parametry to:

- **Automatyczna kopia zapasowa rysunków** – włączenie tej opcji powoduje, że program wykonuje kopię zapasową poszczególnych rysunków. Możemy określić interwał pomiędzy kolejnymi kopiami. *SEE Electrical* tworzy maksymalnie trzy kopie dla każdego rysunku. W celu wczytania kopii zapasowej rysunku należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na odpowiedni rysunek w **Eksploratorze projektów**, a następnie wybrać polecenie **Wczytaj kopię zapasową**. W wyświetlonym oknie dialogowym należy wskazać kopię i zatwierdzić wczytywanie przyciskiem **OK**.

Kopie zapasowe przechowywane są w folderze *Temp*, który znajduje się w środowisku *SEE Electrical*.

- **Twórz kopię zapasową po zamknięciu rysunku** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że kopia zapasowa rysunku jest również tworzona podczas zamykania rysunku.
- **Interwał (min)** – określa co jaki odstęp czasu wykonywana będzie kopia zapasowa rysunków.
- **Maksymalna liczba otwartych zakładek** – określa ile rysunków może być jednocześnie otworzone w obrębie programu. Wartość ta dotyczy wszystkich rysunków, również pochodzących z innych projektów. Po przekroczeniu tej wartości, ostatnia zakładka zostanie zamknięta.
- **SafeMode (praca na lokalnej kopii projektu)** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że program podczas otwierania projektu *SEE Electrical* tworzy kopię projektu w środowisku programu blokując jednocześnie dostęp do projektu źródłowego innym użytkownikom. Wszystkie zmiany wprowadzane są do lokalnej kopii projektu, co zastosowanie znajduje głównie dla projektów przechowywanych w sieci lokalnej.

Po zakończeniu pracy nad projektem i próbie zamknięcia wyświetlane jest okno dialogowe, które umożliwia:

- przeniesienie zmian do głównego projektu i usunięcie projektu lokalnego,
 - przeniesienie zmian do głównego projektu i zachowanie projektu lokalnego,
 - zachowanie projektu lokalnego i nie przeniesienie zmian do projektu głównego,
 - usunięcie projektu lokalnego i nie przeniesienie zmian do projektu głównego.
- **Odeślij projekt po zapisie/zamknięciu projektu** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że okno dialogowe umożliwiające synchronizację projektu głównego z projektem lokalnym wyświetlane jest w momencie zapisu oraz zamknięcia projektu.
 - **Kompresuj rysunki przed zapisem** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że podczas zamykania zakładki rysunku program usuwa z niego zbędne elementy (elementy tymczasowe) redukując jego rozmiar.
 - **Kompresuj projekt podczas jego zamykania** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że podczas zamykania projektu program usuwa zbędne elementy całej bazy danych redukując całkowity rozmiar projektu.
 - **Archiwizuj projekt podczas jego zamykania** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że po zamknięciu projektu, w tej samej lokalizacji utworzone zostanie archiwum projektu. Opcja jest niedostępna po wcześniejszym włączeniu trybu **SafeMode**.

- **Wyświetlaj menu pływające** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że po zaznaczeniu elementu na rysunku, koło kursora wyświetlone zostanie menu umożliwiające zmianę stylu danego elementu.
- **Zezwól na wiele wystąpień w programie** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że program *SEE Electrical* może zostać uruchomiony więcej niż jeden raz.
- **Etykieta rysunków** – wybranie tego przycisku powoduje, że użytkownik może zdefiniować własną składnię etykiety rysunków. Etykieta rysunku jest wyświetlana m.in. w zakładce **Właściwości**.
- **Live Update** – wybranie tego przycisku powoduje, że użytkownik może określić w jakiej częstotliwości wykonywane jest sprawdzenie dostępności nowej wersji programu *SEE Electrical*.
- **Przybliżenie po użyciu nawigacji adresacji krosowej** – wysuwana lista umożliwia zdefiniowanie, ile procent powierzchni będzie zajmował element po wykonaniu dwukliku na adresacji krosowej lub po skorzystaniu z polecenia **Idź do**.

Uwaga 1: W przypadku korzystania z systemu PDM lub SPM należy wyłączyć tryb SafeMode.

Uwaga 2: W przypadku konwersji projektu do bieżącej wersji należy wyłączyć tryb SafeMode.

Zakładka Folder

Zakładka umożliwia zdefiniowanie lokalizacji środowiska projektowego. Dostępne ścieżki to:

- **Projekty** – określa domyślną lokalizację po wybraniu polecenia **Plik > Otwórz projekt**.
- **Szablony** – określa lokalizację arkuszy formatowych, szablonów zestawień oraz szablonów projektów.
- **Symbole** – określa lokalizację symboli.

Uwaga: Umieszczenie środowiska projektowego w lokalizacji sieciowej może powodować opóźnienie podczas pracy programu. Dodatkowo, dostęp do niektórych elementów takich jak katalog aparatury możliwy jest wyłącznie dla jednego użytkownika. Najlepszym rozwiązaniem dla pracy na jednym środowisku jest wykorzystanie odpowiedniego modułu o nazwie **Environment Manager**.

Zakładka Kolor i warstwa

Zakładka umożliwia zdefiniowanie warstwy kolorystycznej programu oraz zresetowanie położenia okien programu. Użytkownik może zdefiniować kolory następujących elementów:

- **Zaznaczony element**
- **Tło**
- **Tło rysunku**
- **Linie pomocnicze**
- **Obrys rysunku**

- Linie kursora
- Siatka

Zakładka Właściwości kopiowania rysunków

Zakładka pozwala zdefiniować zasady kopiowania elementów. Ustawienia dotyczą również kopiowania rysunków pomiędzy projektami.

- **Utrzymuj wszystkie oznaczenia symboli** – zaznaczenie tej opcji pozwala na kopiowanie stron bez zmian oznaczeń komponentów, zacisków i kabli, nawet jeśli automatyczne oznaczanie jest aktywne w projekcie.
 - **Dodaj sufiks do oznaczeń istniejących w projekcie** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że dla powtarzających się oznaczeń zostanie dodany sufiks.
 - **Połącz symbole o tym samym oznaczeniu** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że dla elementów o takim samym oznaczeniu zostaną ze sobą połączone.
- **Zmień oznaczenia symboli zgodnie z parametrami projektu** – zaznaczenie tej opcji powoduje, że po przekopiowaniu rysunku oznaczenia wszystkich komponentów zostaną automatycznie dostosowane do metody aktywnego projektu. Automatyczne przenie numerowanie uwzględni wszystkie komponenty poza złączami
- **Utrzymuj numerację żył** – zaznaczenie tej opcji powoduje że numery żył będą zachowane według źródła. Pamiętaj, że mogą wystąpić duplikaty numerów.

Zakładka Licencja


Zakładka wyświetla status aktualnej licencji z uwzględnieniem typu zabezpieczenia, dostępności oraz poziomu modułów.

Nowy



Plik > Nowy

Polecenie pozwala **utworzyć nowy projekt**. Po wprowadzeniu nazwy pliku projektu rozszerzenie (*.sep) przypisywane jest automatycznie.

Po wprowadzeniu odpowiedniej nazwy projektu, należy wybrać **szablon projektu**. Szablon projektu definiuje właściwości projektu. Po wybraniu szablonu należy wprowadzić informacje o projekcie. Jeżeli na arkusze formatowe wprowadzone są odpowiednie makropodstawienia tekstowe, to atrybuty zostaną wyświetlone na rysunkach. Data utworzenia projektu (jak również inne daty) może być wprowadzona z kalendarza za pomocą przycisku .

Uwaga 1: Za pomocą polecenia **Plik > Zapisz jako > Szablon projektu** możemy tworzyć własne szablony.

Uwaga 2: Każdy projekt może zostać szablonem dla kolejnych projektów. Po opracowaniu takiego projektu wzorcowego należy zapisać go w folderze *Szablony*.

Uwaga 3: W projekcie mogą istnieć również dodatkowe dokumenty – na przykład opisy, obliczenia, itd. Możemy je dodać jako załączniki. Dzięki technologii ActiveX, dokumenty są zapisywane w projekcie. Jeżeli na komputerze nie są zainstalowane programy obsługujące załączniki, to nie będą one przetwarzane.

Uwaga 4: Jeżeli programy związane z załącznikami są kompatybilne z Active X, to będą automatycznie udostępnione w *SEE Electrical*.

Otwórz projekt



Plik > Otwórz > Projekt

Polecenie pozwala na otwarcie **istniejącego** już projektu. Po wybraniu polecenia należy wybrać odpowiedni projekt w oknie dialogowym.

Uwaga: Program umożliwia otwarcie wielu projektów jednocześnie. Będą one dostępne w *Eksploratorze projektów*.

Otwieranie projektu w programie

Aby otworzyć projekt, możemy go wyszukać na dysku (pliki z rozszerzeniem ***.sep**) i kliknąć dwukrotnie na niego.

Otwieranie zarchiwizowanego projektu

Aby otworzyć zarchiwizowany projekt *SEE Electrical*:

- Uruchom polecenie **Plik > Otwórz > Projekt**.
- Wybierz **Projekt archiwalny (*.cpa)** z listy dostępnych rozszerzeń.
- Wskaż odpowiedni plik.
- Kliknij **Otwórz**.

Otwieranie projektów i rysunków w innych aplikacjach

Program może być otwierany w innych aplikacjach za pomocą odpowiedniej składni. Poniższy przykład ilustruje, jak otworzyć projekt, zlokalizować w nim symbole oraz otwierać rysunki, na których się znajdują.

CAEManager.exe/P C:\X2.sep /CF E1 /CL A1 /CN '-Q2' /PT 1000

Umożliwia otwarcie projektu **X2.sep**, zlokalizowanie w nim oznaczenia symbolu **=E1+A1-Q2** oraz otwarcie pierwszego rysunku, na którym symbol o tym oznaczeniu jest wstawiony.

Składnia polecenia zawiera następujące argumenty:

- **/P** – Otwórz projekt.
- **/PO** – Otwórz projekt, wydrukuj a następnie zamknij program.
- **/CF** – Funkcja (opcja, domyślnie puste).
- **/CL** – Lokalizacja (opcja, domyślnie puste).
- **/CN** – Oznaczenie symbolu (należy użyć znaków ‘ ’, jeśli używamy Funkcji/Lokalizacji).
- **/PT** – Typ rysunku:
 - 1000 Schematy zasadnicze
 - 1010 Plany instalacji

- 1100 Zabudowa aparatury

Uwaga: Podczas wyszukiwania odpowiedniego symbolu program w pierwszej kolejności wyszukuje symboli Master.

Poniższy przykład ilustruje, jak otworzyć projekt oraz określony rysunek zawarty w projekcie.

CAEManag^{er}.exe /P C:\X2.sep /PG 1 /PF D1 /PL A2

Umożliwia otwarcie projektu **X2.sep**, znalezienie Funkcji D1, Lokalizacji A2 oraz rysunku nr 1.

Składnia:

- **/P** – Otwórz projekt.
- **/PO** – Otwórz projekt, wydrukuj a następnie zamknij program.
- **/CF** – Funkcja (opcja, domyślnie puste).
- **/CL** – Lokalizacja (opcja, domyślnie puste).
- **/PG** – Numer rysunku
- **/PI** – Indeks rysunku

Inne przykłady:

Otwarcie projektu: CAEManag^{er}.exe C:\MyProject.sep

Utworzenie nowego projektu na podstawie szablonu: CAEManag^{er}.exe /P C:\Projekt.sep /T C:\Szablon.tdw

Otwarcie projektu poprzez jego nazwę oraz otwarcie rysunku o określonym numerze:
CAEManag^{er}.exe /P C:\Projekt.sep /PG 1 /PF D1 /PL A1 /PT 1000

Otwarcie określonego projektu, otwarcie w nim określonego rysunku, wydrukowanie oraz zamknięcie programu: CAEManag^{er}.exe /PO C:\Projekt.sep /PG 1 /PF D1 /PL A1 /PT 1000

Otwarcie określonego projektu oraz otwarcie rysunku zawierającego określony symbol:
CAEManag^{er}.exe /P C:\Projekt.sep /CN '-Q2' /CF D1 /CL A1 /PT 1000

Otwarcie określonego projektu, otwarcie rysunku zawierającego określony symbol, wydrukowanie i zamknięcie programu: CAEManag^{er}.exe /PO C:\Projekt.sep /CN '-Q2' /CF D1 /CL A1 /PT 1000

Otwarcie określonego projektu, otwarcie pierwszego rysunku, wydrukowanie i zamknięcie programu: CAEManag^{er}.exe /PO C:\Projekt.sep

Automatyczna generacja schematów zasadniczych: CAEManag^{er}.exe /P C:\Projekt.sep /E MyExcelSheet

Otwieranie projektów z wersji SEE Electrical V4R1 (*.CPJ)

Projekty wykonane w wersji **V4R1** mają rozszerzenie (*.cpj). Projekty wykonane w wersjach wyższych mają rozszerzenie (*.sep). Aby otworzyć projekt z wersji V4R, należy go przekonwertować.

Tryb pracy:

- Wybierz polecenie **Plik > Otwórz > Projekt**.
- Wskaż projekt z wersji V4R1.

- Kliknij **Otwórz**.

Projekt zostanie przekonwertowany i otwarty.

Otwórz arkusz formatowy lub szablon zestawienia



Plik > Otwórz > Arkusz formatowy lub szablon zestawienia

Polecenie umożliwia zmianę arkusza formatowego lub szablonu zestawienia dla bieżącego rysunku.

Uwaga 1: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Uwaga 2: Pliki szablonów i arkuszy formatowych mają rozszerzenie (*.tdw).

Otwórz rysunki CADdy Classic



Plik > Otwórz > Rysunki CADdy Classic

Polecenie to pozwala na import rysunków *CADdy Classic* oraz projektów z wersji 12.0, 14.0, 15.0, 16.0 lub 17.0 *CADdy* do nowego projektu *SEE Electrical*.

Basic, Standard

W konfiguracjach Basic oraz Standard możliwy jest wyłącznie import pojedynczych rysunków.

Advanced

Jeśli chcemy zaimportować cały projekt *CADdy Classic*, należy użyć polecenia **Plik > Otwórz > Projekt**.

Otwórz plik AutoCAD DWG/DXF/DXB



Plik > Otwórz > Plik AutoCAD DWG/DXF/DXB

Polecenie pozwala na import plików o rozszerzeniu (*.dwg), (*.dxf) i (*.dxb) do *SEE Electrical*.

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

- Wybierz polecenie **Plik > Otwórz > Rysunki AutoCAD DWG/DXF/DXB**.
Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Import rysunków z AutoCAD'a DWG/DXF/DXB**.
- W liście **Pliki typu** określ odpowiednie rozszerzenie.
- Określ odpowiednie opcje importu:

- **Usuń zawartość przed importem** – usuwa wszystkie elementy bieżącego schematu.
 - **Dostosuj do obszaru rysunku** – pomija skalę rysunku i umieszcza zawartość pliku na całym obszarze roboczym.
 - **Uwzględnij warstwy rysunku** – przepisuje parametry warstw do projektu *SEE Electrical*.
 - **Użyj wielu warstw** – umieszcza każdą warstwę na osobnym rysunku.
 - **Użyj edytora DWG/DXF/DXB** – przed umieszczeniem zawartości pliku na rysunku otwiera zewnętrzny edytor, który umożliwia podgląd, dostosowanie elementów, włączenie lub wyłączenie widoczności warstw oraz przeskalowanie.
- Kliknij **Opcje zaawansowane** i zdefiniuj odpowiednie parametry importu.
 - Kliknij **OK**.

Notka: Opcje zaawansowane importu są dostępne w edytorze rejestru.

Opcje zaawansowane

Opcje zaawansowane importu plików DWG/DXF/DXB umożliwiają zdefiniowanie czcionek, korekcję wysokości oraz szerokości tekstów, jak również zdefiniowanie innych parametrów.

Parametry czcionek

Parametry czcionek	
Font_FaceName	Algerian
Font_Arial_FaceName	Arial
Font_Comic Sans MS_Face...	Comic Sans MS
Font_complex.shx_FaceName	Czcionka wektorowa 1
Font_COMPLEX_FaceName	COMPLEX
Font_ISOCP_FaceName	Czcionka wektorowa 1 <input type="button" value="..."/>
Font_simplex.shx_FaceName	Czcionka wektorowa 1
Font_Swis721 BdOul BT_Fa...	Swis721 BdOul BT
Font_Swis721_BdOul_BT_F...	Swis721 BdOul BT
Font_Times New Roman_Fa...	Times New Roman
Font_txt_FaceName	Czcionka wektorowa 1
Font_Verdana_FaceName	Verdana

Lewa kolumna w oknie dialogowym przedstawia czcionki z importowanego pliku, zaś kolumna po prawej czcionki dostępne w *SEE Electrical*.

Istnieje możliwość zmiany wybranej czcionki poprzez kliknięcie przycisku w polu czcionki. Okno dialogowe **Wybór czcionki** pozwala na zmianę zaznaczonej czcionki.

Szerokość czcionki

Szerokość czcionki	
Font__WidthFactor	0.90
Font_Arial_WidthFactor	0.86
Font_Comic Sans MS_Width...	0.88
Font_complex.shx_WidthFac...	1.32
Font_COMPLEX_WidthFactor	1.32
Font_ISOCP_WidthFactor	1.10
Font_simplex.shx_WidthFactor	1.20
Font_Swis721 BdOul BT_Wi...	0.88
Font_Swis721_BdOul_BT_W...	0.90
Font_Times New Roman_Wi...	0.80
Font_txt_WidthFactor	1.38
Font_Verdana_WidthFactor	0.94

Ze względu na różnice w metodzie wyświetlania czcionek, użytkownik może ręcznie określić współczynnik korekcyjny dla szerokości każdej czcionki.

Wysokość czcionki

Wysokość czcionki	
Font__HeightFactor	1.00
Font_Agency_FB_HeightFac...	1.00
Font_Algerian_HeightFactor	1.00
Font_Arial_Black_HeightFactor	1.00
Font_Arial_HeightFactor	1.00
Font_Arial_Narrow_HeightFa...	1.00
Font_Arial_Rounded_MT_Bo...	1.00
Font_Bahnschrift_Condense...	1.00
Font_Bahnschrift_HeightFactor	1.00
Font_Bahnschrift_Light_Con...	1.00
Font_Bahnschrift_Light_Heig...	1.00
Font_Bahnschrift_Light_Semi...	1.00
Font_Bahnschrift_SemiBold_...	1.00
Font_Bahnschrift_SemiBold_...	1.00
Font_Bahnschrift_SemiBold_...	1.00

Ze względu na różnice w metodzie wyświetlania czcionek, użytkownik może ręcznie określić współczynnik korekcyjny dla wysokości każdej czcionki.

Styl linii

Styl linii	
LineStyle_ByBlock	Solid
LineStyle_ByLayer	Solid
LineStyle_Caddy_Dash	Dash
LineStyle_Caddy_Dashdot	Dashdot
LineStyle_Caddy_Dashdotdot	Dashdotdot
LineStyle_Caddy_Dot	Dot
LineStyle_Caddy_Solid	Solid
LineStyle_CENTER	Dash
LineStyle_Continuous	Solid
LineStyle_DASHDOT	Dash
LineStyle_DASHED	Dash
LineStyle_DOT	Dash
LineStyle_HIDDEN	Dash
LineStyle_PHANTOM	Dash

Ustawienie to pozwala na zdefiniowanie jaki typ linii *SEE Electrical* zostanie przypisany do linii z importowanego pliku.

Grubość linii

Grubość linii	
LineStyle_Default_Weight	0.09
LineStyle_Minimum_Weight	0.09

Ustawienie to pozwala na zdefiniowanie minimalnej i domyślnej grubości linii.

Ustawienia

Ustawienia	
Exclude_Empty_Texts_Ctrl	False
Exclude_Hatch_Objects_Ctrl	False
Exclude_Invisible_Objects_Ctrl	True
Exclude_Object_Colors_Ctrl	False
Exclude_Undisplayed_Layers...	False
Explode_Hatch_Objects_Ctrl	False
Explode_Spline_Objects_Ctrl	False
Import_Space_Ask_Ctrl	True
Import_Space_Name	
Import_Text_Objects_As_Sta...	False
Layer_Name_For_Page_Tem...	

Dostępne parametry umożliwiają określenie w jaki sposób proces importu zinterpretuje specyficzne obiekty z pliku AutoCAD:

- **Exclude_Empty_Texts_Ctrl** – określa, czy puste atrybuty tekstowe zostaną zaimportowane.
- **Exclude_Hatch_Objects_Ctrl** – określa, czy wypełnienia obiektów zostaną zaimportowane.
- **Exclude_Invisible_Objects_Ctrl** – określa, czy niewidoczne elementy zostaną zaimportowane.

- **Exclude_Object_Colors_Ctrl** – określa, czy elementy mają utracić swoje parametry dotyczące koloru. Przy wybraniu wartości **True**, wszystkie obiekty zostaną zaimportowane jako czarne lub białe.
- **Exclude_Undisplayed_Layers_Ctrl** – określa, czy niewidoczne warstwy zostaną zaimportowane.
- **Explode_Hatch_Objects_Ctrl** – określa, czy wypełnienia mają zostać przekonwertowane na linie.
- **Explode_Spline_Objects_Ctrl** – określa, czy linie łamane mają zostać przekonwertowane na odcinki.
- **Import_Space_Ask_Ctrl** – określa, czy podczas importu program ma pytać o rzutnię.
- **Import_Space_Name** – wprowadzona wartość będzie domyślnie importowaną rzutnią.
- **Import_Text_Objects_As_Standard_Windows_Ctrl** – określa, czy importowane teksty mają mieć domyślnie zaznaczoną opcję **Standardowy tekst Windows**.
- **Layer_Name_For_Page_Template** – wprowadzona wartość określa nazwę warstwy, na której znajduje się arkusz formatowy. W przypadku zaznaczenia opcji **Użyj wielu warstw**, arkusz formatowy dostępny na określonej warstwie zostanie wstawiony na każdym rysunku.

Aby zatwierdzić **Opcje zaawansowane** należy kliknąć **OK**. Parametry zostaną zapisane w rejestrze `HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\DwgDxfDxb\Import`.

Otwórz rysunki AutoCAD DWG/DXF/DXB

Advanced



Plik > Otwórz > Rysunki AutoCAD DWG/DXF/DXB

Polecenie to pozwala na zaimportowanie wielu plików AutoCAD® DWG, DXF lub DXB do *SEE Electrical*.

- Wybierz polecenie **Plik > Otwórz > Rysunki AutoCAD DWG/DXF/DXB**.

Pojawi się okno dialogowe **Wielokrotny import rysunków AutoCAD DWG/DXF/DXB**. W lewej części okna znajduje się Lista rysunków AutoCAD.

- Kliknij **Dodaj**, a następnie wybierz odpowiednie pliki.

Notka: Podczas wybierania plików można użyć podstawowych skrótów klawiaturowych systemu Windows, które umożliwiają wielokrotne i szczegółowe zaznaczenie oraz odznaczenie.

W rezultacie po lewej stronie okna pojawią się informacje o rysunkach, które można zmodyfikować przed zaimportowaniem.

- Kliknij **Przenumeruj**.

Pojawi się okno **Przenumerowanie rysunków**. W oknie tym można zdefiniować typ rysunku, numer początkowy oraz Funkcje/Lokalizacje.

- Kliknij **OK**.
- Określ odpowiednie opcje importu a następnie kliknij **OK**:

Zamknij



Plik > Zamknij

Polecenie umożliwia zamknięcie aktywnego projektu.

Zapisz



Plik > Zapisz

Uwaga: Polecenie jest dostępne przy otwartym projekcie.

Polecenie pozwala zapisać bieżący projekt bez konieczności zamykania go.

Zapisz jako projekt



Plik > Zapisz jako > Projekt

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu projektu.

Polecenie pozwala zapisać bieżący projekt pod inną nazwą.

Zapisz jako szablon projektu



Plik > Zapisz jako > Szablon projektu

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu projektu.

Polecenie pozwala utworzyć nowy szablon projektu.

Szablony projektów są używane podczas tworzenia nowego projektu. Szablon określa **informacje** takie jak: metoda oznaczania symboli, kabli, listw zaciskowych, połączeń, składnia adresacji krosowej, struktura projektu, itd.

Projekt i szablon projektu są identyczne pod względem struktury. **Szablon jest projektem modelowym** nowy projektów, dzięki czemu może zawierać utworzone rysunki, załączniki oraz wypełnione atrybuty.

Szablony są domyślnie zapisywane w folderze /Szablony.

Zapisz jako arkusz formatowy lub szablon zestawienia



Plik > Zapisz jako > Arkusz formatowy lub szablon zestawienia

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie pozwala zapisać bieżący rysunek jako arkusz formatowy lub szablon zestawienia.

Przed utworzeniem schematu, instalacji lub rysunku szafy należy wybrać właściwy arkusz formatowy. Definiowanie arkusza formatowego należy wykonać poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na odpowiedni węzeł w **Eksploratorze projektów** i wybranie polecenia **Właściwości**. Wszystkie arkusze formatowe i szablony zestawień są zapisywane w folderze *Szablony*.

Zapisz jako plik *.emf



Plik > Zapisz jako > Plik *.emf

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie zapisuje bieżący widok rysunku jako Metaplik, który jest formatem systemu operacyjnego Windows.

Uwaga: Format EMF jest obsługiwany przez większość programów graficznych.

Zapisz jako plik AutoCAD DWG/DXF/DXB



Plik > Zapisz jako > Plik AutoCAD DWG/DXF/DXB

Polecenie pozwala zapisać bieżący rysunek w formacie DWG, DXF lub DXB.

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

– Wybierz polecenie **Plik > Zapisz jako > Plik AutoCAD DWG/DXF/DXB**.

Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Eksport rysunków z AutoCAD'a DWG/DXF/DXB**.

- Określ lokalizację eksportu oraz nazwę pliku docelowego.
- W listy **Zapisz jako typ** określ odpowiednie rozszerzenie.
- Kliknij **Opcje zaawansowane** i zdefiniuj odpowiednie parametry eksportu.
- Kliknij **OK**.


Opcje zaawansowane

Opcje zaawansowane eksportu plików DWG/DXF/DXB umożliwiają zdefiniowanie czcionek, korekcję wysokości tekstów, jak również zdefiniowanie innych parametrów.

Parametry czcionek

Parametry czcionek	
Font_Vectorfont1_FaceName	ISOCP
Font_Vectorfont2_FaceName	ARIAL
Font_Vectorfont3_FaceName	Swis721 BdOul BT
Font_Vectorfont4_FaceName	COMPLEX
Font_Vectorfont5_FaceName	COMPLEX
Font_Vectorfont6_FaceName	TXT
Font_Vectorfont7_FaceName	Swis721 BdOul BT
Font_Vectorfont8_FaceName	TXT

Lewa kolumna w oknie dialogowym przedstawia czcionki z *SEE Electrical* pliku, zaś kolumna po prawej czcionki, którymi mają zostać zastąpione.

Istnieje możliwość zmiany wybranej czcionki poprzez kliknięcie przycisku  w polu czcionki. Okno dialogowe **Wybór czcionki** pozwala na zmianę zaznaczonej czcionki.

Szerokość czcionki

Szerokość czcionki	
Font_NonProportional_Width...	0.20
Font_Vectorfont1_WidthFactor	0.90
Font_Vectorfont2_WidthFactor	1.35
Font_Vectorfont3_WidthFactor	1.30
Font_Vectorfont4_WidthFactor	1.10
Font_Vectorfont5_WidthFactor	1.00
Font_Vectorfont6_WidthFactor	0.90
Font_Vectorfont7_WidthFactor	1.30
Font_Vectorfont8_WidthFactor	1.50
Font_WindowsFonts_WidthF...	1.10

Ze względu na różnice w metodzie wyświetlania czcionek, użytkownik może ręcznie określić współczynnik korekcyjny dla szerokości każdej czcionki.

Wysokość czcionki

Wysokość czcionki	
Font_Vectorfont1_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont2_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont3_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont4_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont5_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont6_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont7_HeightFac...	1.00
Font_Vectorfont8_HeightFac...	1.00
Font_AcadEref_HeightFactor	1.00
Font_Agency_FB_HeightFac...	1.00
Font_AIGDT_HeightFactor	1.00

Ze względu na różnice w metodzie wyświetlania czcionek, użytkownik może ręcznie określić współczynnik korekcyjny dla wysokości każdej czcionki.

Ustawienia

Ustawienia	
Exclude_NonTransparent_O...	False
Exclude_Text_Position_Calc...	False
Export_As_Paper_Space_Ctrl	False
Export_Black_White_Brush_...	True
Export_Black_White_Color_...	True
Export_Keep_Draw_Order_O...	False
Include_Empty_Layers_Ctrl	True

Dostępne parametry umożliwiają określenie w jaki sposób proces exportu zinterpretuje specyficzne obiekty:

- **Exclude_NonTransparent_Objects_Ctrl** – określa, czy nieprzezroczyste obiekty zostaną uwzględnione podczas zapisu do pliku.
- **Exclude_Text_Position_Calculation_Ctrl** – określa, czy *SEE Electrical* dokona przeliczenia pozycji tekstu podczas zapisu do pliku. Włączenie tej opcji umożliwia precyzyjne określenie pozycji tekstu podczas importu pliku w innym oprogramowaniu.
- **Export_As_Paper_Space_Ctrl** – określa, czy plik ma zostać wyeksportowany jako model czy kartkę (Model czy Layout).
- **Export_Black_White_Brush_Color_As_Background_Color_Ctrl** – określa, czy kolor czarny w obiektach ma być traktowany jako kolor tła.
- **Export_Black_White_Color_As_Background_Color_Ctrl** – określa, czy kolor czarny dla linii ma być traktowany jako kolor tła.
- **Export_Keep_Draw_Order_On_Filing_Ctrl** – określa w jaki sposób białe wypełnienie (będące częścią np. korytek kablowych na rysunkach **Zabudowy aparatury 2D**) będzie umieszczane względem innych wypełnień. Jeżeli opcja jest włączona, to kolejność wypełnienia zdefiniowana na rysunkach jest przenoszona do pliku.
- **Include_Empty_Layers_Ctrl** – określa, czy puste warstwy mają zostać zapisane w pliku.

Aby zatwierdzić **Opcje zaawansowane** należy kliknąć **OK**. Parametry zostaną zapisane w rejestrze `HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\DwgDxfDxb\Export`.

Zapisz jako strona Web DWF/SVG



Plik > Zapisz jako > Strona Web DWF/SVG

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie pozwala zapisać bieżący rysunek w formacie DWF lub SVG.

Tryb pracy:

- Otwórz rysunek, który chcesz eksportować.
- Wybierz polecenie **Plik > Zapisz jako > Strona Web DWF/SVG**.
- Wybierz typ pliku i kliknij **Zapisz**.
- Rysunek zostanie zapisany we wskazanym formacie w folderze *Projekty*.

Zapisz jako projekt AutoCAD DWG/DXF/DXB



Plik > Zapisz jako > Projekt AutoCAD DWG/DXF/DXB

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie pozwala zapisać cały projekt do formatu AutoCAD® DXF, DXB lub DWG.

Tryb pracy:

- Otwórz projekt do eksportu.
- Wybierz polecenie **Plik > Zapisz jako > Projekt AutoCAD DWG/DXF/DXB**.
- Określ folder docelowy do eksportu oraz wybierz format plików.
 - Jeśli chcesz zachować strukturę projektu (czyli podział na węzły jak w **Eksploratorze projektów**), należy zaznaczyć opcję **Zapisz zgodnie ze strukturą projektu**.
 - Jeśli chcesz zapisać projekt bez zachowania struktury, to w polu **Prefiks pliku** należy wprowadzić np. nazwę projektu.
- Kliknij **Opcje zaawansowane** w celu zdefiniowania parametrów eksportu.
- Kliknij **OK**.

Zapisz jako projekt Web DWF/SVG



Plik > Zapisz jako > Projekt Web DWF/SVG

Advanced

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie pozwala utworzyć projekt do publikacji w Internecie w formacie DWF lub SVG.

Tryb pracy:

- Otwórz projekt do eksportu.
- Wybierz polecenie **Plik > Zapisz jako > Projekt Web DWF/SVG**.
- Określ folder docelowy do eksportu oraz wybierz format plików.
 - Jeśli chcesz zachować strukturę projektu (czyli podział na węzły jak w **Eksploratorze projektów**), należy zaznaczyć opcję **Zapisz zgodnie ze strukturą projektu**.
 - Jeśli chcesz zapisać projekt bez zachowania struktury, to w polu **Prefiks pliku** należy wprowadzić np. nazwę projektu.
- Kliknij **Opcje zaawansowane** w celu zdefiniowania parametrów eksportu.
- Kliknij **OK**.

Utworzony projekt można udostępnić w Internecie jako stronę **WEB** (WebPageLayout).

W folderze **Szablony\Web** umieszczone są pliki CONTENTS.HTM i MAIN.HTM. Plik CONTENTS.HTM zawiera podstawowe parametry umożliwiające wstawienie projektu na stronę web. W pliku CONTENTS.HTM musi zostać wprowadzony łańcuch „<!-- SEE Electrical Pages Index->„. Odpowiednio w pliku MAIN.HTM musi zostać wprowadzony łańcuch „<!-- SEE Electrical Settings Index->„.

Aktualizacja danych

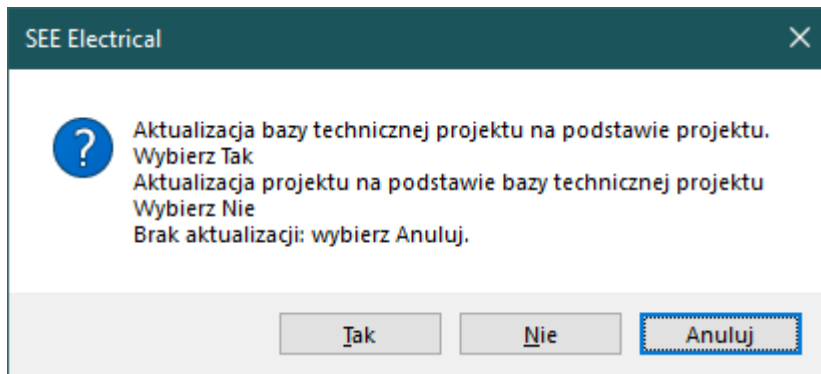


Plik > Aktualizacja danych

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Wszystkie dane projektu i środowiska są zapisane w formacie bazy danych Microsoft Access®. Polecenie to uaktualnia zawartość bazy danych **Baza technicznej projektu** lub uaktualnia projekt, w zależności od wybranej opcji.

Po wybraniu polecenia wyświetlone zostanie następujące okno dialogowe:



Aby zaktualizować **Bazę techniczną projektu** na podstawie projektu i zachować projekt, należy wybrać **Tak**. Adresy krosowe zostaną zaktualizowane. Dane wyświetlane w arkuszach **Bazy technicznej projektu** także zostaną zaktualizowane.

Jeśli zostanie ustalone, że występuje niespójność pomiędzy zawartością projektu, a zawartością **Bazy technicznej projektu**, to polecenie musi zostać użyte. Projekt zostanie automatycznie zapisany.

Jeśli w edytorze **Bazy technicznej projektu** zostały wprowadzone zmiany, jednak nie są one widoczne na rysunkach, to wybranie **Nie** spowoduje aktualizację schematów na podstawie danych zawartych w **Bazie technicznej projektu**.

Podgląd wydruku



Plik > Drukowanie > Podgląd wydruku

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie włącza narzędzie, które przedstawia aktywny rysunek w formacie do wydruku.

Parametry wydruku



Plik > Drukowanie > Parametry wydruku

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie pozwala na zmianę podstawowych ustawień drukowania.

Tryb pracy:

- Wybierz polecenie **Plik > Drukowanie > Parametry wydruku**.

Wyświetlone zostanie okno dialogowe **Ustawienia wydruku**, które umożliwia na:

- Zmianę domyślnej drukarki.

- Określenie rozmiaru oraz orientacji papieru, określenie podajnika itd.
 - Zmianę właściwości drukarki
 - Wyświetlenie podglądu wydruku.
- Aby zatwierdzić zmiany w ustawieniach wydruku, kliknij **OK**.

Drukuj



Plik > Drukowanie > Drukuj

Polecenie otwiera okno **Drukowanie**, które umożliwia dostosowanie wydruku do indywidualnych potrzeb użytkownika oraz przesłanie zlecenia wydruku do drukarki.

Drukuj

Jest to standardowo zaznaczona opcja, umożliwiająca wydruk na drukarce.

Drukuj do pliku

Zaznaczenie opcji powoduje, że wydruk zostanie zrealizowany do pliku. Po naciśnięciu przycisku **OK**, pojawi się okno z prośbą o podanie nazwy pliku wyjściowego.

Zapisz jako plik graficzny

Zaznaczenie opcji powoduje, że wydruk zostanie zrealizowany do pliku graficznego. Przez zapisem należy określić format pliku oraz rozdzielczość w ramce **Opcje pliku graficznego**. Po naciśnięciu przycisku **OK**, pojawi się okno z prośbą o potwierdzenie nazwy pliku/plików i określenia miejsca zapisu na dysku. Standardowo pliki graficzne zapisywane są w folderze *Projekty*.

Drukarka

Nazwa

Za pomocą ikony  możemy wybrać zainstalowaną drukarkę, do której przesłane zostanie zlecenie wydruku.

Właściwości

Kliknięcie na przycisk umożliwia zdefiniowanie właściwości drukarki.

Parametry

Uaktualnij drukowane teksty

Jeśli zaznaczymy tę opcję, to atrybuty rysunków które mają zostać wydrukowane zostaną automatycznie uaktualniane przed wydrukiem.

Drukuj w kolorze

Zaznaczenie opcji powoduje wydrukowanie dokumentu w kolorze.

Drukuj w skali szarości

Zaznaczenie opcji powoduje wydrukowanie dokumentu w skali szarości.

Odwróć kolejność drukowania

Wybrane rysunki zostaną wydrukowane w odwrotnej kolejności.

Użyj właściwości rysunku podczas drukowania

Zaznaczenie opcji powoduje, iż orientacja każdego rysunku jest uzależniona od atrybutu **Drukuj poziomo** dostępnego we właściwościach rysunku (arkusza formatowego).

Drukuj bieżący fragment rysunku

Zaznaczenie opcji powoduje, iż wydrukowany zostanie fragment rysunku, który jest widoczny w głównym oknie programu.

Drukuj linie pomocnicze

Zaznaczenie opcji powoduje, iż na wydruku uwzględniane są również wszystkie wstawione linie pomocnicze.

Skala / Marginesy

W tym obszarze możemy określić obszar wydruku w stosunku do obszaru papieru, na jakim chcemy drukować rysunki.

Jeśli parametry nie zostaną zmienione (0), to program dopasuje automatycznie obszar wydruku w stosunku do obszaru papieru. Dlatego rysunki mogą być drukowane na papierze formatu A3 i A4, niezależnie od formatu, na jakim rysunek został narysowany.

Skalę można zmieniać ręcznie zgodnie z formułą **[Skala rysunku] : [Skala drukowania]**. Przykładowo, jeśli skala rysunku zostanie określona jako 1, zaś skala drukowania 2, to rozmiar rysunku zostanie zmniejszony o 50% (skala 1:2).

Standard

Opcje pliku graficznego

Format pliku

Lista pozwala wybrać jeden z wielu dostępnych formatów plików graficznych.

Rozdzielczość

Lista pozwala zadeklarować rozdzielczość w DPI (np. 300 DPI) lub w pikselach (np. 1920x1080).

Kolory ekranu / Kolory drukarki

Opcje pozwalają zadeklarować czy plik będzie uwzględniał kolory ekranu czy drukarki.

Zakres wydruku

Aktywny rysunek

Program wydrukuje tylko bieżący rysunek.

Wszystko

Program wydrukuje wszystkie rysunki projektu.

Wybór

Program wyświetli w oknie listę rysunków zawartych w projekcie. Rysunki do wydruku należy wybrać używając klawiszy **Ctrl** lub **Shift**.

Advanced

Lista do wydruku

Zaznaczenie tej opcji powoduje, iż wydrukowane zostaną wyłącznie rysunki znajdujące się na liście wydruku. Aby zadeklarować które rysunki mają zostać dodane do listy, należy przejść do **Zestawienia dokumentów** znajdującego się w **Bazie technicznej projektu**, kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybrany rysunek i wybrać polecenie **Dodaj do listy wydruku**. Usuwanie

rysunków w listy odbywa się w sposób identyczny, należy jednak wybrać polecenie **Usuń z listy wydruku**.

Advanced

Wybór z listy do wydruku

Program wyświetli w oknie listę rysunków zawartych w liście wydruku. Rysunki do wydruku należy wybrać używając klawiszy **Ctrl** lub **Shift**.

Kopie

Ilość kopii

Opcja umożliwia zdefiniowanie liczby kopii rysunków podczas wydruku.

Sortuj

Zaznaczenie opcji powoduje, iż podczas wydruku wielu egzemplarzy rysunków zostaną one posortowane wg kolejności w projekcie (przykładowo, dwie kopie projektu jedna po drugiej).

Uwaga: Dostępna jest technologia DDE (Dynamic Data Exchange). Oznacza to, że możemy przesunąć plik projektu na ikonę drukarki. Taki projekt zostanie automatycznie otwarty, wydrukowany a następnie zamknięty.

Zdefiniuj fragment rysunku do wydruku



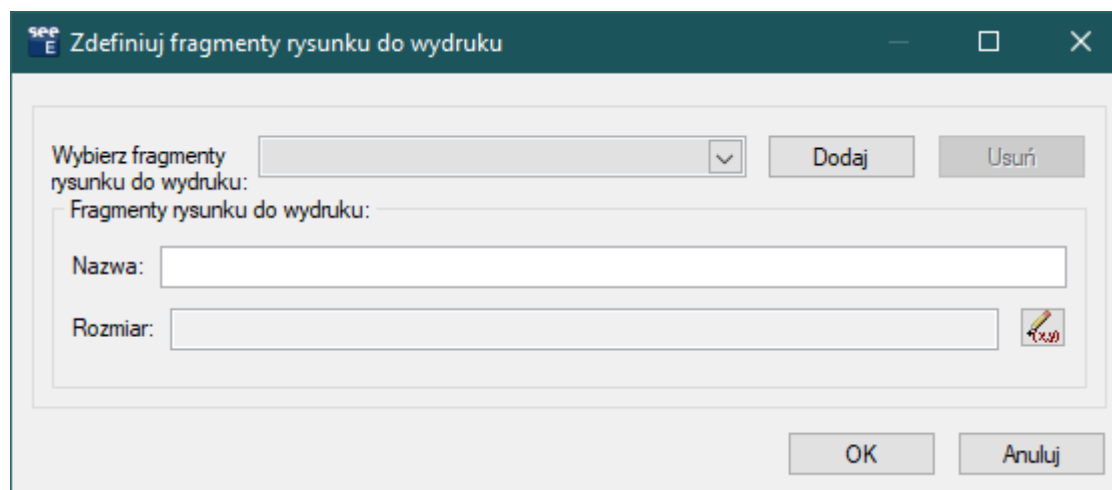
Plik > Drukowanie > Zdefiniuj fragment rysunku do wydruku

Polecenie umożliwia drukowanie tylko zaznaczonej części rysunku. Możliwe jest zdefiniowanie obszaru o dowolnym rozmiarze, jednak podczas wydruku proporcje muszą odpowiadać proporcjom wybranego papieru. Jeżeli proporcje te będą różne, to na wydruku będzie widoczna większa część rysunku niż przewidywano.


Tryb pracy:

- Wybierz polecenie **Plik > Drukowanie > Zdefiniuj fragment rysunku do wydruku**.

Wyświetlone zostanie okno:



- Kliknij przycisk **Dodaj**.

- Wprowadź nazwę dla obszaru.
- Kliknij w ikonę .

Okno zostanie zamknięte, zaś kursor zmieni się w narzędzie do wskazywania obszaru.
- Dwuklikiem wskaż obszar fragmentu wydruku.

Współrzędne oraz rozmiar zostaną przepisane do pola **Rozmiar**.

 - Jeżeli konieczne jest zdefiniowanie kolejnego fragmentu wydruku, kliknij przycisk **Dodaj** i powtórz operację definiowania obszaru.
- Kliknij **OK**.

Notka: Aby wydrukować fragment wydruku należy skorzystać z polecenia **Plik > Drukowanie > Drukuj**.

Generator raportów



Plik > Generator raportów

Advanced

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Dostępne polecenia pozwalają tworzyć, edytować i generować zestawienia za pomocą zewnętrznych narzędzi.

Do dyspozycji użytkownika oddane zostały dwa narzędzia:

- Listy i etykiety,
- Generator raportów.

W poniższym rozdziale opisana została metoda tworzenia raportów za pomocą narzędzia **Listy i etykiety**.

Drukowanie raportów i etykiet



Plik > Generator raportów > Listy i etykiety > Plik > Drukuj

Advanced

Polecenie to pozwala na wydruk zaznaczonej listy lub etykiety.

Jeśli projekt został zmodyfikowany to przed uruchomieniem narzędzia należy go zapisać.

- Wybierz polecenie **Plik > Generator raportów > Listy i etykiety**.

Wyświetlone zostanie okno przedstawiające predefiniowane listy i etykiety.
- Zaznacz jedną z etykiet

Wskazówka: Do wielokrotnego zaznaczenia można użyć standardowych klawiszy funkcyjnych Windows jak **Ctrl** oraz **Shift**.

- Wybierz polecenie **Plik > Drukuj** w oknie *Lista i etykieta*.
Wyświetlone zostanie okno z opcjami drukowania.
- Wybierz drukarkę.
- Z listy **Direct to...** wybierz format eksportu.

Wskazówka: Można wyświetlić podgląd wydruku wybierając **Preview** i klikając przycisk **Start**.

- Wybierz strony do drukowania.
- Kliknij przycisk **Start**.
- Jeżeli etykieta ma zostać wyeksportowana do pliku, to określ nazwę oraz ścieżkę pliku i kliknij **Zapisz**.

Tworzenie nowej listy



Plik > Generator raportów > Listy i etykiety > Plik > Nowa lista



Advanced





Polecenie to pozwala na utworzenie i wydrukowanie nowej listy.

Tryb pracy:

- Wybierz polecenie **Plik > Generator raportów > Listy i etykiety**.
- Pojawi się okno *Lista i etykieta*.
- Wybierz polecenie **Plik > Nowa lista**.
Wyświetli się okno *Nowy plik listy*.
- Wprowadź nazwę pliku listy.
Pliki list mają rozszerzenie *.lst.
- Kliknij **Zapisz**.
Wyświetli się okno *Wybór źródła danych*.
- W polu **Wybierz źródło danych** wybierz jedno zapytań dostępnych w *SEE Electrical*.

Notka: Jeżeli istnieje taka konieczność, użytkownik może zdefiniować własne zapytanie SQL w celu pobrania danych bezpośrednio z tablic projektu. Aby to zrobić, należy zaznaczyć opcję **Użyj niestandardowej składni SQL**, a następnie wprowadzić składnię w polu tekstowym.

- Kliknij **Dalej**.
Wyświetlone zostanie okno **Project Wizard**.
- Kliknij **Next >** aby przejść do pierwszego kroku.
- Wybierz czy jedna drukarka ma być użyta do wydruku wszystkich stron czy użyte mają zostać różne drukarki dla pierwszej strony oraz pozostałych.
- Kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.
- Wybierz drukarkę oraz ustawienia drukowania.
- Kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.
- Określ czy do wydruku ma zostać dodany tytuł oraz numery stron.
- Kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.
- Określ czy kolumny i wiersze mają być oddzielone liniami (przez zaznaczenie opcji **Zebra pattern for the table**).
- Określ, czy ma być utworzone podsumowanie zawierające liczbę rekordów (dla każdej strony lub tylko na ostatniej).
- Kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.
- Zaznacz odpowiednie pola wybranego (lub zdefiniowanego samodzielnie) zapytania
- Kliknij w przycisk  aby przenieść pola do listy znajdującej się po prawej stronie. Dzięki temu, będą one dostępne do wykorzystania w liście. Aby nie uwzględniać pola w liście, należy je zaznaczyć i kliknąć w przycisk .

Notka: Przyciski  oraz  umożliwiają odpowiednio dodanie lub usunięcie wszystkich pól listy. Aby zmienić kolejność pól, należy zaznaczyć odpowiednie pole i określić położenie za pomocą przycisków  oraz .

- Po zdefiniowaniu pól oraz ich kolejności, kliknij przycisk **Done !** w celu zamknięcia kreatora.
- Wybierz polecenie **File > Save** aby zapisać listę.
- Wybrać polecenie **File > Exit** aby zamknąć narzędzie.

Tworzenie nowej etykiety



Plik > Generator raportów > Listy i etykiety > Plik > Nowa etykieta

Advanced

Polecenie to pozwala na utworzenie i wydrukowanie nowej etykiety.

Tryb pracy:

- Wybierz polecenie **Plik > Generator raportów > Listy i etykiety**.

- Pojawi się okno **Lista i etykieta**.
- Wybierz polecenie **Plik > Nowa etykieta**.
Wyświetli się okno **Nowy plik etykiety**.
- Wprowadź nazwę pliku listy.
Pliki list mają rozszerzenie *.lbl.
- Kliknij **Zapisz**.
Wyświetli się okno **Wybór źródła danych**.
- W polu **Wybierz źródło danych** wybierz jedno zapytań dostępnych w *SEE Electrical*.

Notka: Jeżeli istnieje taka konieczność, użytkownik może zdefiniować własne zapytanie SQL w celu pobrania danych bezpośrednio z tablic projektu. Aby to zrobić, należy zaznaczyć opcję **Użyj niestandardowej składni SQL**, a następnie wprowadzić składnię w polu tekstowym.

- Kliknij **Dalej**.
Wyświetlone zostanie okno **Project Wizard**.
- Kliknij **Next >** aby przejść do pierwszego kroku.
- Wybierz drukarkę oraz ustawienia drukowania.
- Kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.
- Wybierz etykietę, która ma zostać wydrukowana.




Jeśli szablon etykiety nie jest dostępny na liście:

- Wybrać opcję **(user defined)** i ręcznie wprowadź rozmiar etykiety.
- Kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.



Wyświetlone zostanie okno, które umożliwia zdefiniowanie rozmiaru, offsetu, liczby i kierunku generacji etykiet.



Project Wizard

Please choose the layout options for your project. If you chose a template, the corresponding values are preset already.

	Horizontal (x):	Vertical (y):
Page:	215,9 mm	279,4 mm
Offset: 	<input type="text" value="0"/> mm	<input type="text" value="0"/> mm
Size: 	<input type="text" value="89,0"/> mm	<input type="text" value="35,0"/> mm
Distance: 	<input type="text" value="0"/> mm	<input type="text" value="0"/> mm
Number:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>

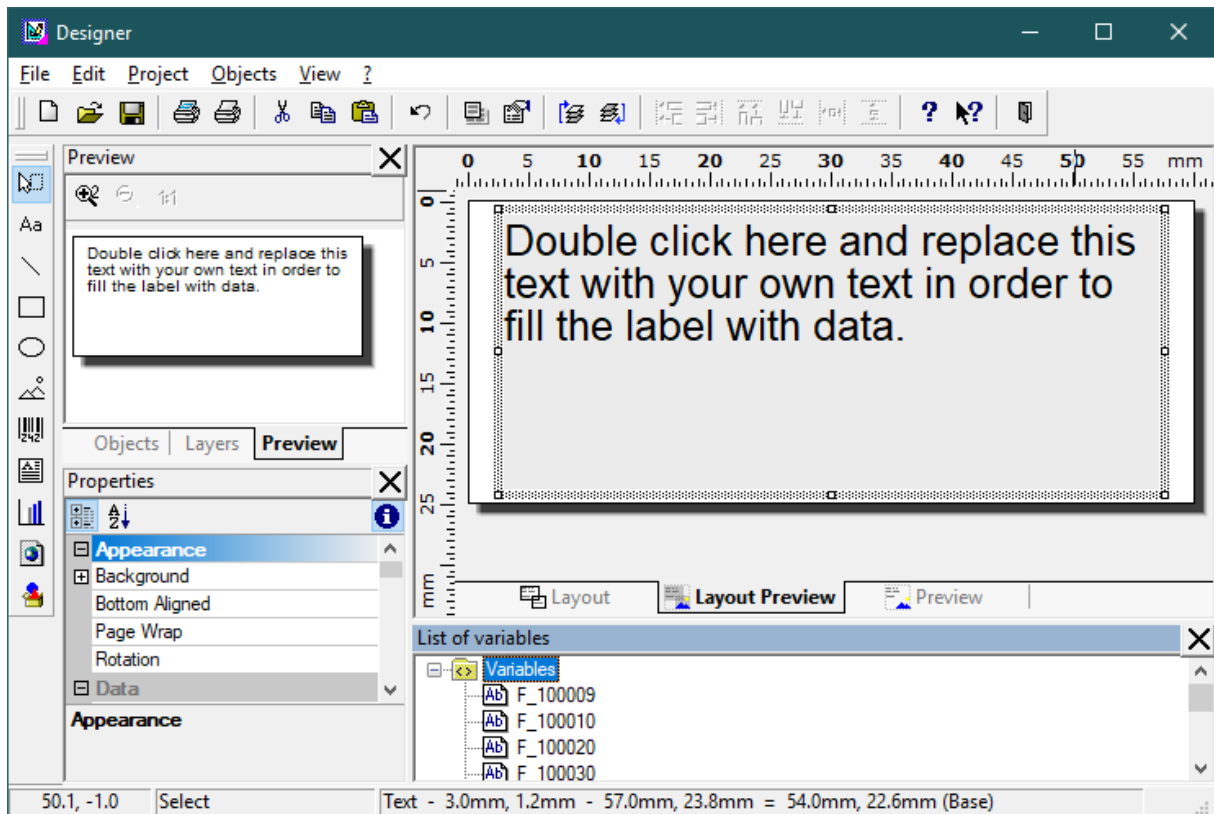
Print order:

horizontal 
 horizontal bottom up 

vertical 
 vertical bottom up 

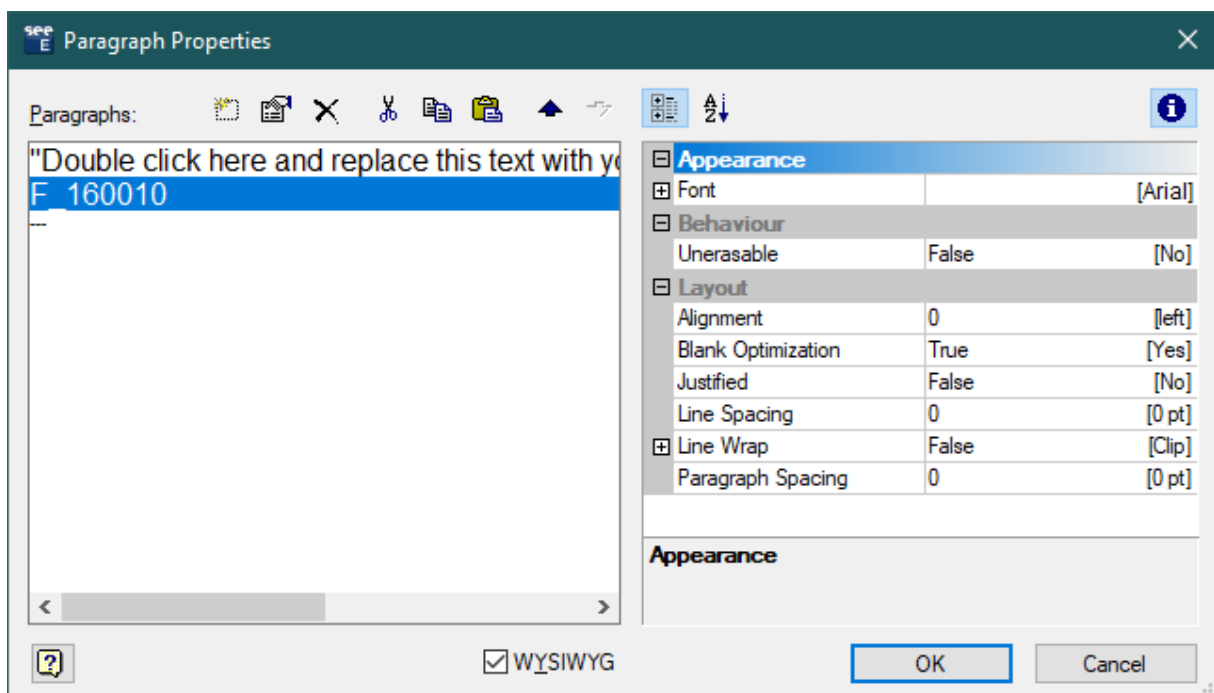
- Zdefiniuj parametry etykiet i kliknij **Next >** aby przejść do następnego kroku.
- Określ, czy konieczne jest wstawienie tytułu dla generowanych etykiet, a następnie kliknij **Done !**.

Wyświetlona zostanie utworzona etykieta.



- Dostosuj rozmiar etykiety do własnych potrzeb.
- Aby dodać do pola tekstowego atrybut, który ma zostać w niej wyświetlony (np. **Oznaczenie**), wyszukaj tekst **F_160010** w ramce **List of variables**, a następnie przeciągnij go to pola tekstowego.
- Wykonaj dwuklik na polu tekstowym.

Wyświetlone zostanie okno.



- Zaznacz tekst zaczynający się od „Double click here...”, a następnie kliknij w ikonę ✕.
- Dla zaznaczonego atrybutu **F_160010** zdefiniuj właściwości takie jak czcionka, rozmiar, zawijanie tekstu itd.
- Zatwierdź zmiany klikając **OK**.
- Wybierz polecenie **File > Save** aby zapisać etykietę.
- Wybrać polecenie **File > Exit** aby zamknąć narzędzie.

Usuwanie listy lub etykiety



Plik > Generator raportów > Listy i etykiety > Plik > Usuń

Polecenie to pozwala na usuwanie istniejących raportów i etykiet.

Tryb pracy:

- Zaznacz listę lub etykietę do usunięcia.
- Wybierz polecenie **Plik > Usuń** w oknie *Lista i etykieta*.
- Potwierdź usunięcie wybierając **Tak** w wyświetlonym oknie dialogowym.

Zmiana nazwy listy lub etykiety



Plik > Generator raportów > Listy i etykiety > Plik > Zmień nazwę

Polecenie to pozwala na zmianę nazwy istniejących list i etykiet.

Tryb pracy:

- Zaznacz listę lub etykietę.
- Wybierz polecenie **Plik > Zmień nazwę** w oknie *Lista i etykieta*.
- Wprowadź nową nazwę i zatwierdź zmiany klikając **Enter**.

Importuj symbole CADdy Classic



Plik > Import > Symbole CADdy Classic

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Za pomocą tego polecenia można zaimportować symbole z programu CADdy.

Importuj bazę CADdy Classic ET1



Plik > Import > Baza CADdy Classic ET1

Advanced

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie pozwala konwertować katalog aparatów, bazę kabli i bazę potencjałów programu CADdy.

Ostatnie projekty

Plik > Ostatnie projekty > Nazwa projektu

Lista wyświetla projekty, które zostały ostatnio otwarte w programie. Wybierając nazwę projektu program otworzy go pod warunkiem, iż jego lokalizacja nie została zmieniona.

Zamknij

X **Koniec**

Plik > Koniec

Uwaga: Polecenie jest dostępne po otwarciu rysunku.

Polecenie umożliwia zamknięcie projektów, zapisanie lub odrzucenie zmian (o ile projekty zostały zmodyfikowane) i zamknięcie programu.

Zakładka Rysunek

Zakładka **Rysunek** zawiera następujące grupy:

- **Rysunek** – polecenia umożliwiające zarządzanie i nawigację pomiędzy rysunkami
- **Informacje** – polecenia umożliwiające wyświetlanie/zarządzanie informacjami dotyczącymi projektu oraz rysunków.
- **Właściwości** – polecenia umożliwiające wyświetlanie/zarządzanie właściwościami rysunków i modułów programu (Schematy zasadnicze, Plany instalacji itd.).
- **Widok** – polecenia umożliwiające wyświetlanie/wygaszanie **Eksploratorów** oraz okna **Właściwości**.

Grupa Rysunek

Zakładka **Rysunek** zawiera polecenia umożliwiające zarządzanie i nawigację pomiędzy rysunkami.

Nowy



RYSUNEK – RYSUNEK – NOWY

ALT + N

Uwaga 1: Polecenie jest dostępne przy otwartym projekcie.

Polecenie pozwala założyć nowy rysunek w projekcie. W zależności od tego, jaki moduł zaznaczymy, zostanie utworzony odpowiedni rysunek.

To polecenie pozwala utworzyć nowy, pusty rysunek. Przed jego utworzeniem, musimy określić jego typ:

- Strona tytułowa
- Schematy zasadnicze
- Plany instalacji
- Zabudowa aparatury 2D
- Załączniki.

Należy wybrać poprzez wskazanie odpowiedni moduł.

Polecenie to **jest również dostępne z menu kontekstowego** po wskazaniu odpowiedniego modułu.


Po utworzeniu rysunku wyświetli się okno, w którym wprowadzamy opisy.

Jeżeli na arkuszach formatowych istnieją odpowiednie **makropodstawienia tekstowe**, to informacje te będą przenoszone na rysunki,

W polu „Numer rysunku” program automatycznie wprowadza numer. Możemy go zmienić.

W polu „Indeks” możemy wprowadzić indeks numeru.

Numer rysunku z indeksem można zadeklarować np. jako 1a. Symbole będą automatycznie oznaczane jako 1aK4. Adresacja krosowa także będzie aktualizowana. Maksymalnie możemy użyć 5 znaków.

Data utworzenia rysunku (jak również data modyfikacji) może być wprowadzona z kalendarza za pomocą ikony  (jeżeli chcemy użyć formatu daty, który nie odpowiada bieżącemu formatowi, należy zmienić format daty w parametrach systemu Windows).

Uwaga 2: Do wyświetlania **zmian** dokonywanych na rysunkach, należy użyć makropodstawień: „**Data przeglądu 1 do 10**”. Umieszcza się je na arkuszu formatowym.

Uwaga 3: Aby projekt zapisywał automatycznie zmiany (wypełniał makropodstawienia „**Data przeglądu**”), należy to zadeklarować dla danego projektu. W tym celu należy w Eksploratorze projektu wskazać projekt, korzystając z menu kontekstowego wybrać **Właściwości**. Następnie w zakładce **Ogólne**, w polu **Przegląd**, należy zaznaczyć opcję **Automatyczna zmiana daty przeglądu**.

Ustawienia ilości dat przeglądu dokonuje się w rejestrach programu. Rejestr znajduje się w ścieżce:

HKEY_CURRENT_USER\Software\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version
V8R2\General\MaxRevision.

Otwórz



RYSUNEK – RYSUNEK – OTWÓRZ

ALT + O

Polecenie pozwala otworzyć istniejący rysunek z otwartego projektu. Należy wskazać rysunek w eksploratorze projektu i wybrać polecenie.

Uwaga: Schematy, instalacje, rysunki zabudowy szaf, zestawienia wyświetlane są w **Eksploratorze projektów**. Zalecane jest ich otwieranie za pomocą dwukliku.

Usuń



RYSUNEK – RYSUNEK – USUŃ

Polecenie pozwala usunąć bieżący schemat, rysunek instalacji, zabudowy szaf lub zestawienie. Przed usunięciem wyświetli się okno z prośbą o potwierdzenie.

Uwaga: Polecenie to jest także dostępne w **Eksploratorze projektu** z menu kontekstowego. Należy wskazać rysunek i wybrać polecenie **Usuń**.

Zamknij



RYSUNEK – RYSUNEK – ZAMKNIJ

ALT + E

Polecenie pozwala zamknąć aktywny schemat, rysunek instalacji, zestawienie lub rysunek szaf.

Poprzedni



RYSUNEK – RYSUNEK – POPRZEDNI

PAGE UP

Polecenie pozwala przejść do poprzedniego schematu projektu, rysunku instalacji, zabudowy szaf lub zestawienia.

Następny



RYSUNEK – RYSUNEK – NASTĘPNY

PAGE DOWN

Polecenie pozwala przejść do następnego schematu projektu, rysunku instalacji, zabudowy szaf lub zestawienia.

Grupa Informacje

Zakładka **Informacje** zawiera polecenia umożliwiające zarządzanie informacjami o projekcie oraz informacjami o rysunku. Informacje te stanowią opis projektu i mogą być wyświetlone na rysunkach.

Projekt



RYSUNEK – INFORMACJE – PROJEKT

Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym możemy zadeklarować (wpisać) ogólne informacje o projekcie.

Uwaga 1: Aby polecenie było dostępne, określony projekt musi być otwarty oraz należy jego nazwę **wskazać** w **eksploratorze projektu** należy wskazać jego nazwę.

Użytkownik może wprowadzić informacje opisujące klienta np.: jego nazwę, adresy, nazwę projektu oraz inne niezbędne dane. Jeżeli na arkuszach rysunkowych występują odpowiednie

makropodstawienia tekstowe, to informacje wprowadzone do tego okna, zostaną automatycznie zapisane na rysunkach w postaci tekstu. Wszystkie dane są zapisywane w bazie danych projektu.

Za pomocą przycisku „Nowy schemat” można utworzyć nowy schemat w projekcie.

Jeżeli projekt jest zablokowany (zaznaczone pole „Zablokuj projekt”), to nie ma możliwości zapisania go. Jeżeli będziemy chcieli go odblokować, wystarczy wybrać przycisk „Odblokuj projekt”.

Uwaga 2: *Advanced* Ponieważ informacja o projekcie może być dostosowana do potrzeb poszczególnych klientów, możliwe jest, że wyświetlają się inne makropodstawienia i teksty, różne od opisanych tutaj. Także inna może być ich kolejność.

Rysunek



RYSUNEK – INFORMACJE – RYSUNEK

Polecenie jest aktywne, jeśli rysunek (schemat, plan instalacji itd.) **jest otwarty** lub jest zaznaczony w Eksploratorze projektu.

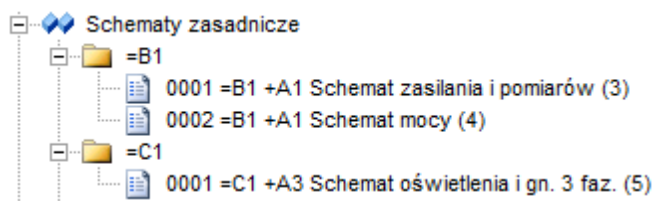
Standard

Funkcja (=):

Określa standardową funkcję (=) dla symboli wstawianych na schemat. Jeżeli utworzymy nowy schemat z nową funkcją, to standardowo numeracja schematów rozpoczyna się od początku.

Aby zarządzanie funkcją było realizowane to użytkownik musi zadeklarować odpowiednią **metodę** pracy dla danego projektu (**Właściwości projektu/Ogólny/zarządzanie Funkcją / Lokalizacją**).

Zaleca się tworzenie folderów z nazwą funkcji np. =B1 i =C1.

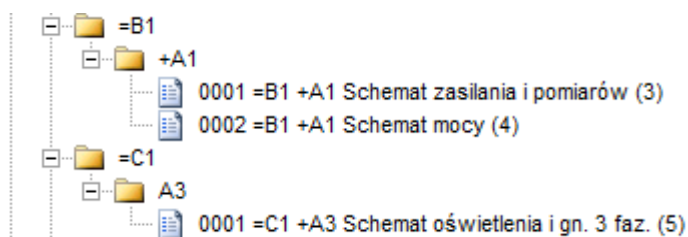



Standard

Lokalizacja (+):

Określa standardową lokalizację (+) dla symboli wstawianych na schemat. Jeżeli utworzymy nowy schemat z nową lokalizacją, to standardowo numeracja schematów rozpoczyna się od początku.

Aby zarządzanie funkcją było realizowane to użytkownik musi zadeklarować odpowiednią **metodę** pracy dla danego projektu (**Właściwości projektu/Ogólny/zarządzanie Funkcją / Lokalizacją**). Do grupowania rysunków z danej lokalizacji można wykorzystać foldery lub podfoldery.



Rysunek:	Pole to zawiera numer schematu, planu instalacji, zabudowy szaf itd. Użytkownik może deklarować własny numer.
Indeks	W pole „Indeks” możemy wprowadzać indeks schematu, na przykład „a”. Wtedy schemat będzie miał numer 0001.a . W tabelce rysunkowej będzie wyświetlany i drukowany numer 1a . Jeśli symbole oznaczamy zgodnie z formatem Schemat/Rdzeń/Numer, to a symbol będzie miał oznaczenie np. 1aK1 . Adresacje krosowe uwzględniają wartość indeksu. Maksymalnie możemy użyć 5 znaków.
Data utworzenia rysunku:	Data utworzenia schematu (jak również data modyfikacji) może być wprowadzona z kalendarza za pomocą ikony  . Jeżeli chcemy użyć formatu daty, który nie odpowiada bieżącemu formatowi, należy zmienić format daty w parametrach systemu Windows. Datę możemy także wprowadzić „z ręki”.
Data modyfikacji rysunku:	Dzięki użyciu odpowiednich makropodstawień tekstowych, umieszczonych na arkuszu rysunkowym data modyfikacji może zostać wprowadzona automatycznie na schemat po wprowadzeniu zmian.
Rysunek projektował:	Służy do wprowadzenia danych projektanta.
Opis strony 01. 30:	Służy do wprowadzenia opisy dotyczących schematu.
Advanced	Jeżeli zostały określone własne teksty (makropodstawienia) dotyczące schematu, są one również dostępne w tym oknie.
<tekst zdefiniowany przez użytkownika>	

Grupa Właściwości

Polecenie pozwala określić **Właściwości** pracy projektowej dla modułów oraz **całego projektu**.

Moduł






RYSUNEK – WŁAŚCIWOŚCI – MODUŁ

Polecenie pozwala określić **Właściwości** pracy projektowej dla modułów:

- schematy zasadnicze
- zabudowa aparatury
- plany instalacji w całym projekcie.


Tryb pracy:

1. Wybrać moduł (zaznaczyć dwuklikiem w eksploratorze projektu), którego Właściwości chcemy określić (na przykład  Schematy zasadnicze,  Plany instalacji lub  Zabudowa aparatury). Następnie wybrać polecenie (moduły są poprzedzone niebieską ikoną).
2. **Polecenie „Właściwości” można także wybrać z menu kontekstowego, po zaznaczeniu odpowiedniego modułu w eksploratorze projektu.**
W zależności od wybranego modułu, w oknie dostępne są różne parametry.
3. Określić parametry i kliknąć „OK”.

Schematy zasadnicze

Polecenie pozwala określić różne parametry projektowe, które będą obowiązywały we wszystkich schematach zasadniczych projektu.

Zakładka Ogólne

Arkusze formatowy	Wskazuje, na jakim arkuszu formatowym (standardowo) będą rysowane schematy zasadnicze, plany instalacji czy zabudowa szaf. Wyboru szablonów dokonujemy za pomocą menu rozwijalnego, wyświetlonego za pomocą ikony  .
Oznaczenie symbolu	Pozwala określić standardowy sposób oznaczania symboli wstawianych na schemat. Program oferuje kilka sposobów oznaczania:
Wolny:	Oznaczenie jest prowadzone przez użytkownika „z ręki”.
Rdzeń/Numer:	Uwzględniany jest rdzeń oznaczenia, który został określony przy projektowaniu symbolu. Program wprowadza rdzeń oraz numer porządkowy. Przykładowo dla rdzenia K oraz kolejnego, 34 wstawienia symbolu Master z rdzeniem K, program proponuje „ K34 ”.
Schemat/Rdzeń/Numer:	Program wprowadza numer schematu, rdzeń oraz numer porządkowy. Przykładowo dla symbolu Master z rdzeniem K, wstawianego po raz 12 na schemacie 15, program proponuje „ 15K32 ”. Numeracja będzie prowadzona zawsze od początku dla danego rdzenia.
Schemat/Rdzeń/Kolumna	Program wprowadza numer schematu, rdzeń oraz numer kolumny, w której jest wstawiony symbol. Przykładowo dla symbolu Master z rdzeniem K, wstawianego po raz 3 w kolumnie 9, na schemacie 105, program proponuje „ 105K1.3 ”. Numeracja będzie prowadzona zawsze od początku dla danego schematu i rdzenia. <u>UWAGA:</u> Jeżeli w jednej kolumnie wstawimy kilka identycznych symboli Master, otrzymają one automatycznie kolejne numery z indeksem, na przykład „ 12K5.1 ” i „ 12K5.2 ”, itd.
Numeracja automatyczna	Wszystkie symbole są numerowane po kolei wg kolejności wstawienia na schematach projektu w następującej formie: #00000001, #00000002.
<i>Standard</i>	Wyświetli się okno umożliwiające określenie własnego sposobu oznaczania.
Definicja użytkownika	Należy wprowadzić niezbędne zmienne , aby określić własny sposób oznaczania. „=„: Funkcja „+„: Lokalizacja „\$„: Numer schematu „!„: Indeks schematu „%„: Kolumna schematu „&„: Rdzeń oznaczenia „#„: Numer kolejny

„?”: Numer kolejny na schemacie dla danego rdzenia

„>1-9”: Ilość znaków dla numeru schematu, kolumny, numeru kolejnego lub numeru kolejnego na schemacie.

Przykład:

Po wprowadzeniu formatu „&\$.%”, symbol będzie oznaczany w następujący sposób: [Rdzeń][Numer schematu].[Kolumna] – na przykład [K325.6] dla cewki wstawionej na schemacie 325 w kolumnie 6.

Możliwe jest również określenie liczby cyfr w oznaczeniu. Jeżeli chcemy uzyskać oznaczenie w stylu **K01** zamiast K1, to należy wprowadzić >2 przed znakiem #.

Przykład: **&>2#**

& = Rdzeń oznaczenia

>2 = Minimum dwa znaki dla numeru kolejnego.

= numer kolejny.

W rezultacie otrzymujemy:

K01, K02,.., K10, ale również K100.

Advanced

Metoda numeracji kanałów PLC

Można określić swój własny sposób oznaczania kanałów PLC (wolny, dziesiętny, ósemkowy, szesnastkowy (np. E0.a) lub SZENASTKOWY (np. E0.A). Jeżeli zostanie wprowadzone określone oznaczenie kanału, to kolejne oznaczenie będzie wynikało z zadeklarowanej Właściwości.

Wielkość węzła połączeń:

Jeżeli zostanie wprowadzona wartość 0, to **nie będą** drukowane węzły połączeń.

Zakładka Adresy Krosowe:

Standard

Adresacja krosowa Master/Slave i WE/WY

Program oferuje różne **Właściwości** wyświetlania adresów krosowych dla symboli Master / Slave oraz symboli WE/WY służących do przenoszenia potencjałów (łączenia linii potencjałowych i połączeń).

Adresacja jest wyświetlana standardowo:

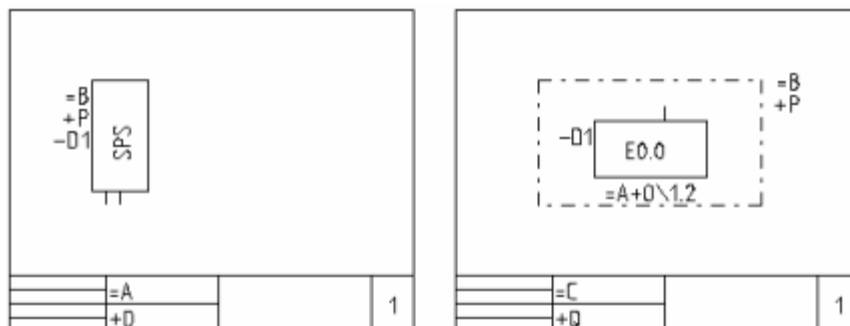
- pod cewkami obok grafiki styków (lub w krzyżu adresów)
- obok symboli slave (np. styki), pod oznaczeniem
- obok symboli WE/WY wprowadzających lub wyprowadzających potencjał

Standardowo używa się formatu w postaci schematu i kolumny np. **15.34**, gdzie znak **kropki** stanowi separator. Zgodnie z normą IEC 61082 separatorem pomiędzy schematem i kolumna powinien być znak „/”. Wielu użytkowników używa znaku **myślnika** jako separatora. Ponieważ taki separator nie istnieje standardowo w liście wyboru, to Użytkownik powinien stworzyć własną metodę wyświetlania adresów krosowych. W tym celu należy wybrać opcję „Użyj formatu użytkownika” oraz zadeklarować format (pole

Zdefiniuj). Aby uzyskać myślnik powinien określić składnię w postaci \$-%.

Jeśli używamy indeksu schematów, to powinniśmy zaznaczyć opcję „Pokaż indeks schematu”.

Jeżeli używamy w projekcie Właściwości zarządzania funkcją i lokalizacją (**Standard**), to możemy wyświetlić nazwę funkcji i lokalizacji w adresie krosowym. Dane te zostaną wyświetlone w adresie np. dla styków cewki wstawionych na schemacie o innej lokali lokalizacji/funkcji niż cewka.



Adresacja pomiędzy schematami

Program oferuje adresację pomiędzy schematami (rysunkami). Można określić sposób, w jaki będzie tworzona adresacja pomiędzy schematem następnym/poprzednim. Adresacja jest wyświetlana standardowo w dolnym prawym rogu arkusza formatowego (makropodstawienie „Następny numer”). Dla projektów wykonywanych z użyciem Właściwości zarządzania funkcją i lokalizacją, przewidziano specyficzne opcje.

Te parametry są dostępne tylko w przypadku, kiedy nie zostanie wybrana opcja „Użyj formatu użytkownika”.

Użyj formatu użytkownika

Dla symboli Master/Slave oraz WE/WY opcja daje możliwość określenia separatora między schematem a indeksem lub między innymi częściami adresu krosowego.

Przykład 1:

=\${%}

Otrzymamy rezultat: <schemat><kolumna>.

Przykład 2:

>3\$

Otrzymamy numer schematu z 3 znakami, np. **007** dla schematu 7.

Dla schematów opcja daje możliwość określenia własnego stylu adresacji pomiędzy schematem poprzednim a następnym.

Przykład 1:

=Następny\$

Otrzymamy rezultat: Następny<schemat>.

Przykład 2:

>3\$

Otrzymamy numer schematu z 3 znakami, np. 007 dla schematu 7.

Zakładka Cewka

Definicja

Użytkownik może określić nazwy styków. Będą się wyświetlały, jeśli użyjemy normy tabelarycznej (krzyż adresów). Np. jeśli w polu „**Styk mocy**” wprowadzimy znak **MOC**, to w krzyżu adresów pod cewką będzie się wyświetlał właśnie taki tekst. Zaproponowane standardowo nazwy styków są zgodne z normą. Standardowo, jeśli powiążemy cewkę ze stykiem bez doboru kodu katalogowego (**Basic**), to pod cewką jest wstawiany krzyż adresów.

Właściwości tekstu adresu

Użytkownik może określić wielkość i inne parametry tekstu adresu generowanego automatycznie przez program (np. teksty adresów wyświetlane w krzyżu adresów pod cewką). Opcje dotyczą jedynie normy tabelarycznej (krzyż adresów).

Jeżeli chcemy zmienić parametry tekstu używanego w symbolach adresacji krosowej dla zestyków (od poziomu **Basic**), to możemy to zrobić za pomocą rejestrów. Wpierw należy wstawić tekst o żądanych parametrach na rysunek. Następnie należy zapisać symbol zawierający ten tekst w bibliotece symboli.

W rejestrach należy wskazać ten symbol jako domyślny.

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\Settings\Text\DefaultCrossRefFont]
```

Oto format, którego należy użyć: <nazwa biblioteki>\<Nazwa rodziny>\<Nazwa symbolu>.

Standard

Użyj normę graficzną (styki)

Polecenie pozwala wyświetlić grafikę zestyków pod cewkami, zamiast krzyża adresów. Warunkiem dodatkowym wyświetlenia grafiki zestyków (norma graficzna) jest dobór kodu katalogowego zawierającego odpowiednie do schematu styki.

Jeżeli parametr ten nie jest aktywny, pod przekaźnikiem zostanie wyświetlony krzyż adresów.

Grafika zestyków i krzyż umieszczone są na współrzędnej X, na której umieszczony jest cewka. Współrzędna Y (wysokość od dołu rysunku) jest określona we właściwościach schematu.

Standard

Użyj normę tabelaryczną (krzyż)

Za pomocą tej funkcji można określić czy pod przekaźnikiem ma być umieszczony krzyż czy nie. Jeżeli jest aktywna opcja „Grafika zestyków”, pod przekaźnikiem wyświetli się grafika zestyków a nie krzyż. Jest to możliwe w przypadku, kiedy do symbolu przekaźnika przypisany jest kod katalogowy i zestyki.

Zakładka Połączenia

Advanced

Zaawansowane zarządzanie połączeniami

Zaznaczenie tej opcji i kliknięcie na przycisk „**Połączenia**” pozwala na deklarację nowych **typów połączeń**.

- W wersji **Standard** można zadeklarować 4 typy połączeń.

- W wersji **Advanced** można deklarować więcej typów połączeń.

Dla każdego typu można określić format numeracji, kolor/styl kreski, oraz właściwości tekstu numeru połączenia/potencjału.

Przed rozpoczęciem wstawiania połączeń na rysunek należy

wybrać typ połączenia na pasku narzędziowym

Opis okna:

Typ połączenia

Definiuje nazwę typu połączenia do używania na schematach zasadniczych.

Format numeracji potencjału

Format określamy za pomocą:

#=numer, \$=schemat, %=kolumna, &=typ połączenia

Przykład:

Wprowadzając „&.%” otrzymamy <typ połączenia>.<kolumna>, na przykład „Obwody mocy.10”.

Numer początkowy

Numer, od którego zaczyna się numeracja (0, 1, ..., n).

Przyrost

Przyrost numeracji.

Pokaż numer potencjału

Pozwala określić, czy numer potencjału ma być wyświetlany dla danego typu połączenia.

Aby wyświetlić numer połączenia, należy najpierw uaktywnić opcję „Wyświetl numery połączeń”, znajdującą się w oknie głównym.

Format numeracji połączeń (drutów, odcinków potencjału)

Potencjał składa się z odcinków połączeń (drutów). Te odcinki mogą być numerowane. Format numeracji określamy deklarując zmienne:

#=numer, \$=schemat, %=kolumna, &= typ połączenia

Przykład

Wprowadzając „\$.#” otrzymamy <numer schematu>.<numer kolejny>, na przykład „1.10”.

Numer początkowy

Numer początkowy dla numeracji drutów.

Przyrost

Przyrost numeracji.

Pokaż numer połączenia

Pozwala określić, czy numer połączenia ma być wyświetlany dla danego typu połączenia.

Aby wyświetlić numer połączenia, należy najpierw uaktywnić opcję „Wyświetl numery połączeń”, znajdującą się w oknie głównym.

Wysokość tekstu

Określa wysokość tekstu numeracji. Zalecane są wartości 2.50, 3.50, 5.00 itd.

Szerokość tekstu

Określa szerokość tekstu numeracji, dla każdego potencjału. Zalecane jest używanie tej samej wartości dla wszystkich wysokości tekstu (2.50, 3.50, 5.00) itd.

Odstęp tekstu

Odstęp pomiędzy znakami. Zalecana jest wartość 5 (wysokość tekstu/5).

Min. długość

Ten parametr wskazuje, jaka musi być minimalna długość połączenia, aby wyświetlić numer.

Kolor pisaka

Określa kolor połączeń.

Styl pisaka (typ kreski)

Określa styl kreski do wyświetlania połączeń.

Przenoś oznaczenia linii potencjałowej na dołączone połączenia

Zaznaczenie tej opcji spowoduje, że połączenia dołączone do linii potencjałowej będą miały to samo oznaczenie (numer) potencjału np. **L1**. Jeśli opcja będzie odznaczona, to dołączone połączenia standardowo będą miały numer linii potencjałowej np.1 (zamiast L1). Zaleca się zaznaczenie tej opcji.

Nie traktuj okablowanego połączenia jako żyły

Odnaczenie tej opcji spowoduje, że okablowane połączenia (po wstawieniu kabla) nie będą numerowane. Połączenia te staną się żyłami kabla. Zaznaczenie opcji umożliwi natomiast nadawanie numerów tym połączeniom.

Standard

Takie same właściwości dla połączeń o wspólnym potencjale

W metodach dla połączeń możemy określić, czy wszystkie połączenia o tym samym numerze potencjału powinny mieć te same właściwości. Jeśli zaznaczymy tę opcję, to wszystkie odcinki połączeń, składające się na połączenie o określonym potencjale, będą miały ten sam numer i te same właściwości. **Zaleca się używanie tej Właściwości w wersji *Standard*.**

Standard

Unikalne właściwości dla połączeń o wspólnym potencjale

Jeśli zaznaczymy tę opcję, to odcinki połączeń, składające się na połączenie o określonym potencjale, będą mogły mieć różne numery, niezgodne z numerem potencjału. Daje to możliwość traktowania odcinków połączeń jako „drutów”.

Standard

Numeracja połączeń między różnymi lokalizacjami/funkcjami

Jeśli zaznaczymy tę opcję, to automatyczna numeracja połączeń będzie prowadzona także pomiędzy symbolami o różnej lokalizacji/funkcji.

Standard

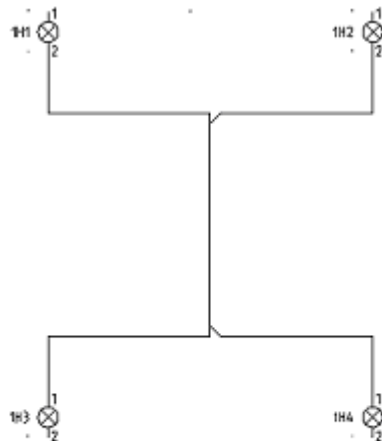
Wszystkie numery zgodnie z podziałką (jak w wersji 6)

Standard

Uwzględnij kierunek węzła

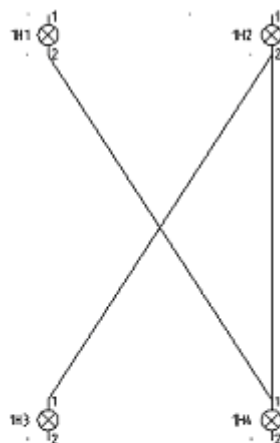
Ustala porządek numeracji taki jak w poprzednich wersjach programu.

Jeśli opcja jest włączona, w edytorze połączeń zostaną wyświetlone połączenia zgodne z kierunkiem węzła. Poniższy przykład przedstawia taką sytuację. Na schemacie narysowano połączenia pomiędzy symbolami.



Na schemacie w następujący sposób narysowano połączenia pomiędzy symbolami.

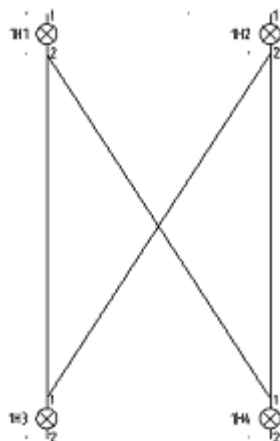
W przypadku **włączonej** opcji „Uwzględnij kierunek węzła” zostaną wyświetlone następujące połączenia:



A)

- 1) 1H1:2 -> 1H4:1
- 2) 1H2:2 -> 1H4:1 = 1H4:1 -> 1H2:2
- 3) 1H3:1 -> 1H2:2

Natomiast w przypadku **wyłączonej** opcji „Uwzględnij kierunek węzła” zostaną wyświetlone następujące połączenia:

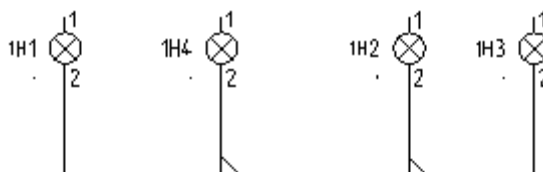


B)

- 1) 1H1:2 - 1H3:1
- 2) 1H2:2 - 1H3:1
- 3) 1H1:2 - 1H4:1
- 4) 1H2:2 - 1H4:1

Jeśli opcja jest włączona zostanie uwzględniona podczas automatycznej numeracji połączeń. (Schematyka>Połączenia>Numeracja>Generuj) oraz przy generowaniu zestawień połączeń.

Jeżeli symbole połączone są w następujący sposób:



to włączenie lub wyłączenie opcji spowoduje taki sam efekt.

Zaznaczenie tej opcji pozwala wyświetlić numery połączeń na schematach.

Standard

Wyświetl numery połączeń

Standard

Wyświetl węzły kierunkowe

Zaznaczenie tej opcji pozwala wyświetlić węzły kierunkowe



Poniższy rejestr umożliwia definiowanie standardowych kierunków dla nowych typów połączeń (konieczne prawa administratora).

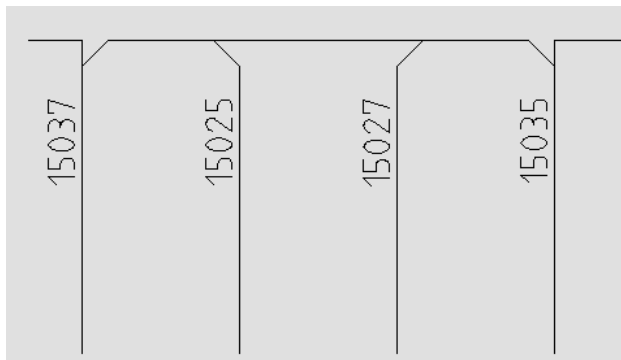
Nazwa rejestru:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\1000\WireDirections]

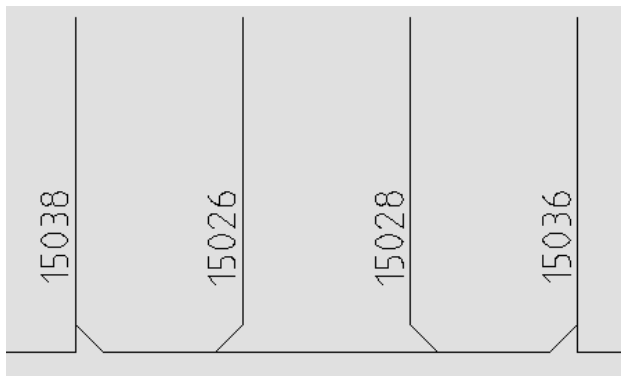
Name	Type	Data
ab] (Default)	REG_SZ	(value not set)
WireDirectionLeftRightDown	REG_DWORD	0x00003abd (15037)
WireDirectionLeftRightUp	REG_DWORD	0x00003abe (15038)
WireDirectionLeftUpDown	REG_DWORD	0x00003ab0 (15024)
WireDirectionRightUpDown	REG_DWORD	0x00003aaf (15023)

Możliwe wartości:

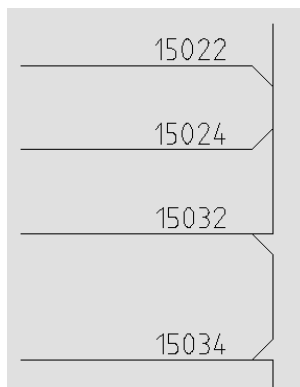
WireDirectionLeftRightDown: 15025, 15027, 15035, 15037
(standard)



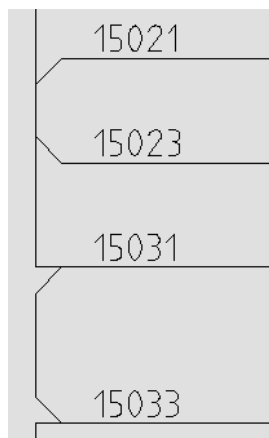
WireDirectionLeftRightUp: 15026, 15028, 15036, 15038
(standard)



WireDirectionLeftUpDown: 15022 (standard), 15024, 15032, 15034



WireDirectionRightUpDown: 15021 (standard), 15023, 15031, 15033


Standard
Wyświetl przekrój żyły

Zaznaczenie tej opcji pozwala wyświetlić przekrój żyły dla danego połączenia.

Standard
Wyświetl kolor żyły

Zaznaczenie tej opcji pozwala wyświetlić kolor żyły dla danego połączenia.

Standard
Przekrój i kolor
Standard
Pytaj o parametry połączeń podczas wstawiania

Jeżeli ten parametr jest aktywny, za każdym razem podczas rysowania połączenia wyświetli się okno. W oknie tym możemy określić warstwę, kolor i przekrój wstawianego połączenia.

Standard
Obróć symbol zgodnie z połączeniem

Wybranie tej opcji będzie powodowało, że podczas wstawiania symbolu na połączenie, będzie brany pod uwagę kierunek połączenia. Symbol będzie obracany zgodnie z kierunkiem wstawionego połączenia.

Standard
Obróć teksty razem z symbolem

Odznaczenie tej opcji (zalecane), będzie powodowało, że atrybuty symbolu (oznaczenie, końcówki) nie zostaną obrócone.

Zakładka Kable
Nie drukuj kabli

Jeżeli zaznaczymy tę opcję, to kable **nie będą drukowane**.

Zablokuj pozycję informacji o kablu

Wybór opcji powoduje, że **nie będzie można przesuwać informacji tekstowych** związanych z kablem np. oznaczenia kabla lub koloru żyły kabla itd. (Przesuwania atrybutów tekstowych dokonuje się poprzez zaznaczenie danej informacji (skrót F6) oraz wybór z menu polecenia Przesuń).

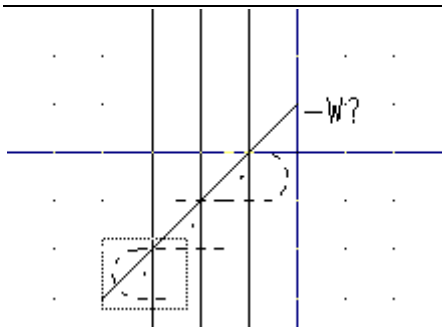
Nie wybieraj rodzaju kabla

Wybór opcji powoduje, że użytkownik będzie mógł wstawiać tylko jeden rodzaj kabla, w postaci linii poziomej z oznaczeniem z prawej strony. Rodzaj kabla określa jego wygląd na schemacie. **Nie będzie się ukazywało okno wyboru rodzaju kabla**. Jeśli opcja nie będzie zaznaczona, to przed wstawieniem kabla ukaże się okno „**Wybór rodzaju kabla**”, w którym użytkownik może wybrać spośród różnych rodzajów przedstawienia graficznego kabla.

Obróć atrybuty żyły i kabla	Pozwala obrócić tekst opisujący żyły kabla o 90 stopni, zależnie od jego orientacji.
Wpisz rodzaj kabla	Wprowadzenie rodzaju kabla standardowego (poprzez wpisanie w polu rodzaju kabla na podstawie listy) powoduje, że użytkownik wybrał, jaki kabel będzie wstawiany standardowo. Nie będzie się ukazywało okno „ Wybór rodzaju kabla ”. Opcja jest podrzędna w stosunku do opcji Nie wybieraj rodzaju kabla .
Rdzeń oznaczenia kabla	Wprowadzenie rdzenia oznaczenia kabla powoduje, że użytkownik wybrał jakie oznaczenie będzie wstawiane standardowo. Jeśli nie określiś rdzenia oznaczenia, to oznaczenie będzie prowadzone ręcznie.
Rubryka użyta do pobrania rodzaju kabla	Pozwala wybrać z jakiej rubryki kodu katalogowego zostanie uzupełnione pole typ kabla dostępne we właściwościach kabla.
Advanced	Metoda ta pozwala wprowadzić użytkownikowi nowe rodzaje kabla.
Przycisk: Rodzaje kabla	Nazwa W polu tym można zadeklarować nowy rodzaj kabla. Symbol początkowy W polu tym wybieramy symbol z rodziny Kable, który będzie przedstawiał początek kabla (pierwszą żyłę). Należy kliknąć na „DB”. Ukaże się lista folderów symboli. Należy wyszukać rodzinę „ Kable/Symbole ” i wybrać odpowiedni symbol. Symbol środka W polu tym wybieramy symbol z rodziny Kable, który będzie przedstawiał środek kabla (żyły środkowe). Należy kliknąć na „DB”. Ukaże się lista folderów symboli. Należy wyszukać rodzinę „ Kable/Symbole ” i wybrać odpowiedni symbol. Symbol końca W polu tym wybieramy symbol z rodziny Kable, który będzie przedstawiał środek kabla (ostatnią żyłę). Należy kliknąć na „DB”. Ukaże się lista folderów symboli. Należy wyszukać rodzinę „ Kable/Symbole ” i wybrać odpowiedni symbol. Kąt W polu tym określamy kąt wstawienia kabla.

Uwaga 1: Aby stworzyć nowe rodzaje kabla, to w bibliotece symboli muszą być przygotowane odpowiednie symbole kabli. Symbole kabli muszą być zapisane w folderze **Szablony\Kable.ses**.

Uwaga 2: Jeśli nie jest wybrana opcja „**Nie wybieraj rodzaju kabla**”, to podczas wstawiania kabla będzie się ukazywało okno „**Wybór rodzaju kabla**”. Można będzie wstawiać rodzaj kabla wybranego w oknie, z uwzględnieniem zadeklarowanego kąta wstawiania.



Zakładka Listwy montażowe

Oznaczenie zacisków

Możemy określić separator między listwą a numerem zacisku. Dostępne są następujące separatory .:, / \ ! i ; . Według normy IEC 61666 zalecane jest użycie “:”

Metoda oznaczania

Metoda oznaczania pozwala określić standardowy sposób oznaczania symboli wstawianych na schemat. Program oferuje kilka sposobów oznaczania (te same jak w przypadku symboli).

Separator

Możemy określić separator między listwą a numerem zacisku. Dostępne są następujące separatory .:, / \ ! i ; . Według normy IEC 61666 zalecane jest użycie “:”

Plany instalacji

To polecenie pozwala wybrać arkusz formatowy, na którym będą rysowane plany instalacji.

Zabudowa aparatury

To polecenie pozwala wybrać arkusz formatowy, na którym będą rysowane szafy oraz ustawić parametry zabudowy aparatury.

Zestawienia

Polecenie pozwala wybrać szablon zestawienia na podstawie, którego będą tworzone nowe zestawienia.

Rysunek



RYSUNEK -- WŁAŚCIWOŚCI – RYSUNEK

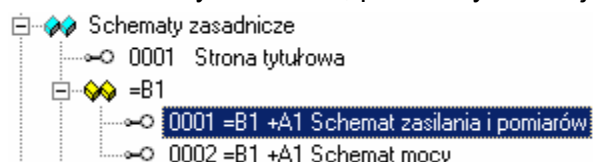
Polecenie pozwala określić właściwości otwartego rysunku.

Właściwości rysunku zależą od modułu (schematy zasadnicze, plany instalacji oraz zabudowa szaf). Właściwości rysunku w module **Schematy zasadnicze** zawierają wszystkie parametry z wyjątkiem dwóch dodatkowych, które są dostępne tylko dla Planów instalacji i które są opisane na końcu tego rozdziału.

Uwaga: Każdy rysunek zawiera swoje własne parametry.

Tryb pracy:

1. Otworzyć schemat, przed użyciem tej funkcji



2. Wybrać polecenie „Właściwości” z menu „Plik” lub z menu kontekstowego.
3. Wyświetli się okno. Właściwości zależą od modułu, w którym znajduje się wskazany rysunek.

Schematy zasadnicze

Rozmiar X rysunku	Określa szerokość X rysunku w milimetrach (np. 420 mm). Używa się formatów A4, A3, A2, A1 itd., poziomych i pionowych. Początek układu współrzędnych (0,0) znajduje się w lewym, dolnym rogu formatu. Dla schematów zasadniczych najczęściej używa się formatu A3-Poziomy.
Rozmiar Y rysunku	Określa wysokość Y rysunku w milimetrach (np. 297 mm).
Rozmiar siatki X	Określa szerokość siatki. Wartości siatki wyrażane są w mm. Podczas tworzenia schematu można zmieniać wartość siatki. Zalecany rozmiar siatki wynosi 5 mm. Symbole i połączenia należy wstawiać wyłącznie w krokach siatki 5 mm.
Rozmiar siatki Y	Określa wysokość siatki.
(*) Liczba kolumn na schemacie	Parametr określa liczbę kolumn na schemacie. Możliwe jest zadeklarowanie do 99 kolumn.
(*) Numer pierwszej kolumny	Określa numer pierwszej kolumny.
Położenie pierwszej górnej linii potencjałowej	Określa, na jakiej wysokości zostanie wstawiona linia potencjałowa za pomocą polecenia „ Wstaw/Linię potencjałową/Górną ”. Jeżeli druga linia potencjałowa jest wstawiana za pomocą tego samego polecenia, zostaje ona automatycznie wstawiona pod pierwszą linią w odległości 5mm.
Położenie pierwszej dolnej linii potencjałowej	Określa, na jakiej wysokości zostanie wstawiona linia potencjałowa za pomocą polecenia „ Wstaw/Linię potencjałową/Dolną ”. Jeżeli druga linia potencjałowa jest wstawiana za pomocą tego samego polecenia, zostaje ona automatycznie wstawiona nad pierwszą linią w odległości 5mm.
(*) Lewy margines linii potencjałowej	Jest to odległość lewego końca linii potencjałowej od arkusza formatowego z lewej strony rysunku.
(*) Prawy margines linii potencjałowej	Jest to odległość prawego końca linii potencjałowej od arkusza formatowego z prawej strony rysunku.
(*) Margines lewej kolumny	Jest odległość od lewej strony formatu A3 do pierwszej kolumny schematu . Margines lewej i prawej kolumny określa „ Obszar roboczy rysunku ”, podzielony na kolumny. Zaleca się wstawianie symboli, połączeń oraz linii potencjałowych tylko w obszarze roboczym.

(*) Margines prawej kolumny	Jest odległość od prawej strony formatu A3 do ostatniej kolumny schematu . Margines lewej i prawej kolumny określa „ Obszar roboczy rysunku ”, podzielony na kolumny.
Odległość adresacji krosowej cewki od linii potencjałowej	Jest to odległość pomiędzy dolną linią potencjałową, a symbolem adresacji krosowej dla cewek. Pozwala na określenie wysokości automatycznego wstawiania symboli adresacji krosowej w stosunku do linii potencjałowej dolnej.
Początek siatki X	Parametr pozwala określić nowy początek X wyświetlania się siatki na schemacie. Zaleca się pozostawienie tego parametru bez zmian tzn. w początku układu współrzędnych.
Początek siatki Y	Parametr pozwala określić nowy początek Y wyświetlania się siatki na schemacie.
Rozmiar siatki orientacyjnej X	<p>Parametr pozwala zadeklarować szerokość X siatki orientacyjnej. Przy tworzeniu symbolu (symbol zawsze powinien mieć końcówki wstawione w kroku 5 mm), możemy wyświetlić siatkę orientacyjną o wartości 5 mm. Wtedy możemy tworzyć grafikę symbolu w kroku (siatce) 1 mm, a widzieć czy symbol będzie prawidłowy.</p> <p>Kursor nie skacze po siatce orientacyjnej, lecz po siatce zadeklarowanej w parametrze Rozmiar siatki X i Y.</p> <p>Punkty siatki orientacyjnej są wyświetlane grubszą kreską niż punkty siatki.</p>
Rozmiar siatki orientacyjnej Y	Parametr pozwala zadeklarować szerokość Y siatki orientacyjnej .
Skala	Parametr pozwala zadeklarować skalę używaną w wymiarowaniu obiektów.
Skalowanie symbolu	Współczynnik określa skalę wstawianego symbolu.
Drukuj poziomo	Pozwala określić sposób drukowania schematu (orientację) poziomo czy nie. Parametr jest brany pod uwagę dla każdego arkusza, pod warunkiem zaznaczenia parametru „ Użyj właściwości rysunku podczas drukowania ”. Pozwala to wydrukować cały projekt, niezależnie od tego, w jakiej orientacji (poziomej czy pionowej) były rysowane poszczególne rysunki.
Skalowanie linii „Kreskowa” podczas wydruku	Parametr pozwala dobrać sposób, w jaki będzie drukowana linii kreskowa. Wprowadzona skala jest mnożona przez długość linii.
Wymiar w calach	Standardowo wymiary będą podawane w jednostkach cali, a nie milimetrów.
Margines dla połączeń automatycznych symboli z górną linią potencjałową	Pozwala zadeklarować zakres schematu rozpoczynający się od górnej linii potencjałowej w dół aż do marginesu. Wstawiane w tej strefie symbole będą automatycznie łączyły się z linią potencjałową górną. Warunkiem działania jest wciśnięcie przycisku „ Połączenia automatyczne ”.
Margines dla połączeń automatycznych	Pozwala zadeklarować zakres schematu rozpoczynający się od dolnej linii potencjałowej w górę aż do marginesu. Wstawiane w tej strefie symbole będą automatycznie łączyły się z linią potencjałową dolną.

**symboli z dolną linią
potencjałową**

(*) **Uwaga:** Wartości oznaczone (*) są używane do adresacji krosowej symboli Master/Slave, WE/WY oraz innych. Dlatego należy starannie zaprojektować własny arkusz formatowy, a zwłaszcza uzgodnić numerację kolumn na arkuszu z numeracją zadeklarowaną we Właściwościach schematu.

Plany instalacji

Rozmiar X rysunku	<p>Określa szerokość X rysunku w milimetrach (np. 420 mm).</p> <p>Używa się formatów A4, A3, A2, A1 itd., poziomych i pionowych.</p> <p>Początek układu współrzędnych (0,0) znajduje się w lewym, dolnym rogu formatu.</p> <p>Dla planów instalacji używa się najczęściej formatu A3-Poziomy, A2-Poziomy, A1-Poziomy.</p>
Rozmiar Y rysunku	Określa wysokość Y rysunku w milimetrach (np. 297 mm).
Rozmiar siatki X	<p>Określa szerokość siatki. Wartości siatki wyrażane są w mm. Podczas tworzenia planu można zmieniać wartość siatki.</p> <p>Symbole i połączenia należy wstawiać wyłącznie w krokach siatki.</p>
Rozmiar siatki Y	Określa wysokość siatki.
Początek siatki X	Parametr pozwala określić nowy początek X wyświetlania się siatki na planie. Zaleca się pozostawienie tego parametru bez zmian tzn. w początku układu współrzędnych.
Początek siatki Y	Parametr pozwala określić nowy początek Y wyświetlania się siatki na planie.
Rozmiar siatki orientacyjnej X	<p>Parametr pozwala zadeklarować szerokość X siatki orientacyjnej. Przy tworzeniu symbolu (symbol zawsze powinien mieć końcówki wstawione w kroku 5 mm), możemy wyświetlić siatkę orientacyjną o wartości 5 mm. Wtedy możemy tworzyć grafikę symbolu w kroku (siatce) 1 mm, a widzieć czy symbol będzie prawidłowy.</p> <p>Kursor nie skacze po siatce orientacyjnej, lecz po siatce zadeklarowanej w parametrze Rozmiar siatki X i Y.</p> <p>Punkty siatki orientacyjnej są wyświetlane grubszą kreską niż punkty siatki.</p>
Rozmiar siatki orientacyjnej Y	Parametr pozwala zadeklarować szerokość Y siatki orientacyjnej .
Skala	Parametr pozwala zadeklarować skalę używaną w wymiarowaniu obiektów. W projektowaniu instalacji używa się najczęściej skali 1:25, 1:50, 1:100.
Skalowanie symbolu	Współczynnik określa skalę wstawianego symbolu.
Drukuj poziomo	Pozwala określić sposób drukowania planu (orientację) poziomo czy nie. Parametr jest brany pod uwagę dla każdego arkusza, pod warunkiem zaznaczenia parametru „ Użyj właściwości rysunku podczas drukowania ”. Pozwala to wydrukować cały projekt,

	niezależnie od tego, w jakiej orientacji (poziomej czy pionowej) były rysowane poszczególne rysunki.
Standardowa grubość ściany	Parametr pozwala określić standardową grubość ściany wstawianej na plan, wyrażoną w milimetrach.
Odstęp symbolu od ściany	Parametr pozwala zadeklarować odstęp między ścianą a symbolem wstawianym obok niej.
Odstęp pomiędzy symbolami wstawianymi na plan instalacji	Parametr określa odstęp pomiędzy kolejnymi symbolami wstawianymi np. wzdłuż ściany.
Domyślny kod katalogowy kabla	Pole służy do wprowadzenia domyślnego kodu katalogowego kabla, wstawianego na plan instalacji.
Domyślny prąd zabezpieczenia	Pole służy do zadeklarowania prądu zabezpieczenia dla określonego obwodu.
Domyślna wysokość montażowa	Parametr określa wysokość montażu.
Domyślna szerokość trasy kablowej	Parametr określa szerokość trasy przeznaczonej do prowadzenia kabli.

Zabudowa aparatury lub zestawienia

Rozmiar X rysunku	Określa szerokość X rysunku w milimetrach (np. 420 mm). Używa się formatów A4, A3, A2, A1 itd., poziomych i pionowych. Początek układu współrzędnych (0,0) znajduje się w lewym, dolnym rogu formatu. Dla zabudowy szaf używa się najczęściej formatu A3-Poziomy, A3-Pionowy.
Rozmiar Y rysunku	Określa wysokość Y rysunku w milimetrach (np. 297 mm).
Rozmiar siatki X	Określa szerokość siatki. Wartości siatki wyrażane są w mm. Podczas tworzenia planu można zmieniać wartość siatki. Symbole należy wstawiać wyłącznie w krokach siatki.
Rozmiar siatki Y	Określa wysokość siatki.
Skala	Parametr pozwala zadeklarować skalę używaną w wymiarowaniu obiektów. W projektowaniu szaf używa się najczęściej skali 1:10, 1: 5.
Skalowanie symbolu	Współczynnik określa skalę wstawianego symbolu.
Początek siatki X	Parametr pozwala określić nowy początek X wyświetlania się siatki na planie. Zaleca się pozostawienie tego parametru bez zmian tzn. w początku układu współrzędnych.
Początek siatki Y	Parametr pozwala określić nowy początek Y wyświetlania się siatki na planie.
Rozmiar siatki orientacyjnej X	Parametr pozwala zadeklarować szerokość X siatki orientacyjnej . Przy tworzeniu symbolu (symbol zawsze powinien mieć końcówki wstawione w kroku 5 mm), możemy wyświetlić siatkę orientacyjną o

wartości 5 mm. Wtedy możemy tworzyć grafikę symbolu w kroku (siatce) 1 mm, a widzieć czy symbol będzie prawidłowy.

Kursor nie skacze po siatce orientacyjnej, lecz po siatce zadeklarowanej w parametrze **Rozmiar siatki X i Y**.

Punkty siatki orientacyjnej są wyświetlane grubszą kreską niż punkty siatki.

Rozmiar siatki orientacyjnej Y

Parametr pozwala zadeklarować szerokość Y **siatki orientacyjnej**.

Drukuj poziomo

Pozwala określić sposób drukowania planu (**orientację**) poziomo czy nie. Parametr jest brany pod uwagę dla każdego arkusza, pod warunkiem zaznaczenia parametru „**Użyj właściwości rysunku podczas drukowania**”. Pozwala to wydrukować cały projekt, niezależnie od tego, w jakiej orientacji (poziomej czy pionowej) były rysowane poszczególne rysunki.

Skalowanie linii „Kreskowa” podczas wydruku

Parametr pozwala dobrać sposób, w jaki będzie drukowana linia kreskowa. Wprowadzona skala jest mnożona przez długość linii.

Wymiar w calach

Standardowo wymiary będą podawane w calach, a nie milimetrach.

Uwaga: Jeśli używamy procedury SafeMode, to wyświetli się okno pozwalające zapisać projekt z różnymi opcjami zapisu.

Grupa Widoczność

Polecenie pozwala wyświetlić **Eksplorator projektów**, **Eksplorator symboli**, **Eksplorator symboli wg kodu**, **Eksplorator poleceń**, **Podgląd rysunku** oraz **Eksplorator właściwości**.

Eksplorator projektów



RYSUNEK – WIDOCZNOŚĆ – EKSPLOATOR PROJEKTÓW

Polecenie pozwala wyświetlić **Eksplorator projektów**.

Eksplorator projektów wyświetla otwarte projekty oraz rysunki: schematy, plany, załączniki, zestawienia, Bazę danych projektu.

Eksplorator symboli



RYSUNEK – WIDOCZNOŚĆ – EKSPLOATOR SYMBOLI

Polecenie pozwala wyświetlić **Eksplorator symboli**.

Eksplorator symboli wyświetla dostępne biblioteki symboli oraz bloków.

Eksplorator symboli wg kodu



RYSUNEK – WIDOCZNOŚĆ – EKSPLOATOR SYMBOLI WG KODU

Polecenie pozwala wyświetlić **Eksplorator symboli wg kodu**.

Eksplorator symboli wg kodu wyświetla wszystkie kody katalogowe z katalogu aparatury oraz symbole związane z tymi kodami. Warunkiem wyświetlenia symboli jest **powiązanie** danego kodu katalogowego z symbolami (poprzez wypełnienie odpowiednich rubryk w katalogu aparatury).

Eksplorator poleceń



RYSUNEK – WIDOCZNOŚĆ – EKSPLOATOR POLECEŃ

Polecenie pozwala włączyć **Okno poleceń**. Znajdują się w nim **dotatkowe polecenia niedostępne w menu programu**.

Eksplorator właściwości



RYSUNEK – WIDOCZNOŚĆ – EKSPLOATOR WŁAŚCIWOŚCI

Polecenie pozwala włączyć **Okno właściwości**. Są w nim wyświetlane informacje **specyficzne do zaznaczonego obiektu**. Można edytować te właściwości w czasie rzeczywistym.

Podgląd rysunku



RYSUNEK – WIDOCZNOŚĆ – PODGLĄD RYSUNKU

Polecenie to pozwala włączyć **okno podglądu** bieżącej strony. Przy jego użyciu po zaznaczeniu w nim dowolnego obszaru uzyskuje się przybliżenie. Przybliżenie to można przesunąć w dowolne miejsce na stronie. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy pojawi się cała strona.

Zakładka Operacje

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Operacje** zawiera następujące Zakładki:

- **Tryb wyboru** – polecenia pozwalające wybierać i zaznaczać/odznaczać elementy.
- **Schowek** – polecenia umożliwiające kopiowanie i wklejanie.
- **Cofnij/Ponów** – Polecenia pozwalające anulować/powtórzyć ostatnio wykonane operacje.
- **Znajdź i zamień** – Polecenie to pozwala na zamianę tekstów w całym projekcie, w określonym module (np. na schematach zasadniczych) lub na wybranym rysunku.
- **Wstaw** - Polecenia pozwalające wstawiać obiekty graficzne i obiekty OLE na rysunki.

Grupa Tryb wyboru

Zakładka **Tryb wyboru** zawiera polecenia pozwalające wybierać i zaznaczać/odznaczać elementy.

Tryb wolny



OPERACJE – TRYB WYBORU – TRYB WOLNY

Esc

Polecenie pozwala wybierać i zaznaczać elementy. Możliwe jest wybranie jednego elementu kilku elementów lub całego rysunku.

Wybrane elementy są zaznaczone na ekranie **innym kolorem**. Standardowo zaznaczone elementy wyświetlają się na czerwono. Kolor ten jednak można zmienić za pomocą polecenia „Plik/Konfiguracja SEE Electrical”, zakładka „Kolory„ (po zamknięciu projektu).

Informacje ogólne

Program używa technologii **Zaznacz / Edytuj**. To oznacza, że *najpierw* należy wybrać element/elementy do przetwarzania. Następnie należy wybrać polecenie określające, co chcemy zrobić. Po zaznaczeniu należy korzystać z menu kontekstowego.

NOTKA: Nie można wybrać obiektów zablokowanych poleceniem „**Zablokuj wszystkie zaznaczone elementy**” dostępnym eksploratorze poleceń. Wpierw należy odblokować zaznaczone obiekty poleceniem „**Odblokuj wszystkie elementy**”.

Obiekty

Obiektami są linie, okręgi, symbole, połączenia, kable itd. Program daje możliwość przetwarzania różnych oddzielnie lub razem.

Uwaga 1: Aby zaznaczyć więcej elementów należy użyć klawisza CTRL.

Uwaga 2: Aby odznaczyć jeden z obiektów, należy użyć klawisza SHIFT.

Obiekty mogą być wybrane strefą.

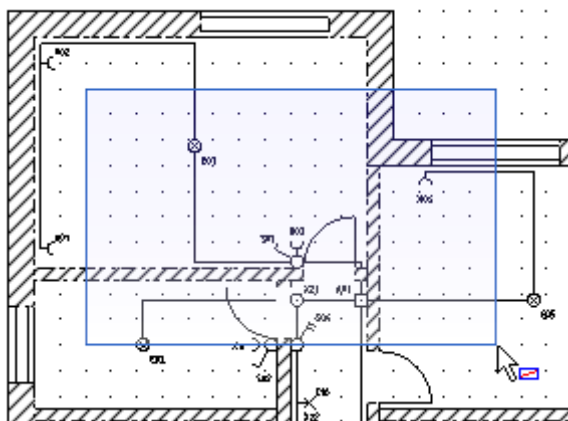
Aby wybrać strefę należy:


Wskazać pierwszy róg strefy.

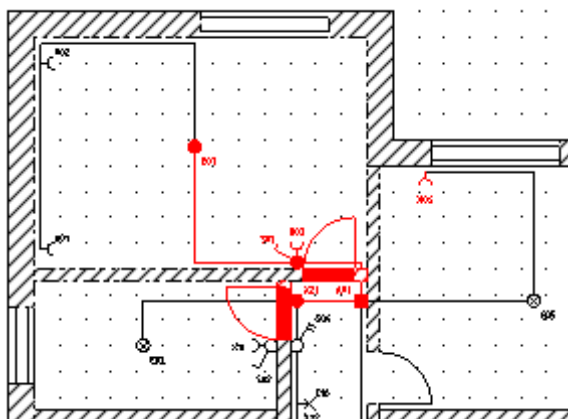
Przy naciśniętym lewym klawiszu myszy przesunąć myszkę, aby określić wielkość strefy.

Zwolnić lewy przycisk myszy.

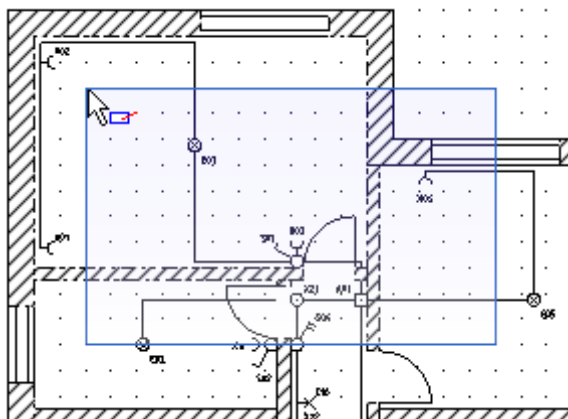
Jeśli użytkownik chce zaznaczyć elementy całkowicie zawarte w strefie, to powinien przesuwać kursor od lewej do prawej.




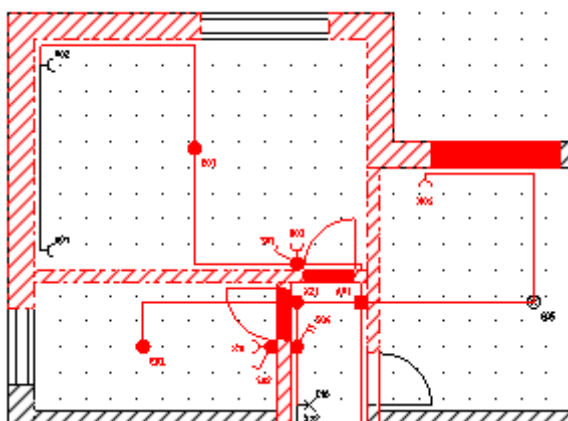
Wygląd kursora: 



Jeśli użytkownik chce zaznaczyć elementy zawarte w strefie, to powinien przesuwac kursor od prawej do lewej.



Wygląd kursora: 



Czasami konieczne jest wybranie dokładne wybranie strefy. Jeśli pierwszy punkt strefy jest ulokowany np. blisko symbolu, to wciśnięcie klawisza myszki spowoduje zaznaczenie tego symbolu i jego przesunięcie (a nie zaznaczenie strefy). Aby tego uniknąć należy przed zaznaczeniem pierwszego rogu strefy wcisnąć klawisz **W**.

Uwaga 3: Symbole i bloki stanowią odrębne obiekty. Aby zaznaczyć element takiego obiektu, należy go wcześniej rozgrupować. Poszczególne elementy symbolu czy bloku można edytować przy pomocy polecenia „Zaznacz element symbolu **F6**”.

Uwaga 4: Aby zaznaczyć cały rysunek, należy użyć polecenia „Edycja/Zaznacz wszystko **Ctrl+A**”.

Zaznacz wszystko



OPERACJE – TRYB WYBORU – ZAZNACZ WSZYSTKO

CTRL + A

Polecenie pozwala zaznaczyć wszystkie elementy umieszczone na rysunku, włącznie z arkuszem formatowym.

Odznacz wszystko



OPERACJE – TRYB WYBORU – ODZNACZ WSZYSTKO

Polecenie pozwala odznaczyć wszystkie wybrane elementy.

Zaznacz symbol



OPERACJE – TRYB WYBORU – ZAZNACZ SYMBOL

F7

Polecenie pozwala zaznaczyć symbol lub inne elementy **w bloku**, w celu ich edycji. Jeśli użytkownik stworzył blok z fragmentu rysunku, to polecenie „**Zaznacz symbol**” pozwala edytować elementy tego bloku (symbole, połączenia itd.). Do edycji używa się menu kontekstowego związanego z zaznaczonym elementem.

Uwaga: Zmienione elementy pozostają dalej w strukturze bloku.

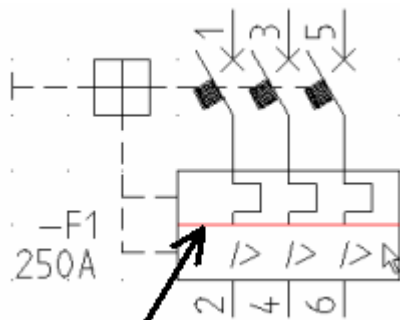
Zaznacz element



OPERACJE – TRYB WYBORU – ZAZNACZ ELEMENT

F6

Polecenie pozwala zaznaczyć elementy w symbolu lub innym zgrupowanym obiekcie, aby je zmienić, przesunąć, usunąć itd. Przykładowo użytkownik chce usunąć jedną z linii w symbolu.



Należy wybrać polecenie (F6), wskazać linię i nacisnąć klawisz **Del** lub z menu kontekstowego wybrać polecenie „**Usuń**”.

Grupa Schowek

Zakładka **Schowek** zawiera polecenia umożliwiające kopiowanie i wklejanie.

Wytnij



OPERACJE - SCHOWEK – WYTNIJ

CTRL + X

Polecenie pozwala usunięcie elementu. Usunięty element pozostaje w schowku i może być wstawiony w innym miejscu projektu.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć element. Wybrać polecenie „Wytnij”.
2. Umieścić kursor w miejscu, gdzie chcemy wstawić element (na tym samym rysunku lub innym). Wybrać polecenie „Wklej”. Można w ten sposób przenosić elementy rysunków pomiędzy projektami.

Kopiuj



OPERACJE - SCHOWEK – KOPIUJ

CTRL + C

Polecenie pozwala kopiować elementy pomiędzy rysunkami i projektami.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć elementy do kopiowania. Wybrać polecenie „Kopiuj”
2. Umieścić kursor w miejscu, gdzie chcemy wstawić element. Wybrać polecenie „Wklej”.

Wklej



OPERACJE - SCHOWEK – WKLEJ

CTRL + V

Polecenie pozwala wkleić elementy skopiowane za pomocą poleceń Kopiuj lub Wytnij.

Tryb pracy:

1. Wskazać miejsce, gdzie zawartość ma być wstawiona.
2. Wybrać polecenie „Wklej”, lub użyć klawiszy CTRL + V.

Powiel



OPERACJE - SCHOWEK – POWIEL

Polecenie pozwala skopiować grafikę symbolu lub inny obiekt.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć elementy do kopiowania. Wybrać polecenie „Powiel”
2. Umieścić kursor w miejscu, gdzie chcemy wstawić element. Wybrać polecenie „Wklej”.

Kopiuj do schowka



OPERACJE - SCHOWEK – KOPIUJ DO SCHOWKA

Polecenie pozwala zapisać do schowka windows cały rysunek, aby móc go wkleić do innego dokumentu np. w pliku word. W celu wklejenia zawartości schowka należy użyć Ctrl+V.

Jeśli został wybrany określony obszar rysunku, to będzie on zachowany w schowku.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie „Kopiuj do schowka”
2. Umieścić kursor w miejscu, gdzie chcemy wstawić element. Wybrać polecenie „Wklej”.

Grupa Cofnij/Ponów

Zakładka **Cofnij/Ponów** zawiera polecenia pozwalające anulować/powtórzyć ostatnio wykonane operacje.

Cofnij



OPERACJE – COFNIJ/PONÓW – COFNIJ

CTRL + Z

Polecenie pozwala anulować ostatnio wykonane polecenia.

Ponów



OPERACJE – COFNIJ/PONÓW – PONÓW

CTRL + Y

Polecenie pozwala powtórzyć ostatnie operacje.

Grupa Znajdź i zamień

Zakładka **Znajdź i zamień** zawiera polecenie pozwalające na zamianę tekstów w całym projekcie, w określonym module (np. na schematach zasadniczych) lub na wybranym rysunku.

Znajdź i zamień



OPERACJE – ZNAJDŹ I ZAMIEŃ - ZNAJDŹ I ZAMIEŃ

Standard

Polecenie to pozwala na zamianę tekstów w całym projekcie, w określonym module (np. na schematach zasadniczych) lub na wybranym rysunku.

Szukanie i zamiana tekstu na bieżącym rysunku

Polecenie pozwala odszukać tekst i zamienić go na inny w bieżącym rysunku.

1. Wybrać polecenie „Znajdź i zamień”.
2. Wyświetli się odpowiednie okno.
3. Wprowadzić tekst do odszukania. Program wyszukuje pełne wyrażenia.
4. Wprowadzić nowy tekst.
5. Kliknąć na „OK”.

Szukanie i zamiana tekstu w module

1. W **eksploratorze projektów zaznaczyć moduł** np. Schematy zasadnicze. **Z menu kontekstowego wybrać polecenie.**
2. Wyświetli się odpowiednie okno.
3. Wprowadzić tekst do odszukania.
4. Wprowadzić nowy tekst.
5. Kliknąć na „OK”.

Szukanie i zamiana tekstu w projekcie

1. W **eksploratorze projektów zaznaczyć projekt**. **Z menu kontekstowego wybrać polecenie.**
2. Wyświetli się odpowiednie okno.
3. Wprowadzić tekst do odszukania.
4. Wprowadzić nowy tekst.
5. Kliknąć na „OK”.

Grupa Wstaw

Zakładka **Wstaw** zawiera polecenia pozwalające wstawiać obiekty graficzne i obiekty OLE na rysunki.

Plik graficzny



OPERACJE – WSTAW – PLIK GRAFICZNY

Polecenie pozwala wstawić obiekty graficzne na rysunki. Dostępne formaty to *.GIF, *.JPG, *.BMP, *.PNG, *.ICO, *.TIF, *.TGA, *.PCX, *.WBMP, *.WMF, *.JP2, *.PGX, *.RAS i *.PNM.

Tryb pracy:

1. Otworzyć rysunek, w którym chcemy wstawić obraz.
2. Wybrać polecenie. Określić obszar, który ma zajmować obraz.
3. Wybrać plik za pomocą dwukliku.

Zaznaczenie opcji „Wstaw jako link” powoduje, że wstawiony obiekt nie jest zapisany w projekcie, lecz na dysku. W projekcie znajduje się tylko ścieżka do tego pliku.

UWAGI: 1. Jeżeli w menu „**Widok**” jest zaznaczona opcja „**Punkty konstrukcyjne zaznaczonego elementu**”, to można w prosty sposób zmodyfikować rozmiar obrazu graficznego.

2. Nie jest zalecane użycie obrazów graficznych, jako loga w tabelce na arkuszu formatowym. Powoduje to, że projekt staje się zbyt obszerny. Jeżeli logo istnieje tylko jako obraz graficzny, to przed użyciem zalecamy jego konwersję do formatu DXF. Jeżeli logo musi być plikiem graficznym, należy zoptymalizować jego kolory i rozdzielczość.

3. Jeśli chcemy przetwarzać skanowane rysunki, to niepotrzebne elementy bitmap powinny być usunięte lub pokryte białą powierzchnią, przed ich wstawieniem na rysunek. Projekty zawierające skanowane rysunki mogą być zbyt obszerne, aby je skutecznie przetwarzać.

4. Jeśli na rysunku znajduje się wiele obiektów, które wzajemnie się nakrywają, to użytkownik może zdecydować o kolejności wyświetlania. W tym celu należy zaznaczyć element oraz wyszukać w **eksploratorze poleceń** odpowiednie polecenie. „**Przesunąć do przodu**” lub „**Przesunąć do tyłu**”.

Obiekt OLE



OPERACJE – WSTAW – OBIEKT OLE

Polecenie pozwala wstawić na rysunki obiekty OLE. Obiekty OLE są to rysunki, obrazy, litery itd., które wstawione na rysunek i będą mogły być edytowane innymi aplikacjami Windows. Jeśli np. wstawimy obiekt typu „Obraz programu Paintbrush”, to będziemy go mogli edytować bezpośrednio w *SEE Electrical*.

Obiekty OLE mogą być wstawione jako **nowe obiekty** danej aplikacji („Utwórz nowy”), **kopie** istniejących na dysku dokumentów („Utwórz z pliku”) lub dokumenty połączone („Utwórz z pliku” oraz opcja „Połącz”). W obu tych przypadkach, dokument jest zawsze uaktualniany podczas modyfikacji.

Podczas wykonania funkcji „Utwórz nowy”, zostanie wyświetlona lista programów zainstalowanych na komputerze zgodnych z technologią OLE.

Uwaga 1: Używanie tej funkcji wymaga dużej ilości RAM. Zalecane jest wybranie opcji „Wyświetl jako ikonę”.

Uwaga 2: W ten sposób można wstawić do rysunku zdjęcia szaf.

Tryb pracy:

1. Otworzyć rysunek, gdzie obiekt ma być wstawiony.

2. Wybrać polecenie. Określić obszar obiektu OLE.
3. Wybrać „Utwórz nowy „ lub „Utwórz z pliku „.

Jeżeli wybierzemy „Utwórz nowy”, to należy wybrać wymagany program z listy.

Jeżeli wybierzemy „Utwórz z pliku”, to należy wyszukać plik na dysku i określić czy plik ma być powiązany (opcja „Połącz”) czy nie.

4. Określić czy obiekt OLE ma być wstawiony jako ikona (Opcja „Wyświetl jako ikonę”).
Obiekt możemy edytować.

Zakładka Edycja

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Edycja** zawiera następujące Zakładki:

- **Modyfikuj** – polecenia służące do modyfikacji zaznaczonych na rysunku obiektów.
- **Wyrównaj** – polecenia pozwalają na **wyrównanie zaznaczonych symboli** do jednego z symboli, w zależności od opcji.
- **Edytuj** – polecenia pozwalają przerwać (podzielić) elementy (na przykład linie, łuki, itd.).
- **Tekst** – polecenia umożliwiające edytowanie i wyrównanie tekstu.
- **Przytnij** – polecenie pozwalające na usunięcie wszystkich elementów z poza zaznaczonego obszaru.
- **Hiperłącze** - polecenia umożliwiające tworzenie i edytowanie hiperłączy (stron internetowych, plików).

Grupa Modyfikuj

Zakładka **Modyfikuj** obejmuje polecenia służące do modyfikacji zaznaczonych na rysunku obiektów.

Grupuj



EDYCJA – MODYFIKUJ – GRUPOJ

CTRL + G

Polecenie pozwala grupować różne elementy w bloki lub symbole.

W ten sposób można stworzyć symbol o określonym wyglądzie i właściwościach.

Uwaga: Polecenie jest także dostępne w menu kontekstowym.

Tworzenie symbolu:

Należy zaznaczyć elementy, które mają tworzyć symbol.

Symbol składa się z elementów graficznych (linie, prostokąty, itd.) oraz z specyficznych właściwości takich jak końcówki, makropodstawień (tekstów zmiennych) wprowadzających np. możliwości oznaczania, określania kodu katalogowego itd.

Wybrać polecenie.

Wyświetli się okno zawierające spis **cech symbolu** (definicji).

Uwaga 1: Zawartość okna zależy od tego, który moduł jest używany oraz co jest zaznaczone na rysunku.

Wybrać określoną cechę (definicję) symbolu (np. Master/Cewka, Kabel, itd.).

Zaznaczyć opcję „**Symbol niezmienny potencjału**”, jeśli symbol ma nie zmieniać potencjału.

Standard

Jeśli symbol ma, co najmniej 2 końcówki, można zadeklarować symbol jako niezmienny potencjału (zacisk) lub jako symbol zmieniający potencjał (większość symboli np. lampka, cewka).

Kliknąć **OK**.

Jeśli nie zostało wcześniej dodane makropodstawienie „**Oznaczenie**”, to pojawi się dialog, w którym należy zadeklarować **rdzeń oznaczenia** np. K dla cewki. Końcówki symbolu dodawane są automatycznie. Elementy **zostały zgrupowane w symbol** z określonymi właściwościami.

Uwaga 2: Jeśli tworzony jest **zacisk logiczny**, to pojawi się dialog z prośbą o określenie czy to ma być zacisk listwy piętrowej.

Uwaga 3: Jeśli pozycja opisów symbolu (oznaczenia, wartości końcówek itd.) jest nieodpowiednia, to symbol należy rozgrupować, przesunąć teksty i ponownie zgrupować.

Symbol może być zapisany w bibliotece symboli.

Zapis symbolu nie jest konieczny, jeśli symbol ma być użyty wyłącznie w bieżącym projekcie.

Zapisanie symbolu w bibliotece:

Wyświetlić eksplorator symboli (Widok/Eksploratory i Paski narzędzi).

Wyświetlić dostępną bibliotekę symboli np. **Biblioteka pusta**.

Utworzyć w niej nową rodzinę np. Rodzina1. (Kliknąć w menu kontekstowym na polecenie „Nowa rodzina” i wpisać nazwę).


Zaznaczyć symbol.

Przesunąć symbol do rodziny, trzymając wciśnięty lewy klawisz myszki.

W wyświetlonym oknie podać nazwę symbolu oraz dokładniejszy opis.

Kliknąć **OK**.

Symbol został zachowany w bibliotece symboli i może być wykorzystywane w dowolnym projekcie.

Uwaga 4: Pewne biblioteki symboli są zamknięte. Są one oznaczone ikoną . Użytkownik może tworzyć własne biblioteki symboli.

Cechy symboli

Cecha	Moduł i konfiguracja SEE Electrical
Blok	
Wymiar	
Arkusze formatowy	
Master/Cewka	Schematy zasadnicze
Master/Cewka, zwłoka odwzbudzenie	Schematy zasadnicze
Master/Cewka, zwłoka wzbudzenie	Schematy zasadnicze

Master/Symbol ze stykami PRZ	Schematy zasadnicze
Master/Cewka neutralna - nie zestawialna	Schematy zasadnicze
Master/Symbol ze stykami	Schematy zasadnicze; Standard
PLC	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZZ	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZZ, zwłoka odwzbudzenie	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZZ, zwłoka wzbudzenie	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZZ, przelotowy	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZR	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZR, zwłoka odwzbudzenie	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZR, zwłoka wzbudzenie	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk ZR, przelotowy	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk PRZ	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk PRZ, zwłoka odwzbudzenie	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk PRZ, zwłoka wzbudzenie	Schematy zasadnicze
Master/Napęd przełącznika	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk mocy 1P-ZZ	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk mocy 1P-ZR	Schematy zasadnicze
Slave/Zestyk mocy 1P-PZR	Schematy zasadnicze
Slave/Kanał PLC	Schematy zasadnicze
Adres krosowy	Schematy zasadnicze
WE potencjału lewe	Schematy zasadnicze
WY potencjału prawe	Schematy zasadnicze
Węzeł kierunkowy, węzeł	Schematy zasadnicze
Zacisk logiczny	Schematy zasadnicze
Nieelektryczny	Schematy zasadnicze
Symbol dla informacji	Schematy zasadnicze; Advanced
Master/Unikalny	Schematy zasadnicze
Symbol Szafy	Plany instalacji
Widok Szafy	Zabudowa aparatury
Zabudowa aparatury/Szyna	Zabudowa aparatury
Plany instalacji/Trasa kabla	Plany instalacji
Zabudowa aparatury/Korytko	Zabudowa aparatury
Plany instalacji/Symbol ogólny	Plany instalacji
Plany instalacji/Symbol Lampy	Plany instalacji
Plany instalacji/Symbol Gniazda	Plany instalacji
Plany instalacji/Symbol Łącznika	Plany instalacji
Plany instalacji/Symbol Korytka	Plany instalacji
Plany instalacji/Symbol Silnika	Plany instalacji
Plany instalacji/Symbol Urządzenia	Plany instalacji
Plany instalacji/Niskoprądowy AV	Plany instalacji
Plany instalacji/Niskoprądowy	Plany instalacji
Plany instalacji/Niskoprądowy	Plany instalacji
Kabel	Schematy zasadnicze, Plany instalacji
Kabel wielożyłowy	Schematy zasadnicze
Listwy, Element mostka 1	Zestawienia
Listwy, Element mostka 2	Zestawienia
Listwy, Element mostka 3	Zestawienia
Listwy, Element mostka 4	Zestawienia
Listwy, Element mostka 5	Zestawienia
Listwy, Element mostka 6	Zestawienia

Listwy, Linia Zacisk - Symbol	Zestawienia
Listwy, Linia Zacisk - Symbol, Offset	Zestawienia
Linia sygnału	Zestawienia
Wysokość symbolu	Zestawienia
Diagram połączeń	Zestawienia
Listwy Matrix, Obiekt zgrupowany	Zestawienia
Listwy, Zacisk - start	Zestawienia
Listwy Matrix, Zacisk - start	Zestawienia
Listwy, Zacisk - koniec	Zestawienia
Listwy Matrix, Zacisk - koniec	Zestawienia
Listwy, Zacisk - podział	Zestawienia
Listwy Matrix, Zacisk - podział	Zestawienia
Plany instalacji/Ściana	Plany instalacji
Plany instalacji/Linia ściany 1	Plany instalacji
Plany instalacji/Linia ściany 2	Plany instalacji
Plany instalacji/Linia ściany 3	Plany instalacji
Plany instalacji/Linia ściany 4	Plany instalacji
Plany instalacji/Szerokość ściany	Plany instalacji
Plany instalacji/Prowadzenie kabla	Plany instalacji
Plany instalacji/Wysokość montażu kabla	Plany instalacji
Plany instalacji/Kabel w górę/dół	Plany instalacji
Plany instalacji/Otwór w ścianie	Plany instalacji
Plany instalacji/Okno	Plany instalacji
Plany instalacji/Drzwi	Plany instalacji
Plany instalacji/Powierzchnia	Plany instalacji

Rozgrupuj



EDYCJA – MODYFIKUJ – ROZGRUPUJ

Alt + G

Polecenie umożliwia rozbicie (rozgrupowanie) symbolu lub bloku na elementy.

Zaznaczyć symbol.

Wybrać polecenie.

Będą widoczne pojedyncze elementy, które można oddzielnie edytować.

Uwaga 1: Symbole mogą być tworzone na wielu poziomach złożoności (blokowania/grupowania). Przykładowo okrąg może być składową symbolu zacisku logicznego, Zacisk może być elementem bloku „Rozruch bezpośredni”. Symbol także wykorzystuje bloki np. bloki końcówek.

Uwaga 2: Polecenie jest także dostępne w menu kontekstowym.

Dodaj do bloku



EDYCJA – MODYFIKUJ – DODAJ DO BLOKU

SHIFT + G

Polecenie pozwala dodać wskazany element (symbol, połączenie, linia itd.) do bloku (symbolu) wstawionego na rysunek.

Po użyciu tego polecenia powstaje blok uzupełniony o dodane elementy.

Wybrać element, **który** ma być dodany do bloku.

Wybrać polecenie.

Wskazać blok (symbol), **do którego** element ma być dodany.

Przesuń



EDYCJA – MODYFIKUJ – PRZESUŃ

Polecenie pozwala przesunąć zaznaczone elementy lub strefę.

Tryb wyboru :

1. Wybrać obiekty do przesunięcia.
2. Wybrać polecenie lub skorzystać z menu kontekstowego.
3. Wskazać punkt odniesienia.
4. Umieścić elementy w nowym miejscu.

Podczas przesuwania symboli z końcówkami, połączenia są automatycznie przerywane lub zamykane. Użytkownik może zadeklarować, aby przesuwanie symboli powodowało rozciąganie połączeń podłączonych do końcówek (elastyczne połączenia) dzięki zaznaczeniu opcji „**Widok/Przesuń symbol z połączeniem**”.

Uwaga: Do przesuwania strefy lub zaznaczonych na rysunku obiektów można także użyć technologii „**Przesuń / Upuść**” („drag and drop”).

Kopij z przesunięciem



EDYCJA – MODYFIKUJ – KOPIUJ Z PRZESUNIĘCIEM

Polecenie pozwala skopiować zaznaczone elementy.

Tryb wyboru :

1. Zaznaczyć elementy do kopiowania.
2. Wybrać polecenie „Edycja/Modyfikuj/Kopij z przesunięciem”.
3. Umieścić wybrane elementy na rysunku.

Uwaga 1: Można użyć także menu kontekstowego.

Uwaga 2: Jeśli po zaznaczeniu elementów, naciśniemy klawisz **Ctrl** oraz przesuniemy kursor myszki, to także uzyskamy kopię.

Obróć



EDYCJA – MODYFIKUJ – OBRÓĆ

Polecenie pozwala obracać zaznaczone elementy.

Tryb wyboru :

1. Zaznaczyć elementy do obrotu.
2. Wybrać polecenie „Edycja/Modyfikuj/Obróć”.
3. Wskazać pierwszy punkt obrotu.
4. Określić oś obrotu.
5. Elementy możemy obracać korzystając z menu kontekstowego.

Skaluj



EDYCJA – MODYFIKUJ – SKALUJ

Polecenie pozwala zmienić rozmiar zaznaczonych elementów.

Tryb wyboru  :

1. Zaznaczyć elementy.
2. Wybrać polecenie „Edycja/Modyfikuj/Skaluj”.
3. Wybrać punkt współczynnika skali.
4. Elementy możemy skalować korzystając z menu kontekstowego.

Symetria



EDYCJA – MODYFIKUJ – SYMETRIA

Polecenie pozwala uzyskać symetrię zaznaczonych elementów.

Tryb wyboru  :

1. Zaznaczyć elementy.
2. Wybrać polecenie.
3. Wskazać oś symetrii.
4. Jeśli pozostawić elementy źródłowe bez zmiany, to należy użyć klawisza **Ctrl**, podczas określania osi symetrii.

Usuń



EDYCJA – MODYFIKUJ – USUŃ

Delete

Polecenie pozwala usunąć zaznaczone elementy.

Jeżeli zaznaczony jest cały rysunek, to zostanie usunięty.

Uwaga: Możliwe jest anulowanie ostatniego polecenia na przykład Usuń (**Ctrl+Z**).

Zaokrąglaj



EDYCJA – MODYFIKUJ – ZAOKRĄGLIJ

Polecenie pozwala zaokrąglić zaznaczony kąt wielokąta.

Tryb pracy:

1. Wskazać elementy, między którymi ma zostać wykonane zaokrąglenie.
2. Wybrać polecenie.
3. Wprowadzić promień R w mm. Promień ten przedstawia promień fikcyjnego okręgu.

Przykład: zaokrąglenie 5 mm między dwoma liniami.



Uwaga 1: Można zaokrąglić wszystkie kąty wielokąta w tym samym czasie.

Uwaga 2: Można zaokrąglić element symbolu (np. prostokąt). Wpierw należy zaznaczyć ten prostokąt poprzez użycie polecenia **Edycja/Zaznacz element symbolu**.

Fazuj



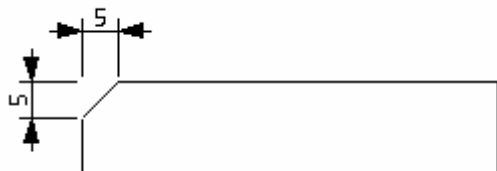
EDYCJA – MODYFIKUJ – FAZUJ

Polecenie pozwala fazować zaznaczone elementy.

Tryb pracy:

1. Wskazać elementy, między którymi ma zostać wykonane fazowanie
2. Wybrać polecenie.
3. Wprowadzić odległość w mm.

Przykład: fazowanie 5 mm między liniami:



Uwagi: 1. Można fazować wszystkie kąty wielokąta w tym samym czasie.

2. Można fazować element symbolu (np. prostokąt). Wpierw należy zaznaczyć ten prostokąt poprzez użycie polecenia **Edycja/Zaznacz element symbolu**.

Właściwości



EDYCJA – MODYFIKUJ – WŁAŚCIWOŚCI

Polecenie pozwala modyfikować zaznaczone elementy (rodzaj, szerokość, kolor kreski, jak również styl kreskowania).

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć elementy do modyfikacji.
2. Wybrać polecenie „Edycja/Właściwości zaznaczonych”.
3. Jeżeli zostanie zaznaczony pojedynczy element, wyświetli się następujące okno dialogowe służące do określania właściwości, zgodne z typem elementu (inne dla symbolu, inne dla połączenia itd.).
4. Dla kilku zaznaczonych elementów, wyświetli się okno dialogowe służące do deklaracji właściwości graficznych.







Uwaga 1: Wartość „****DIFF****” jest wyświetlana, jeśli zaznaczone obiekty mają np. różne grubości pisaka. Wtedy nie jest możliwa zmiana np. grubości pisaka dla wszystkich zaznaczonych obiektów.

Uwaga 2: Dostęp do „Właściwości” można uzyskać, klikając na dany element. **Okno właściwości** może też być standardowo wyświetlone (menu Widok/Eksploratory i Paski narzędzi/Okno właściwości).

Grupa Wyrównaj

Zakładka **Wyrównaj** obejmuje polecenia pozwalające na wyrównanie zaznaczonych symboli do jednego z symboli, w zależności od opcji.

Wyrównaj

	EDYCJA – WYRÓWNAJ – GÓRA POZIOMO	Strzałka góra
	EDYCJA – WYRÓWNAJ – ŚRODEK POZIOMO	Strzałka dół
	EDYCJA – WYRÓWNAJ – DÓŁ POZIOMO	
	EDYCJA – WYRÓWNAJ – LEWO PIONOWO	Strzałka lewo
	EDYCJA – WYRÓWNAJ – ŚRODEK PIONOWO	Strzałka prawo
	EDYCJA – WYRÓWNAJ – PRAWO PIONOWO	

Polecenia pozwalają na **wyrównanie zaznaczonych symboli** do jednego z symboli, w zależności od opcji.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć symbole na rysunku (przynajmniej dwa).
2. Wybrać polecenie. Zaznaczone elementy zostaną wyrównane zgodnie z opcją.

Przykład:

Użycie polecenia „**Edycja/Wyrównaj/Góra poziomo**” spowoduje, że symbole zostaną wyrównane do linii poziomej, której współrzędna Y jest określona poprzez najwyżej położony symbol.

Grupa Edytuj

Zakładka **Edytuj** obejmuje polecenia pozwalające przerwać (podzielić) elementy (na przykład linie, łuki, itd.)

Przerwij

	EDYCJA – EDYTUJ – PRZERWIJ
---	----------------------------

Polecenie pozwala przerwać (podzielić) elementy (na przykład linie, łuki, itd.).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.

2. Zaznaczyć element np. linię.
3. Wskazać pierwszy punkt cięcia.
4. Wskazać drugi punkt cięcia.
5. Element jest podzielony na dwa elementy. Oba te elementy mogą być edytowane oddzielnie

Dołącz



EDYCJA – EDYTUJ – DOŁĄCZ

Polecenie pozwala połączyć dwie linie.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać pierwszą linię.
3. Wskazać drugą linię.
4. Linie są przedłużane lub ucinane do powstałego punktu przecięcia.

UWAGA: Linie są łączone nawet, gdy ich punkt przecięcia znajdzie się poza obszarem roboczym rysunku.

Obetnij



EDYCJA – EDYTUJ – OBETNIJ

Polecenie pozwala obciąć elementy **względem linii cięcia** wyznaczonej przez inny element.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wybrać element względem, którego chcemy obcinać inne elementy. Element jest podświetlany.
3. Określić część elementu do wycięcia.
4. Kontynuować wybór elementów, aż do skończenia obcinania.

Uwaga: Element stanowiący linię cięcia nie musi przecinać elementu, który chcemy obciąć.

Przedłuż



EDYCJA – EDYTUJ – PRZEDŁUŻ

Polecenie pozwala przedłużyć (dociągnąć) elementy do innego.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać element, **do którego** chcesz przedłużyć.
3. Wskazać element do przedłużenia.
4. Pierwszy element jest przedłużony do drugiego.

Grupa Tekst

Zakładka **Tekst** obejmuje polecenia umożliwiające edytowanie i wyrównanie tekstu.

Edytuj




EDYCJA – TEKST - EDYTUJ

CTRL + E

Polecenie pozwala edytować teksty, czyli ich zawartość i właściwości.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie. Wyświetli się znak .
2. Wskazać tekst do edycji.
3. Wyświetli się okno edytora tekstu zawierające parametry wskazanego tekstu.
4. Użytkownik może zmienić zawartość tekstu i jego właściwości.

Uwaga 1: Nie możemy zmienić zawartości tekstu wygenerowanego automatycznie przez program (na przykład **adresu krosowego**). Możemy natomiast zmienić jego właściwości.

Uwaga 2: Zawartość tekstu i jego właściwości możemy zmieniać bezpośrednio w oknie „**Właściwości**”.

Uwaga 3: Użytkownik może zmienić właściwości wielu tekstów jednocześnie. W tym celu należy zaznaczyć w trybie selekcji kilka tekstów i wybrać polecenie „**Tekst/Edytuj**” lub z menu kontekstowego wybrać **Właściwości**.

Wyrównaj poziomo



EDYCJA - TEKST – WYRÓWNAJ POZIOMO

Polecenie pozwala wyrównywać teksty według tej samej współrzędnej Y.

Tryb pracy:

1. W trybie selekcji wskazać teksty do wyrównania.
2. Wybrać polecenie.
3. Wskazać współrzędną Y nowego położenia tekstów.

Wyrównaj pionowo



EDYCJA - TEKST – WYRÓWNAJ PIONOWO

Polecenie pozwala wyrównywać teksty według tej samej współrzędnej X.

Tryb pracy:

1. Wskazać teksty do wyrównania.
2. Wybrać polecenie.
3. Wskazać współrzędną X nowego położenia tekstów:

Malarz formatów



EDYCJA – TEKST – MALARZ FORMATÓW

Polecenie umożliwia skopiowanie parametrów graficznych zaznaczonego tekstu i wklejenie ich do innych.

Tryb pracy:

- Zaznacz tekst na rysunku.
- Wybierz polecenie.
- Kliknij na inny tekst.

Parametry graficzne takie jak kolor, czcionka czy rozmiar zostaną zastosowane dla wybranego tekstu.


Grupa Przytnij



EDYCJA – PRZYTNIJ – PRZYTNIJ

Polecenie **Przytnij** pozwala na usunięcie wszystkich elementów z poza zaznaczonego obszaru.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie. Wyświetli się znak .
2. Wskazać obszar, który ma pozostać (wszystkie pozostałe elementy zostaną usunięte).
3. Wyświetli się okno dialogowe i po jego zatwierdzeniu zaznaczony obszar zostanie powiększony do rozmiaru całej strony.

Grupa Hiperłącze

Zakładka **Hiperłącze** obejmuje polecenia umożliwiające tworzenie i edytowanie hiperłączy (zarówno stron internetowych jak plików).

Hiperłącze można dodać do każdego graficznego obiektu przedstawionego na stronie.

Możliwe jest zobaczenie, które obiekty mają hiperłącze poprzez polecenie **Hiperłącze** w kategorii widok.

Definiuj



EDYCJA – HIPERŁĄCZE – DEFINIUJ

Polecenie **Definiuj** pozwala na utworzenie hiperłącza na dowolnym obiekcie.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć dowolny obiekt.
2. Wybrać polecenie. Wyświetli się okno Hiperłącze, w którym należy podać lokalizację strony internetowej lub pliku.

Otwórz



EDYCJA – HIPERŁĄCZE – OTWÓRZ

Polecenie **Definiuj** pozwala na utworzenie hiperłącza na dowolnym obiekcie.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć dowolny obiekt.
2. Wybrać polecenie.

Usuń



EDYCJA – HIPERŁĄCZE – USUŃ

Polecenie **Usuń** pozwala na usunięcie hiperłącza.

Tryb pracy:

1. Zaznaczyć obiekt z hiperłączem.
2. Wybrać polecenie.

Notka: Jeśli utworzone zostanie na jakimś obiekcie hiperłącze to jeśli projekt zostanie eksportowany do formatu PDF (wymagany moduł **Intelligence PDF Module**) to dla danego obiektu będzie przypisane hiperłącze w pliku PDF.

Zakładka Widok

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Widok** zawiera następujące Zakładki:

- **Zoom** – polecenia, które pozwalają wyświetlić pełny rysunek, wskazane części rysunku lub odświeżyć rysunek.
- **Pokaż/Ukryj** – polecenia umożliwiające wyświetlanie lub ukrywanie różnych elementów na rysunku (siatka, grubość linii itd.).
- **Opisy symboli** – polecenia pozwalające wyświetlić lub ukryć opisy symboli.
- **Kody katalogowe** – polecenia umożliwiające wyświetlanie kodów katalogowych.
- **Hiperłącze** – polecenie pozwalające wyświetlić hiperłącze.
- **Rysunek** – polecenia pozwalające wyświetlić wszystkie elementy rysunku, nawet te, które są wstawione poza obszarem roboczym i obszarem widoczności, wybrać język (**języki**) wyświetlane w danym projekcie oraz Eksplorator warstw.
- **Okna** - zawiera polecenie pozwalające wybrać inny rysunek z listy otwartych rysunków.

Grupa Zoom

Zakładka **Zoom** obejmuje polecenia, które pozwalają wyświetlić pełny rysunek, wskazane części rysunku lub odświeżyć rysunek.

Pełny



WIDOK – ZOOM – PEŁNY

F3

Polecenie pozwala wyświetlić pełny rysunek.

Fragment



WIDOK – ZOOM – FRAGMENT

F4

Polecenie pozwala wyświetlić w przybliżeniu wskazaną część rysunku.

Notka: Do operacji zoom można używać scrolla w myszce przytrzymując przycisk **Ctrl**.

Drukowanie wyłącznie powiększonej części:

Wybrać polecenie **Plik > Drukowanie**.

Zaznaczyć opcję „**Drukuj bieżący fragment rysunku** „.

Kliknąć **OK**.

Rączka



WIDOK – ZOOM – RĄCZKA

Polecenie to pozwala na przesuwanie przybliżonego fragmentu rysunku.

Odśwież



WIDOK – ZOOM – ODŚWIEŻ

F5

Polecenie pozwala na odświeżenie rysunku, w przypadku kłopotów z widocznością elementów.

Grupa Pokaż/Ukryj

Zakładka **Pokaż/Ukryj** obejmuje polecenia, które umożliwiają wyświetlanie lub ukrywanie różnych elementów na rysunku (siatka, grubość linii itd.).


Siatka



WIDOK – POKAŻ/UKRYJ – SIATKA

 SHIFT + ALT
+ G

Polecenie pozwala włączyć lub wyłączyć siatkę. Jeżeli siatka jest zbyt mała, to staje się widoczna dopiero po powiększeniu fragmentu rysunku. Dla schematów zasadniczych zalecane jest używanie siatki **5 mm**.

Wartość siatki można zdefiniować bezpośrednio, używając  znajdującej się na **Zakładkach Styl** w **Kategorii Rysuj**.

Grubość linii



WIDOK – POKAŻ/UKRYJ – GRUBOŚĆ LINII

ALT + L

Polecenie wyświetla **rzeczywistą grubość** (w mm) linii dla każdego elementu rysunku.


Uwaga: Aby przyspieszyć wyświetlanie na ekranie, wszystkie elementy rysunku są wyświetlane w standardowej grubości.

Punkty konstrukcyjne


WIDOK – POKAŻ/UKRYJ – PUNKTY KONSTRUKCYJNE
ALT + S

Polecenie pozwala wyświetlić punkty konstrukcyjne obiektów graficznych typu linia, prostokąt, okrąg itd.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie lub kliknąć ikonę  na pasku Zoom.
2. Wskazać element graficzny na rysunku. Można także wskazać element graficzny, który jest składową symbolu.

Polecenie ułatwia dołączanie obiektów do punktów konstrukcyjnych obiektu, takich jak koniec, środek itd.

Środek linii jest oznaczony znakiem trójkąta.



Końce oznaczone są kwadratem.



Przecięcia oznaczone są krzyżykiem.



Środek okręgu oznaczony jest okręgiem.



Obrys elementu


WIDOK – POKAŻ/UKRYJ - OBRYS ELEMENTU
ALT + T

Polecenie pozwala **modyfikować rozmiar** zaznaczonego elementu (skalowanie odręczne).

Obrys symbolu jest reprezentowany przez wyświetlenie prostokąta (wyznaczonego przez kropki).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać element na rysunku, np. symbol.
3. Wskazać jedną z kropek i przesunąć. Symbol zostanie rozciągnięty/zwężony w zależności od kierunku przesunięcia myszki.

UWAGA: Nie zaleca się używania tego polecenia do skalowania symboli. Symbole mogą wtedy utracić swoje cechy elektryczne i nie będą przerywać połączeń. Skalowanie obrysu jest łatwe, ale nieprecyzyjne.

Grupa Opisy symboli

Zakładka **Opisy symboli** obejmuje polecenia, które pozwalają wyświetlić lub ukryć opisy symboli.

Wszystko


WIDOK – OPISY SYMBOLI – WSZYSTKO

Advanced

Polecenie pozwala wyświetlić wszystkie opisy symboli.

Wg widoczności

WIDOK – OPISY SYMBOLI – WG WIDOCZNOŚCI

Advanced

Polecenie pozwala wyświetlić opisy symbolu, które użytkownik zadeklarował dla danego symbolu w oknie jego właściwości. Opisy są wyświetlane tylko w przypadku kiedy jest zaznaczona opcja Pokaż.

Brak

WIDOK – OPISY SYMBOLI – BRAK

Advanced

Polecenie nie wyświetla opisów.

UWAGA: Oznaczenie symbolu oraz jego kod katalogowy i numery końcówek są wyświetlane zawsze.

Grupa Kody katalogowe

Zakładka **Kody katalogowe** obejmuje polecenia, które pozwalają wyświetlić lub ukryć kody katalogowe.

Wszystko

WIDOK – KODY KATALOGOWE – WSZYSTKO

Advanced

Polecenie pozwala wyświetlić wszystkie kody symboli.

Wg widoczności

WIDOK – KODY KATALOGOWE – WG WIDOCZNOŚCI

Advanced

Polecenie pozwala wyświetlić kod symbolu, które użytkownik zadeklarował dla danego symbolu w oknie jego właściwości. Kody są wyświetlane tylko w przypadku kiedy jest zaznaczona opcja Pokaż.

Brak

WIDOK – KODY SYMBOLU – BRAK

Advanced

Polecenie nie wyświetla kodów.

Grupa Hiperłącze

Hiperłącze



WIDOK – HIPERŁĄCZE – HIPERŁĄCZE

Polecenie pozwala wyświetlić ikonę hiperłącza obok obiektu, w którym zostało zdefiniowane.



Grupa Rysunek

Zakładka **Rysunek** obejmuje polecenia pozwalające wyświetlić wszystkie elementy rysunku, nawet te, które są wstawione poza obszarem roboczym i obszarem widoczności, wybrać język (**języki**) wyświetlane w danym projekcie oraz Eksplorator warstw.

Wszystkie elementy



WIDOK – RYSUNEK – WSZYSTKIE ELEMENTY

Aby wyświetlić wszystkie elementy rysunku, nawet te, które są wstawione poza obszarem roboczym i obszarem widoczności, należy użyć niniejszego polecenia.

Polecenie wyświetla wszystkie elementy na rysunku.

Jeżeli jest to konieczne, wymiary rysunku zostają **zmienione**, a układ współrzędnych jest przesuwany.

Wskazówka: Zaleca się używanie polecenia **DRWINFO** dostępnego w oknie **Polecenia**.

Tłumaczenie



WIDOK – RYSUNEK – TŁUMACZENIE

Polecenie pozwala wybrać język (**języki**) wyświetlane w danym projekcie.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie zaznaczyć, które języki mają być wyświetlone.
3. Określić pozycję języków względem siebie (w tej samej linii, w kolejnym wierszu itd.).
4. Wybrać separator, jeśli teksty mają się wyświetlać w tej samej linii.

Uwaga: Polecenie pozwala w łatwy sposób przełączać się pomiędzy językami wyświetlanymi w projekcie, jeśli projekt został przetłumaczony.

Eksplorator warstw



WIDOK – RYSUNEK – EKSPLOATOR WARSTW

Eksplorator warstw pozwala na zdefiniowanie parametrów warstw. Dostępnych jest 512 warstw.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie zadeklarować Opis warstwy, widoczność, kolory itd.
3. Określić czy warstwa ma być drukowana.
4. Warstwę można zablokować do edycji.
5. Wybrać „**Bieżącą warstwę**”, wprowadzając jej numer. Standardowo warstwa nr 1 jest bieżąca.
6. Zaznaczyć opcję „**Aktualizacja informacji o warstwach w symbolach**”. Powoduje to, że np. oznaczenie symbolu wstawione na innej warstwie niż grafika symbolu będzie niewidoczna, jeśli tę warstwę wyłączymy.
7. Zaznaczyć opcję „**Przypisanie do warstwy**”, jeśli chcemy, aby atrybuty graficzne symbolu były określone przez parametry warstwy, na której jest wstawiony.

Grupa Okna

Zakładka **Okna** zawiera polecenie pozwalające wybrać inny rysunek z listy otwartych rysunków.

Przełącz okno



WIDOK – OKNA – PRZEŁĄCZ OKNO

Polecenie **Przełącz okna** pozwala na wybranie innego rysunku z listy otwartych rysunków.

Uwaga: Aby możliwe było zobaczenie dwóch rysunków jednocześnie należy wykorzystać menu kontekstowe „**Nowa pozioma grupa zakładek**” lub „**Nowa pionowa grupa zakładek**”. Jest ono dostępne po kliknięciu prawym klawiszem na nagłówek (zakładkę) otwartego rysunku.

Zakładka Rysuj

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

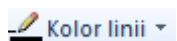
Zakładka **Rysuj** zawiera następujące Zakładki:

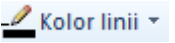
- **Styl** – Zakładka **stylu** umożliwia określanie stylu rysowania.
- **Element** – zawiera polecenia umożliwiające rysowanie obiektów.
- **Wielolinia** – zawiera polecenie umożliwiające rysowanie wielolinii.
- **Wymiar** – zawiera polecenia umożliwiające obliczanie i wyświetlanie wymiaru.
- **Linia pomocnicza** - zawiera polecenia umożliwiające wstawianie na rysunek linii pomocniczych.
- **Strzałki** - zawiera polecenia umożliwiające wstawianie na rysunek strzałki różnego typu

Grupa Styl

Zakładka **Stylu** umożliwia określanie stylu rysowania.

Kolor linii

 RYSUJ – STYL – KOLOR LINII

Użyć ikony  w celu zdefiniowania koloru rysowania.


Styl linii

 RYSUJ – STYL – STYL LINII

Użyć ikony  w celu zdefiniowania stylu (ciągła, kreskowa, itd.) linii.

Grubość linii

 0.25 RYSUJ – STYL – GRUBOŚĆ LINII

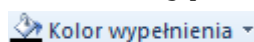
Użyć ikony  w celu zdefiniowania grubości linii.

Grubości 0.18, 0.25, 0.35, 0.50, 0.70 i 1.00 są zgodne z normą ISO.

Użytkownik może zdefiniować własną grubość linii wybierając **Inna**.

Uwaga: Aby grubość linii była widoczna na rysunkach, należy zaznaczyć opcję **Widok / Grubość Linii**.

Kolor wypełnienia

 RYSUJ – STYLE – KOLOR WYPEŁNIENIA

Użyć ikony  w celu zdefiniowania koloru kreskowania lub wypełniania.

Wypełnienie

 RYSUJ – STYLE – WYPEŁNIENIE


Użyć ikony  w celu zdefiniowania stylu kreskowania lub wypełniania.

Siatka

 5.00 RYSUJ – STYL – SIATKA

Siatka pozwala precyzyjnie wstawiać symbole i inne obiekty.

Użyć ikony  w celu zdefiniowania wielkości siatki.

Uwaga 1: Aktualna wielkość siatki jest wyświetlana na ikonie  5.00. Siatka 5 mm jest przewidziana do rysowania schematów zasadniczych.

Uwaga 2: Wartość siatki dla schematu jest zapisywana w arkuszu formatowym (szablone zestawienia).

Użytkownik może zdefiniować inne wielkości siatki. W tym celu należy zmodyfikować plik **CAEGridSettings.xml**. Można zdefiniować maksymalnie 10 wielkości siatki.


Warstwa

 1 RYSUJ – STYL – WARSTWA

Ikona wyświetla bieżącą warstwę, na której wstawiamy obiekty graficzne.

Użyć ikony  w celu wybrania **bieżącej warstwy**, na której będą wstawiane obiekty graficzne.

Zmiana warstwy dla już wstawionych obiektów

1. Zaznaczyć element wstawiony na rysunku.
2. Wskazać strzałkę na ikonie .
3. Wybrać nową warstwę i zatwierdzić.

Grupa Element

Zakładka **Element** zawiera polecenia umożliwiające rysowanie obiektów.

Linia



RYSUJ – ELEMENT – LINIA

SHIFT + L

Polecenie pozwala rysować linie. Dla linii określamy różne parametry jak styl, grubość, kolor i warstwa.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać pierwszy i drugi punkt.

Prostokąt



RYSUJ – ELEMENT – PROSTOKĄT

SHIFT + R

Polecenie pozwala rysować prostokąty.

Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać dwa punkty prostokąta.

Okrąg



RYSUJ – ELEMENT – OKRĄG

SHIFT + C

Polecenie pozwala rysować okręgi. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać środek i promień okręgu.

Łuk



RYSUJ –ELEMENT – ŁUK

Polecenie pozwala rysować łuki. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać 3 punkty: środek okręgu, promień i koniec łuku.

Elipsa

RYSUJ – ELEMENT – ELIPSA

SHIFT + E

Polecenie pozwala rysować elipsy. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać 2 punkty elipsy.

Parabola

RYSUJ – ELEMENT – PARABOLA

Polecenie pozwala rysować parabole. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać 2 punkty oraz wierzchołek paraboli.

Bezier

RYSUJ – ELEMENT – BEZIER

Polecenie pozwala rysować krzywe typu bezier. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać punkty krzywej
3. Zakończyć rysowanie krzywej prawym przyciskiem myszy.

Spline

RYSUJ – ELEMENT – SPLINE

Polecenie pozwala rysować obiekt typu spline. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać punkty obiektu.
3. Zakończyć rysowanie obiektu prawym przyciskiem myszy.

Obiekt dowolny



RYSUJ – ELEMENT – OBIEKT DOWOLNY

Polecenie pozwala rysować odręcznie. Właściwości obiektu określamy za pomocą paska stylu (styl linii, grubość, kolor i warstwa).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Rysować obiekt trzymając wciśnięty **lewy** przycisk myszy.
3. Zakończyć rysowanie zwalniając lewy przycisk myszy.

Wielokąt wypełniony



RYSUJ – ELEMENT – WIELOKĄT WYPEŁNIONY

Polecenie pozwala rysować i wypełniać formę geometryczną, zgodnie z parametrami zadeklarowanymi na pasku stylu.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać punkty obiektu.
3. Zakończyć rysowanie obiektu prawym przyciskiem myszy.

Wypełnij/Kreskuj obszar



RYSUJ – ELEMENT – WYPEŁNIJ/KRESKUJ OBSZAR

Polecenie pozwala wypełnić różne formy geometryczne, zgodnie z parametrami zadeklarowanymi na pasku stylu.

Tryb pracy:

1. Wybrać odpowiedni wzór kreskowania na pasku stylu.
2. Wskazać figurę do wypełnienia lub kreskowania.

Równoległe



RYSUJ – ELEMENT – RÓWNOLEGLE

Polecenie pozwala kopiować elementy równoległe do wskazanych elementów graficznych.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać obiekt do równoległego kopiowania.

Tekst



RYSUJ – ELEMENT – TEKST

CTRL + T

Polecenie pozwala wstawić dowolny tekst na rysunek.

Uwaga: Aby używać różnych języków, użytkownik powinien ustawić odpowiednie parametry systemu w swoim komputerze. Należy wybrać polecenie **Start / Zakładka sterowania / Opcje regionalne i językowe**.

Z kolei w zakładce **Zaawansowane** należy zadeklarować język dla programów nieobsługujących kodu Unicode.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie **wpisać tekst w jednej lub wielu liniach**.
3. Określić jego właściwości.
4. Wskazać na rysunku miejsce wstawienia tekstu.

Uwaga: Aby przejść do następnej linii, należy użyć klawisza ENTER. Za pomocą CTRL+C i CTRL+V można kopiować i wklejać teksty z innych programów.

Szukaj tekstu w bazie tłumaczeń

Advanced

Podczas wstawiania tekstu, można sprawdzić czy tekst istnieje w bazie tłumaczeń W ten sposób można uniknąć błędów podczas wstawiania tekstu.

Tryb pracy:

1. Wprowadzić tekst (lub część tekstu).
2. Kliknąć na „Szukaj tekstu w bazie tłumaczeń „.
3. Wszystkie teksty bazy tłumaczeń, które rozpoczynają się od tego tekstu są wyświetlane i można je wybrać za pomocą dwukliku.

Uwaga: Jeżeli jest zaznaczona opcja „**Szukaj części tekstu**”, to wyszukane zostaną wszystkie teksty zawierające część tekstu.

Atrybut

Niezbędne jest wstawienie atrybutów tekstowych, aby interpretować teksty jako nazwy komponentów, potencjałów itd.

Atrybuty są podzielone na różne gamy:

Atrybut „**Tekst normalny**” jest używany dla zwykłych tekstów.

Nazwa atrybutu / makropodstawienia

Funkcja atrybutu / makropodstawienia

TEKST NORMALNY

Tekst normalny

Nazwa pliku

Ścieżka do projektu na dysku

Nazwa projektu

Nazwę projektu

Klient

Teksty zawierający dane klienta

Adres 1

Adres 2

Kod pocztowy

Miasto

Telefon

Fax:

E-mail

Uzupełnienie 1, 2, 3

Numer dokumentu

Opis projektu 01 ... 10

Data utworzenia projektu

Projektował

Tekst wolny 1 ... 10

<makropodstawienia użytkownika>

Advanced

RYSUNEK

Informacje opisujące rysunki.

Rysunek

Numer rysunku

Indeks

Indeks rysunku

Data utworzenia rysunku

Teksty zawierające informacje dotyczące daty utworzenia i modyfikacji rysunku.

Data modyfikacji rysunku

Modyfikacja rysunku

Rysunek projektował

Data wydruku

Informacje dotyczące wydruku poszczególnych schematów, które mogą być automatycznie uaktualniane.

Godzina wydruku

Wydruk rysunku

Całkowita ilość wydrukowanych rysunków

Poprzedni numer

Teksty te dotyczą liczby rysunków w projekcie i ich numeracji.

Następny numer

Ostatni numer

Liczba rysunków

Ostatni numer dla Funkcji (=)

Ilość schematów z Funkcją

Opis strony 01.30

Data przeglądu 1.10

<makropodstawienia użytkownika>

Advanced

FUNKCJA/LOKALIZACJA

Informacje dotyczące funkcji (=) i lokalizacji (+)

Funkcja (=):

Zgodnie z normą IEC 61346-1

Lokalizacja (+):

Zgodnie z normą IEC 61346-1

SYMBOL (APARAT)

Informacje dotyczące symbolu.

Oznaczenie (-)	
Indeks oznaczenia	
Kolumna	Numer kolumny na schemacie.
Opis symbolu	Dodatkowy opis symbolu.
Kod katalogowy 1. 10	
Separator piętra	Teksty dotyczące zacisków piętrowych.
Oznaczenie piętra	
Sortowanie pięter	
Wysokość	Teksty dotyczące kabla.
Offset 3D	
Długość	
Typ kabla	
Nr żyły kabla	
Kolor żyły kabla	
Przekrój żyły kabla	
Ekran kabla	
Numer zacisku	Teksty dotyczące zacisków.
Sortowanie zacisku	
Symbol listwy	Teksty dotyczące zacisków (Advanced)
Adres: schemat/kolumna	Teksty dotyczące referencji krosowych.
Obwód bezpiecznika	Dla symboli instalacji elektrycznej
Zabezpieczenie główne	Dla symboli instalacji elektrycznej.
Rozdzielnica	
Moc użytkowa	
Pokój	
Kod łącznika	
Opis 01.50	
POŁĄCZENIE	Informacje dotyczące połączeń.
Numer końcówki	Numer końcówki symbolu
Informacja obiektowa	Teksty wewnętrzne
Nazwa bloku	
Kanał PLC	Teksty dotyczące PLC
Symbol-adres PLC	

Komentarz PLC

Przekrój połączenia

Kolor połączenia

Teksty dotyczące PLC

Numer połączenia

Typ mostka

Typ połączenia

Połączenie zablokowane

Neutralny

Typ połączenia

Numer potencjału

Tekst wolny

Numer końcówki 01 ... 10

INNY

Inne teksty

Tekst nietłumaczony

Teksty „normalne” są tłumaczone z wyjątkiem tych, które mają wybrany ten atrybut.

Oznaczenie zacisku listwy

Pozwala łączyć nazwę zacisku i numer zacisku. Jeżeli dostępny jest tekst w zacisku, nazwa listwy i numer zacisku są automatycznie łączone w linii.

Funkcja + Lokalizacja + Oznaczenie symbolu

Jeżeli połączone Funkcja + Lokalizacja + Oznaczenie komponentu zawiera zbyt dużo miejsca, używany jest ten tekst.

Rdzeń oznaczenia

Rdzeń nadawany podczas wprowadzania etykiety.

Symbol-znacznik początku

Advanced: teksty określają punkt wstawienia i końca dla symboli.

Symbol-znacznik końca

Czcionka

Dla wprowadzanego tekstu użytkownik może wybrać czcionkę wektorową lub systemową Windows.

Uwaga 1: Czcionki, których nazwa rozpoczyna się znakiem „!” są czcionkami wektorowymi zainstalowanymi w folderze **./Szablony**.

Uwaga 2: Pozostałe czcionki są czcionkami systemu Windows. Liczba czcionek może być różna w zależności od komputera i zainstalowanego systemu.

Uwaga 3: Zalecane jest użycie czcionek wektorowych podczas eksportu do formatu AutoCAD DXF/DWG.

Wysokość, szerokość, odległość

Użytkownik może deklarować parametry tekstu związane z jego wielkością i odległościami pomiędzy wierszami i literami.

Lewo, środek, prawo

Użytkownik może deklarować parametry tekstu związane z justowaniem.

Proporcjonalny

Tekst będzie wyświetlany proporcjonalnie (równe odległości między literami) lub bez proporcji.

Podkreślony, Pogrubiony, W ramce

Użytkownik może deklarować kolejne parametry.

Kolor podświetlenia

Użytkownik może zadeklarować kolor podświetlenia.

Pochyły:

Tekst pochyły.

Tłumaczalny:

Advanced

Atrybut określa, czy wstawiony tekst będzie tłumaczony czy nie.

Standardowo nie są tłumaczone oznaczenia symboli, połączeń oraz kody katalogowe (użytkownik może to zmienić używając polecenia „Przetwarzanie/Tłumaczenie” oraz przycisku „Filtr tłumaczeń”).

Grupa Wielolinia

Zakładka **Wielolinia** zawiera polecenie umożliwiające rysowanie wielolinii.

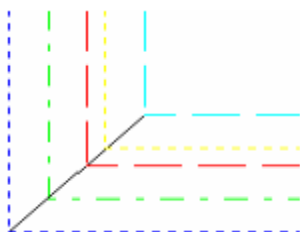
Wielolinia



RYSUJ – WIELOLINIA – WIELOLINIA

Polecenie pozwala rysować wielolinie. Wielolinie jest to kilka równoległych linii (maksymalnie 5).

Przykład:



Tryb pracy:

1. Sprawdzić **Parametry wielolinii**.
2. Wybrać polecenie.
3. Wskazać punkt startowy wielolinii i kliknąć lewym klawiszem myszy.
4. Przesunąć kursor w wybrane miejsce (z góry i z dołu, z lewej i z prawej), gdzie chcemy narysować wielolinię.

5. Określić inne punkty klikając lewym klawiszem myszy.
6. Zakończyć rysowanie wybierając Esc.

Parametry wielolinii



RYSUJ – WIELOLINIA – PARAMETRY WIELOLINII

Linia 1 ... Linia 2 (zakładki)

Dialog zawiera parametry dla dwóch linii.
Maksymalnie można określić 5 linii.

Kliknąć na przycisk [Dodaj linię], jeżeli chcemy dodać inną linię.

Odległość linii bazowej

Odległość od kursora do pierwszej linii.
Wartość standardowa wynosi zero.
Wartości dodatnie (+) i ujemne (-) zmieniają odległość między liniami (w mm).

Grubość

Grubość bieżącej linii (w mm).

Kolor pisaka

Kolor linii.

Styl pisaka

Styl linii (linia ciągła, kreskowa, punktowa itd.)

Warstwa

Wskazuje aktualną warstwę dla wielolinii.

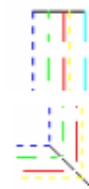
Atrybuty:

- Zamknij koniec

Linia rysowana na początku i na końcu wielolinii.

- Zamknij środek

Linia rysowana na każdym zagięciu wielolinii.



Grupa Wymiar

Zakładka **Wymiar** zawiera polecenia umożliwiające obliczanie i wyświetlanie wymiaru.

Ortogonalny



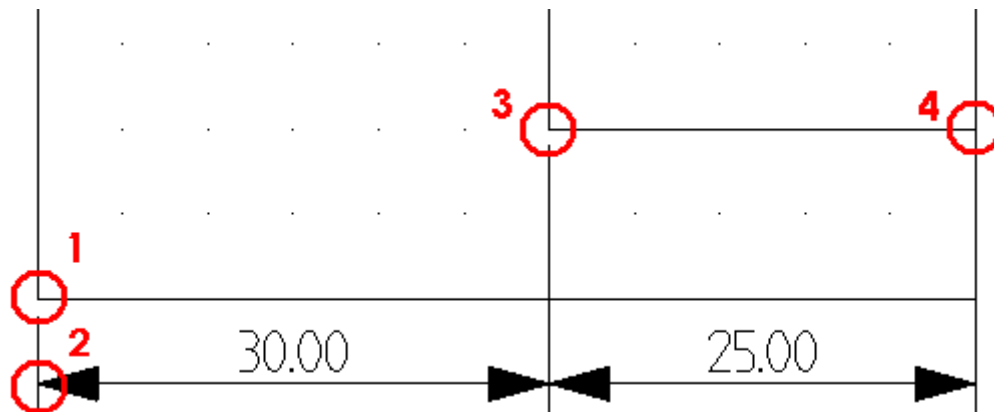
RYSUJ – WYMIAR – ORTOGONALNY

Polecenie pozwala obliczyć i wyświetlić wymiar pomiędzy 2 wskazanymi punktami.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać dwa punkty.

Przykład:



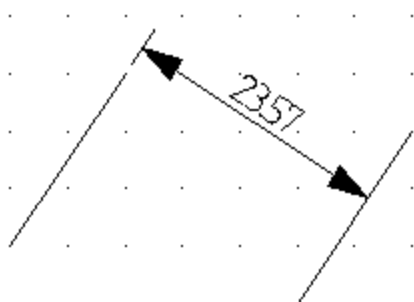
Uwaga: Zadeklarowana we **Właściwościach rysunku** „Skala „ jest używana automatycznie do skalowania wymiaru.

Między 2 liniami

 RYSUJ – WYMIAR – MIĘDZY 2 LINIAMI

Polecenie pozwala obliczyć i wyświetlić wymiar między 2 równoległymi liniami:

Przykład:



Tryb pracy:

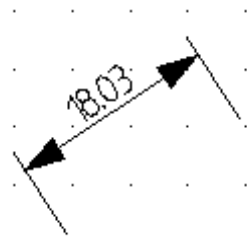
1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać 2 linie równoległe.

Między 2 punktami

 RYSUJ – WYMIAR – MIĘDZY 2 PUNKTAMI

Polecenie pozwala obliczyć i wyświetlić wymiar między 2 punktami:

Przykład:



Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać dwa punkty.

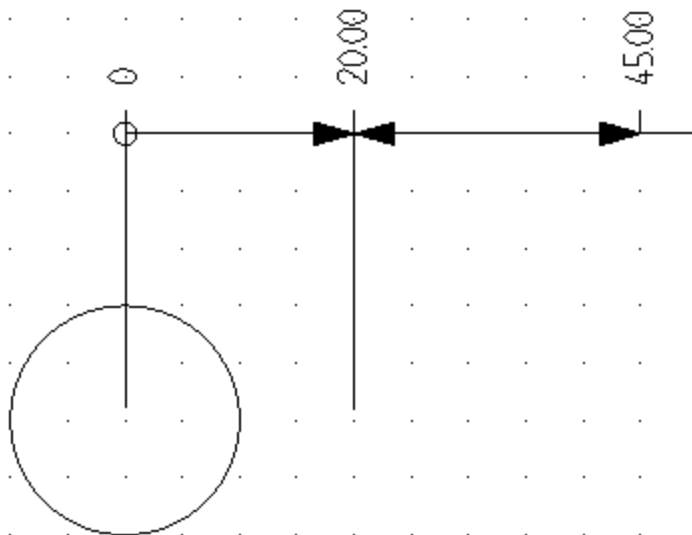
Ciągły



RYSUJ – WYMIAR – CIĄGŁY

Polecenie pozwala obliczyć i wyświetlić wymiary pomiędzy kolejnymi punktami.

Przykład:



Tryb pracy:

1. Należy narysować odcinę lub rzędną poprzez wskazanie punktów.
2. Wskazać punkt do pomiaru.
3. Wskazać kolejny punkt.
4. Zakończyć wybierając klawisz Esc.

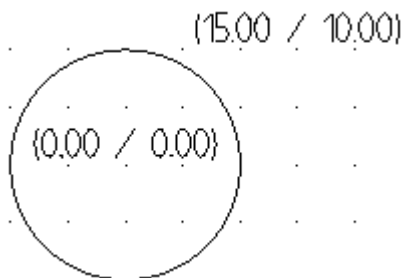
Współrzędne



RYSUJ – WYMIAR – WSPÓŁRZĘDNE

Polecenie pozwala na wyświetlenie współrzędnych punktu względem wybranego punktu (0,0).

Przykład:



Tryb pracy:

1. Wybrać punkt odniesienia.

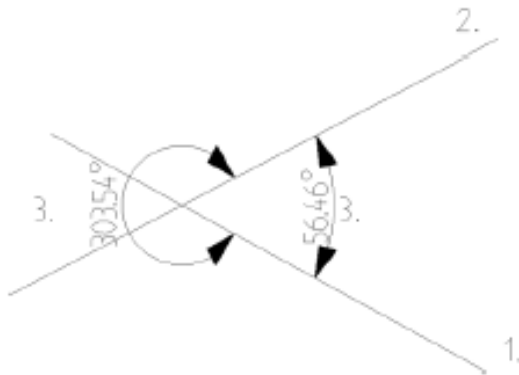
- Wybrać punkt do pomiaru.

Kątowy

RYSUJ – WYMIAR – KĄTOWY

Polecenie pozwala obliczyć i wyświetlić wymiary pomiędzy dwoma nierównoległymi liniami.

Przykład:



Tryb pracy:

- Wybrać polecenie.
- Wskazać 2 linie nierównoległe.

Parametry

RYSUJ – WYMIAR – PARAMETRY

Standard

Polecenie pozwala określić parametry wymiarowania w wyświetlonym oknie „Parametry wymiarowania”.

Zakładka Atrybuty:

Pozwala określić wygląd wymiaru.

Zakładka Strzałki

Pozwala określić wygląd strzałek / ukośników.

Zakładka Tekst

Pozwala określić atrybuty tekstowe wymiaru.

Grupa Linia pomocnicza

Zakładka **Linia pomocnicza** zawiera polecenia umożliwiające wstawianie na rysunek linii pomocniczych.

Pozioma

RYSUJ – LINIA POMOCNICZA – POZIOMA

Polecenie pozwala wstawić na rysunek poziome linie pomocnicze, które nie będą widoczne na wydruku.

Pionowa

RYSUJ – LINIA POMOCNICZA – PIONOWA

Polecenie pozwala wstawić na rysunek pionowe linie pomocnicze, które nie będą widoczne na wydruku.

Przez wskazanie

RYSUJ – LINIA POMOCNICZA – PRZEZ WSKAZANIE

Polecenie pozwala wstawić na rysunek ukośne linie pomocnicze, które nie będą widoczne na wydruku.

Pokaż/Ukryj

RYSUJ – LINIA POMOCNICZA – POKAŻ/UKRYJ

Polecenie umożliwia pokazanie/ukrycie wstawionych linii pomocniczych.

Równoległa

RYSUJ – LINIA POMOCNICZA – RÓWNOLEGŁA

Polecenie pozwala wstawić na rysunek równoległe do istniejących linii pomocnicze, które nie będą widoczne na wydruku.









Grupa Strzałki

Zakładka **Strzałkę** zawiera polecenia umożliwiające wstawianie na rysunek linii pomocniczych.

Strzałki

RYSUJ – STRZAŁKI – STRZAŁKI

Polecenie pozwala wstawić na rysunek strzałki różnego typu:

	Cienka dwukierunkowa pozioma
	Cienka dwukierunkowa pionowa
	Cienka jednokierunkowa pozioma
	Cienka jednokierunkowa pionowa
	Gruba dwukierunkowa pozioma
	Gruba dwukierunkowa pionowa
	Gruba jednokierunkowa pozioma
	Gruba jednokierunkowa pionowa

Tryb pracy:

1. Wybrać odpowiedni typ strzałki.
2. Wskazać jej początek i koniec.

Zakładka Przetwarzanie

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Przetwarzanie** zawiera następujące Zakładki:

- **Kody katalogowe** – zawiera polecenia umożliwiające zarządzanie katalogami aparatów.
- **Symbol** – zawiera polecenia umożliwiające wstawianie symboli na schemat oraz edytowanie ich własności.
- **Rysunek** – zawiera polecenia służące głównie do tego, aby wykonywać globalne operacje w projekcie.

Grupa Kody katalogowe

Zakładka **Kody katalogowe** zawiera polecenia umożliwiające zarządzanie katalogami aparatów.

Katalog aparatów



PRZETWARZANIE – KODY KATALOGOWE – KATALOG APARATÓW

Standard

To polecenie pozwala wyświetlić **Eksplorator katalogu aparatów**. Katalog aparatów zawiera listę kodów katalogowych aparatów producenta, podzieloną na odpowiednie klasy np. Odłączniki, Transformatory itd.

Uwaga 1: Użytkownik może wybrać odpowiedni kod katalogowy, zgodny ze wstawionym symbolem. W tym celu należy wyświetlić okno **“Właściwości symbolu”** i w polu **Kod katalogowy** wcisnąć przycisk . Należy wyszukać odpowiedni kod i nacisnąć klawisz **„Wybierz”**.

Uwaga 2: Aby przyspieszyć wyszukiwanie należy w polu **Filtr** wpisać część kodu i nacisnąć przycisk **„Szukaj”** lub **Enter**.

Uwaga 3: Użytkownik może także wybrać kody dodatkowe (podkody) np. oprócz podstawy bezpiecznikowej może dodać wkładki bezpiecznikowe.

Uwaga 4: Z poziomu doboru kodu dla symbolu **nie można** zarządzać katalogiem aparatury.

Uwaga 5: Użytkownik może stworzyć nowy kod, który będzie stanowił **zespoł** złożony z kodu głównego oraz kodów dodatkowych. Zespoły są używane, jeśli dany symbol wstawiony na schemat reprezentuje w rzeczywistości wiele aparatów. Dotyczy to np. bezpieczników i lampek. W **“Zestawieniu aparatury”** będą występowały wszystkie kody dodatkowe. W innych zestawieniach będzie generowany tylko kod **zespołu**. **Uwaga 6:** W projekcie zapisywana jest pełna informacja o kodach katalogowych. Gwarantuje to użytkownikowi, że plik projektu (*.SEP) zawiera pełną informację, niezależnie od środowiska projektu.

Przykład deklaracji zespołu: Lampka jest często używanym symbolem. Podczas doboru kodu do lampki użytkownik dobiera kod główny. Jednakże lampka składa się z wielu części np. oprawki, transformatora, uchwyty, żarówka itd. Oto przykład **deklaracji zespołu** w katalogu aparatury:

Pierwszy kod: LA-CZERWONA – Lampka, czerwona

Kody dodatkowe (Podkody):

G123 Oprawka czerwona

T474 Transformator 230/12V

HML7 Uchwyt

L12 Żarówka 12 V

Pierwszy kod: LA-ZIELONA – Lampka, zielona

Kody dodatkowe (Podkody):

G124 Oprawka zielona

T474 Transformator 230/12V

HML7 Uchwyt

L12 Żarówka 12 V.

Modyfikacja katalogu aparatów:***Tryb pracy:***

1. Wybrać polecenie „**Przetwarzanie/Kody katalogowe/Katalog aparatów**”.
 2. W wyświetlonym eksploratorze można deklarować nowe kody katalogowe, nowych producentów oraz nowe klasy.
-

Uwaga: W zależności od ustawień katalogi aparatury mogą wyświetlać „Producentów” lub „Klasy”.

Aktualizacja**PRZETWARZANIE – KODY KATALOGOWE – AKTUALIZACJA*****Standard***

Użytkownik dobiera kod katalogowy symbolom wstawionym na rysunek (schemat, plan itd.). Informacja o dobranym kodzie katalogowym **jest zapisywana w projekcie**. Jeżeli po dobraniu kodu został zmieniony kod katalogowy w katalogu aparatury, to w projekcie nie pozostaje stary kod.

Aby zaktualizować kody w projekcie na podstawie katalogu aparatów należy użyć polecenia „**Przetwarzanie/Kody katalogowe/Aktualizacja**”.

Jeżeli na wyświetlony komunikat odpowiemy „Tak”, aktualizacja zostanie wykonywana.

Usuń stare właściwości**PRZETWARZANIE – KODY KATALOGOWE – USUŃ STARE WŁAŚCIWOŚCI*****Standard***

Jeśli użytkownik modyfikował kody katalogowe, program prowadzi historię zmian. Polecenie usuwa zawartość wewnętrznych rekordów z danymi o modyfikacjach.

Grupa Symbol

Zakładka **Symbol** zawiera polecenia umożliwiające wstawianie symboli na schemat oraz edytowanie ich własności.

Wstaw symbole Master/Slave wg kodu



PRZETWARZANIE – SYMBOL – WSTAW SYMBOLE MASTER/SLAVE WG KODU




Standard

Polecenie umożliwia **wstawianie na rysunek symboli**, które są zadeklarowane dla danego kodu katalogowego aparatu.

- Wybrać polecenia **Przetwarzanie > Symbol > Wstaw symbole Master/Slave wg kodu**.

Zostanie wyświetlone okno Katalogu aparatury. W obszarze bazy danych możliwy jest wybór kodów katalogowych (wg. Producenta lub Klasy).

Pole wyboru wskazuje, który kod został wybrany.

- Rozwinięcie w menu po lewej stronie kategorii **Producent** lub **Klasa** za pomocą  lub
- Użycie pola tekstowe **Filtr** do wyszukania kodów.
 - Należy wprowadzić nazwę aparatu lub część nazwy.
 - Użycie symbolu * pozwoli na wyświetlenie wszystkich kodów.
 - Możliwe jest filtrowanie symboli po producencie lub klasie.
- Wybór  usuwa wszystkie filtry.
- Wybór  rozpoczyna wyszukiwanie według wprowadzonego filtru.

Kody katalogowe, które odpowiadają kryteriom filtrowania oraz ich właściwości są podane w środkowej części okna.

- Wybór **Ustawienia** pozwala na definiowanie właściwości, które są wyświetlane.

Uwaga 1: Warunkiem działania polecenia jest wprowadzenie odpowiednich **Definicji powiązań**.

Uwaga 2: Użytkownik posługujący się sprawnie kodami katalogowymi może skutecznie wykorzystać to polecenie. Nie musi, bowiem przeszukiwać biblioteki symboli oraz nadawać kodu katalogowego. Wystarczy, że odnajdzie kod w katalogu aparatury, a symbole wstawi z okna wyświetlającego wszystkie związane z kodem symbole.

Uwaga 3: Klasa **Styczniki, Przekładniki, Karty sterowników**, a także **Wyłączniki** są wyposażone standardowo w odpowiednie definicje powiązań i umożliwiają korzystanie z tego polecenia.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wpisać kod katalogowy lub string zawarty w kodzie np. **R15**.

3. Wybrać kod np. R15-1012-14-1110 firmy Relpol.
4. Nacisnąć OK.
5. Wyświetli się okno z ikonami symboli cewki oraz dwóch styków przełącznych.
6. Wybrać symbol i wstawić na schemat.
7. Symbol będzie automatycznie oznaczony np. **K36**. Tym samym wszystkie powiązane symbole nabędą tego oznaczenia, zgodnie z zasadami działania symboli **Master/Slave**.
8. Po wstawieniu jednego z symboli pojawi się okno z pozostałymi symbolami, (lecz już z wyświetlonym oznaczeniem).

Uwaga 4: Nie jest ważna kolejność wstawiania symboli.

Wstaw pozostałe symbole



PRZETWARZANIE – SYMBOL – WSTAW POZOSTAŁE SYMBOLE

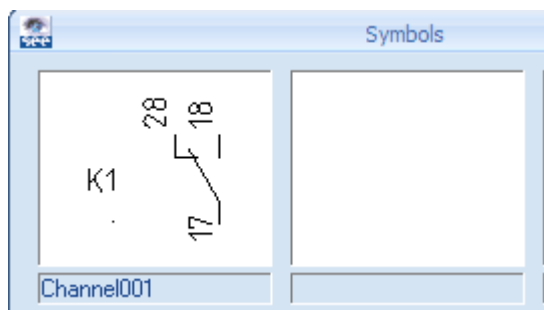
Standard

Polecenie umożliwia **wstawianie na rysunek pozostałych symboli**, których użytkownik nie wstawił podczas używania polecenia **Wstaw symbole Master/Slave wg kodu** lub wstawił je korzystając z innych modułów, takich jak Plany instalacji lub Zabudowie aparatury.

Uwaga 1: Polecenie dotyczy całego projektu.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się lista **oznaczeń** symboli **już wstawionych na schemat**, dla którym można wstawić pozostałe elementy.
3. Wybrać oznaczenie np. **K1**.



4. Nacisnąć OK.
5. Wyświetli się okno z ikonami symboli związanych z tym oznaczeniem, te już wstawione będą wyszarzone.
6. Po wstawieniu jednego z symboli nastąpi powrót do okna z symbolami do wstawienia.

Uwaga 2: Lista oznaczeń symboli zawiera jedynie oznaczenia symboli Master/Slave niewstawionych w całości w projekcie. Jeśli użytkownik wstawi wszystkie symbole związane oznaczeniem np. K37, to oznaczenie zniknie z listy.

Uwaga 3: Jeżeli użytkownik usunie jeden z symboli związanych oznaczeniem, to oznaczenie to pojawi się na liście symboli do wstawienia.

Uwaga 4: Lista zawiera także oznaczenia widoków (symboli) wstawionych w rysunku „Zabudowa aparatury”, dla których określono odpowiedni kod katalogowy. **Definicja powiązań**, deklarowana dla danego kodu katalogowego w katalogu aparatury, musi zawierać informację o nazwie symbolu dla schematu zasadniczego. W kolumnie „Symbol Schematy zasadnicze”, należy wprowadzić odpowiedni symbol z biblioteki symboli.

Uwaga 5: Lista zawiera także oznaczenia symboli wstawionych w rysunku „Plany instalacji”, dla których określono odpowiedni kod katalogowy. **Definicja powiązań**, deklarowana dla danego kodu katalogowego w katalogu aparatury, musi zawierać informację o nazwie symbolu dla schematu zasadniczego. W kolumnie „Symbol Schematy zasadnicze”, należy wprowadzić odpowiedni symbol z biblioteki symboli.

Właściwości symbolu



PRZETWARZANIE – SYMBOL – WŁAŚCIWOŚCI SYMBOLU

Polecenie pozwala edytować zawartość tekstów związanych z symbolem lub blokiem.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać symbol.
3. Wyświetli się okno dialogowe „Właściwości”.

Zaznaczenie opcji „Pokaż informacje o symbolu” powoduje wyświetlenie Oznaczenia, rdzenia oznaczenia, funkcji i lokalizacji oraz kodu katalogowego i opisu symbolu.

Zaznaczenie opcji „Pokaż informacje o końcówkach” powoduje wyświetlenie informacji o końcówkach symbolu.

Zaznaczenie opcji „Pokaż informacje o symbolach Slave”, powoduje wyświetlenie informacji o symbolach slave związanych z symbolem. Polecenie działa dla kart PLC.

Uwaga 1: Polecenie można uruchomić w trybie wyboru, klikając dwukrotnie na symbol.

Uwaga 2: Jeżeli użytkownik zmieni **oznaczenie cewki** lub karty PLC, to **oznaczenia symboli styków** lub kanałów też zostaną zmienione.

Uwaga 3: Jeżeli dwa symbole posiadają to samo oznaczenie, to zmiana np. kodu katalogowego w jednym z nich spowoduje zmianę w drugim. W zestawieniu materiałów oznaczenie będzie występowało tylko jeden raz.

Uwaga 4: Jeżeli użytkownik będzie chciał użyć oznaczenie już istniejące, to zostanie wyświetlony komunikat: „Oznaczenie już istnieje”. **Czy chcesz połączyć symbol z już istniejącym?** Jeżeli użytkownik wybierze **TAK**, to symbole będą połączone. Jeżeli wybierze **NIE**, to symbole **mimo tego samego oznaczenia** będą traktowane oddzielnie.

Uwaga 5: Jeżeli dwa zaciski logiczne mają to samo oznaczenie i numer, to znaczy że stanowią parę. Jeśli użytkownik chce zmienić jeden z takich zacisków, pojawi się okno dialogowe z zapytaniem o to, czy zaciski mają być rozdzielone czy nie.

Uwaga 6: Użytkownik może zmienić „Rdzeń oznaczenia” symbolu. Jednakże **oznaczenie** nie zmieni się automatycznie. Musi być zmienione ręcznie.

Uwaga 7: **Advanced**

„**Edytor aparatury**”, znajdujący się w Bazie technicznej projektu, pozwala na przenumeroowanie oznaczeń. Wtedy nowe „**Rdzenie oznaczeń**” symbolu, będą uwzględnione.

Uwaga 8: „**Rdzeń oznaczenia**” jest wykorzystywany do automatycznego oznaczania symboli, jeśli używamy formatu **Schemat/Kolumna/Rdzeń**.

Uwaga 9: Jeżeli użytkownik zmieni **oznaczenie linii potencjałowej**, to **oznaczenia linii potencjałowych** zostaną zmienione lub nie, w zależności od opcji wybranej przez użytkownika.

Uwaga 10: **Standard**

Jeżeli dwie karty PLC otrzymają to samo oznaczenie, to podczas wstawiania kanałów będą dostępne kanały z obu kart. W ten sposób można definiować jeden rack, który zawiera kilka kart.

Uwaga 11: **Advanced**

Użytkownik może określić format oznaczania kanałów PLC (wolny, dziesiętny, ósemkowy, szesnastkowy lub szesnastkowy). Umożliwi to automatyczne oznaczanie adresów.

Uwaga 12: Użytkownik może wybrać istniejące oznaczenie. Jest to przydatne zwłaszcza przy wstawianiu zacisków logicznych, zestyków i kanałów PLC. Wystarczy wskazać przycisk na końcu pola „**Oznaczenie**”.

Uwaga 13: Dla zacisków piętrowych wstawianych na schemat należy zadeklarować oznaczenie zacisku oraz oznaczenie piętra i sortowanie pięter. Piętra mają różne **Oznaczenie piętra** oraz **Sortowanie pięter**. Zaciski są elementem tego samego piętra danej listwy, jeśli mają to samo **Oznaczenie listwy**, ten sam **Numer zacisku** i ten sam indeks (**Sortowanie zacisku**). W polu „Symbol listwy” można określić symbol listwy do generacji.

Uwaga 14: **Standard**

Numery końcówek danego symbolu np. lampki, cewki itd. mogą być pobierane z katalogu aparatury. Dla danego kodu katalogowego oraz symbolu muszą być zadeklarowane odpowiednie **Definicje powiązań**.

Uwaga 15: Podczas tworzenia symbolu użytkownik decyduje, czy symbol jest neutralny czy nie. Używając eksploratora poleceń, użytkownik może zmienić zachowanie się wskazanego symbolu.

Uwaga 16: Użytkownik może deklarować **Oznaczenie kabla**, określać jego **Kod katalogowy**, wprowadzać **Długość** kabla oraz opisywać **żyły** kabla.

Powiązanie kodu katalogowego do symbolu

Pole „Kod katalogowy” pozwala na przypisanie do symbolu kodu katalogowego.

Możliwe jest otwarcie bazy katalogu aparatury poprzez wybranie przycisku w polu „Kod katalogowy”. Następnie należy wybrać odpowiedni kod katalogowy dla symbolu.

Zmiana właściwości tekstu

Możliwa jest zmiana właściwości tekstu (wysokość, szerokość, czcionka, etc.) za pomocą **Edytuj tekst** w zakładce **Edycja**.

Po wybraniu **Właściwości** zaznaczonego tekstu, po prawej stronie ekranu zostanie wyświetlone menu w którym będziemy mogli ustawić pozycje X i Y tekstu. Możliwe jest również zmiana grubości kreski jak i jej rodzaju.

Grupa Rysunek

Przetłumacz



PRZETWARZANIE – RYSUNEK – PRZETŁUMACZ

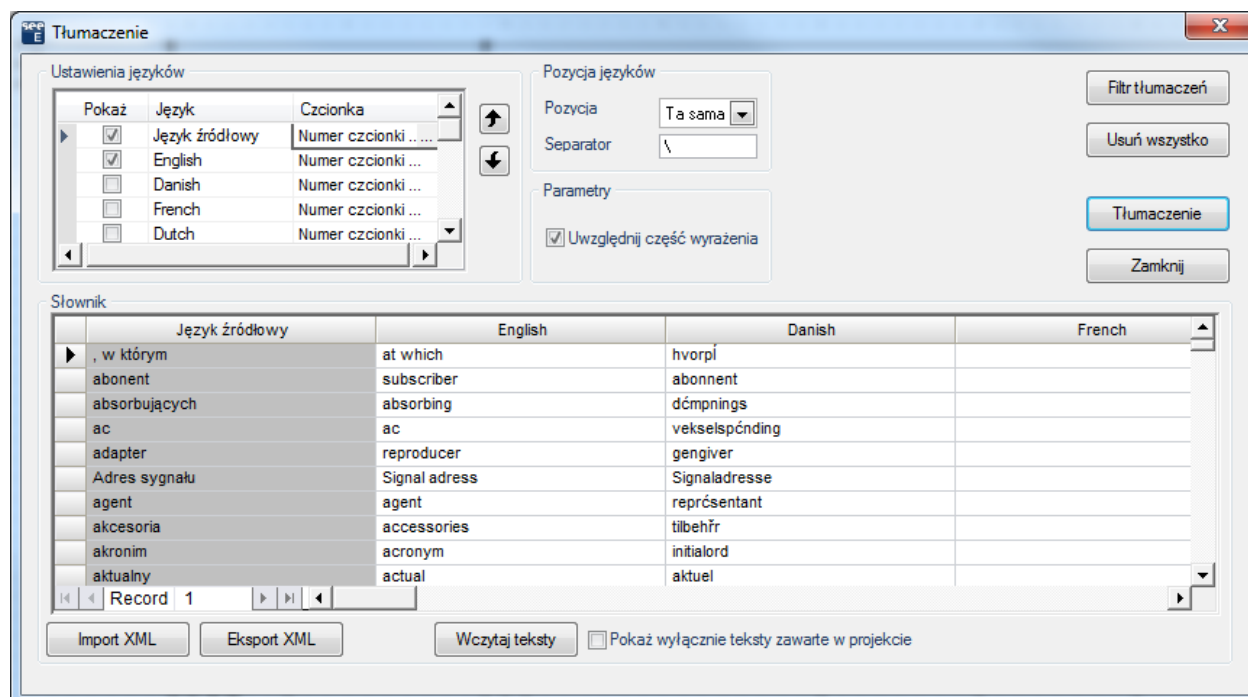
Advanced

Polecenie pozwala tłumaczyć teksty zawarte w projekcie na inne języki.

Plik **TranslationNew.mdb**, znajdujący się w folderze **./Szablony**, stanowi **słownik**. Można go wygodnie edytować z użyciem programu Microsoft Access® lub bezpośrednio w SEE Electrical.

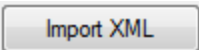
Tryb pracy:

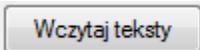
1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się okno dialogowe **Tłumaczenie**. Można w nim między innymi wybrać języki tłumaczeń do wyświetlenia i ich pozycję względem języka źródłowego.

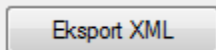


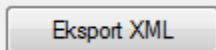
- W kolumnie **Pokaż** zaznaczyć języki tłumaczeń projektu.
- Kolumna **Czcionka** pozwala na wybór czcionki przez kliknięcie przycisku . Dla każdego języka może być inna czcionka.
- Użyć przycisków i aby ustalić kolejność wyświetlania tłumaczeń.
- W polu **Pozycja języków** ustalić położenie tłumaczeń. Przy wyborze **Ta sama linia** podać znak separatora.

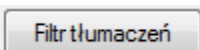
- Istnieje możliwość zaimportowania swojego słownika za pomocą przycisku

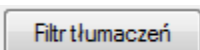


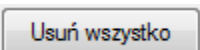
- Przycisk  pozwala wczytać wszystkie teksty z projektu do słownika. Są one dopisane wyłącznie do języka źródłowego. Można również pokazać jedynie teksty zawarte w projekcie zaznaczając pole obok.



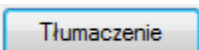
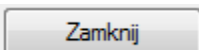
- Przycisk  umożliwia wyeksportowanie do pliku XML tłumaczeń wyświetlonych w oknie powyżej.



- Przycisk  otwiera okno dialogowe **Filtr tekstów tłumaczenia**, w którym można wybrać jakie typy tekstów mają zostać przetłumaczone.



- Przycisk  usuwa wszystkie tłumaczenia z projektu.

3. Wybrać przycisk , następnie  a w projekcie pojawi się tłumaczenie.

Uwaga 1: Tekst zawierający więcej niż 256 znaków nie może zostać przetłumaczony.

Uwaga 2: Jeśli projekt jest przetłumaczony na inny język to przy edycji tekstu wyświetlany jest tylko w oryginalnym języku.

Uwaga 3: Projekt powinien być tłumaczony po zakończeniu wszystkich modyfikacji.

Zmień i aktualizuj przetłumaczony tekst



PRZETWARZANIE – RYSUNEK – ZMIENI I AKTUALIZUJ PRZETŁUMACZONY TEKST

Advanced

Polecenie pozwala zaktualizować tłumaczenie tekstów zawartych w projekcie.

Użytkownik może **wskazać tekst i zadeklarować nowe** tłumaczenie oraz zaktualizować słownik.

Tryb pracy:

- Wybrać polecenie.
- Wskazać tekst.
- Wybrać język i wprowadzić tłumaczenie.
- Zaznaczyć opcję, aby tekst był zaktualizowany w słowniku.

Lista symboli do wstawienia



PRZETWARZANIE – RYSUNEK – LISTA SYMBOLI DO WSTAWIENIA

Standard

Polecenie umożliwia **wstawienie na rysunek** symboli **wstawionych w innym module**.

Jeśli widok jest wstawiony do szafy, to znika z listy.

Jeśli widok zostanie usunięty z szafy, to pojawia się z powrotem na liście.

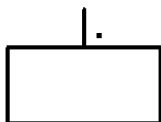
Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie. W zależności od modułu, w którym jesteśmy wyświetli się odpowiednia „**Lista symboli do wstawienia**”.
2. Wskazać oznaczenia symboli do wstawienia.
3. Wstawić symbol na schemat.
4. Ponownie wyświetli się lista, lecz już nie zawierająca wstawionego wcześniej symbolu.
5. Wskazać kolejne oznaczenia symboli.

Uwaga 1: W rysunku zabudowy szaf, na liście są wyświetlone oznaczenia symboli (wraz z ich kodem katalogowym) wstawionych na schematach zasadniczych lub w planach instalacji.

Uwaga 2: Jeśli wstawimy na schemat zasadniczy symbol o oznaczeniu np. K37, lecz **nie dobierzemy kodu katalogowego**, to na liście widoków (symboli do wstawienia w rysunku zabudowy szaf) wyświetli się widok o oznaczeniu K37. Do szafy będzie można wstawić prostokąt ze standardowymi wymiarami 400x500 mm, których **nie można zmienić**.

Uwaga 3: Jeśli wstawimy na rysunek zabudowy szaf widok o oznaczeniu np. Q38 (symbol dobrany z biblioteki symboli **Rozdzielnice**) i **nie dobierzemy kodu katalogowego**, to na liście symboli do wstawienia na schemacie zasadniczym wyświetli się symbol o oznaczeniu Q38. Będzie go można wstawić, lecz symbol będzie miał standardowy wygląd i jedną końcówkę:



Uwaga 4: Jeśli użytkownik **dobiera kody katalogowe z katalogu aparatury** do wstawianych symboli, to, aby możliwy był transfer danych o symbolach pomiędzy modułami, musi przestrzegać określonych zasad.

a) Jeśli widok wstawiony w szafie lub symbol wstawiony na plan instalacji ma być powiązany z symbolem schematowym (czyli ma być widoczny na liście symboli do wstawienia) i widoczny w module „**Schematy zasadnicze**”, to „**Definicja powiązań**”, deklarowana dla danego kodu katalogowego w katalogu aparatury, musi zawierać informację **o nazwie symbolu dla schematu zasadniczego**. W kolumnie „**Symbol Schematy zasadnicze**”, należy wprowadzić odpowiedni symbol **z biblioteki symboli**.

b) Jeśli symbol wstawiony na schemacie zasadniczym ma być powiązany z widokiem (czyli ma być widoczny na liście symboli do wstawienia) i widoczny w module „**Zabudowa aparatury**”, to „**Definicja powiązań**”, deklarowana dla danego kodu katalogowego w katalogu aparatury, musi zawierać informację **o nazwie symbolu dla zabudowy aparatury**. W kolumnie „**Symbol Zabudowa aparatury**” należy wprowadzić odpowiedni widok **z biblioteki symboli (Rozdzielnice)**. Jeśli użytkownik woli w zabudowie szaf używać prostokątów z oznaczeniem (jako reprezentacji symboli wstawionych na schemat), to powinien w kolumnie „**Symbol Zabudowa aparatury**” zadeklarować wymiary prostokąta w milimetrach (np. 350x200). Dla widoków okrągłych powinien zadeklarować promień lub średnicę (np. R100, D40).

Uwaga 5: Jeśli „**Lista symboli do wstawienia**” jest pusta, to oznacza, że wszystkie są już wstawione.

Uwaga 6: Jeśli zaznaczymy jednocześnie więcej symboli do wstawienia (klawisz Ctrl), to możemy wykorzystać pola „**Pozycja zaznaczonych symboli**” oraz „**Odległość pomiędzy symbolami**”. Po wprowadzeniu odpowiednich danych, np. „Poziomy” i „100”, zaznaczone symbole będą wstawione automatycznie.

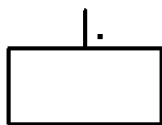
Uwaga 7: Symbole przeznaczone do zabudowy w szafach (widoki aparatów) powinny być tak przygotowane i zapisane w bibliotekach, aby punkt wstawienia widoku znajdował się na środku lewego odcinka ograniczającego. Wtedy będą one łatwo wstawiane na szyny.

Uwaga 8: Jeżeli wyświetli się komunikat o błędzie „Symbol xxxx nie znaleziony w bibliotece symboli yyyyy w rodzinie zzzzz.”, to jest to spowodowane niepoprawną definicją powiązań lub brakiem symbolu w bibliotece.

Symbole bez grafiki w projekcie

Advanced

Użytkownik może wstawić symbole bez grafiki z listy symboli do wstawienia. Jeśli symbol dla schematów zasadniczych został zadeklarowany w Definicji powiązań dla danego kodu katalogowego, to taki symbol będzie na liście i może być wstawiony przez użytkownika. Jeśli symbol nie został zadeklarowany to będzie wstawiony symbol standardowy z jedną końcówką.



Użytkownik może wstawiać kable z „**Listy symboli do wstawienia**”. Jednak pozostałe żyły powinien wstawiać używając polecenia Wstaw/Kabel. Kabel znika z listy po wstawieniu pierwszej żyły (pierwszych żył).

Uwaga 9: Użytkownik może **wstawiać widoki lub symbole bezpośrednio z katalogu aparatury**, wybierając odpowiedni kod katalogowy. Służy do tego przycisk „**Dodanie kodów katalogowych do listy**”. Po dodaniu określonego kodu, w zależności, jakie definicje powiązań są dokonane dla tego kodu, użytkownik może wstawić symbol/widok na rysunek bez używania biblioteki symboli.

Zmień arkusz formatowy na wszystkich rysunkach



PRZETWARZANIE – RYSUNEK – ZMIEŃ ARKUSZ FORMATOWY NA WSZYSTKICH RYSUNKACH

Advanced

Polecenie pozwala zmienić arkusz formatowy dla wszystkich rysunków w bieżącym projekcie.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się lista szablonów istniejących w folderze **/Szablony**.
3. Wybrać nowy arkusz formatowy.

Uwaga 1: Jeśli użytkownik wybierze arkusz formatowy o innej ilości kolumn, to program automatycznie uaktualni adresację krosową na schematach zasadniczych.

Uwaga 2: Aby zmienić arkusz formatowy **bieżącego rysunku**, należy użyć polecenia **Plik/Otwórz/Arkusz formatowy / Szablon zestawienia**. Pojawi się okno „**Usuń wszystko i wczytaj nowy szablon**”. Należy nacisnąć przycisk „**Nie**”, aby podmienić arkusz.

Uwaga 3: Polecenie działa w module **Schematy zasadnicze** oraz **Zabudowa aparatury**.

Zakładka Komentarze

Komentarze to elementy graficzne wstawiane na rysunki, w celu wprowadzenia uwag i objaśnień. Umożliwia prowadzenie **redliningu**. Komentarze mogą być wstawiane także przez użytkowników wykorzystujących program SEE Electrical (Viewer) do **przeglądania projektów** wykonanych przez innych. Tym samym Viewer jest użytecznym narzędziem na placach budów oraz służącym do sprawdzania dokumentacji i nanoszenia żądanych zmian.

Komentarze są zapisywane w oddzielnej bazie danych, a więc **nie wpływają bezpośrednio** na zawartość projektu.

Komentarze są wstawiane na **warstwę nr 1** i są rysowane **w kolorze czerwonym**.

Uwaga 1: Po **30 dniach** używania wersji **TRIAL** programu, program SEE Electrical **staje się przeglądarką** SEE Electrical **VIEWER**.

Uwaga 2: Aby usunąć Komentarze należy używać specyficznych poleceń, niezwiązanych z typowymi operacjami na rysunku.

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Komentarze** zawiera następujące Zakładki:

- **Rysuj** – zawiera polecenia umożliwiające rysowanie elementów graficznych na rysunkach, w celu wprowadzenia uwag i objaśnień.
- **Wybierz** – zawiera polecenia umożliwiające wybieranie oraz usuwanie komentarzy.
- **Edytuj** – zawiera polecenia umożliwiające edytowanie komentarzy.

Grupa Rysuj

Zakładka **Rysuj** zawiera polecenia umożliwiające rysowanie elementów graficznych na rysunkach, w celu wprowadzenia uwag i objaśnień.

Prostokąt



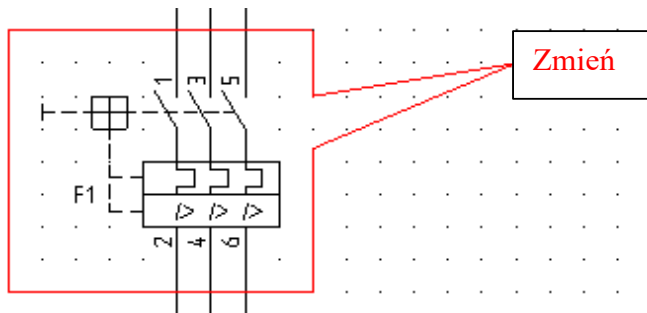
KOMENTARZE - RYSUJ – PROSTOKĄT

Polecenie pozwala wstawić komentarz w formie prostokąta.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić dwoma klikami rozmiar prostokąta.
3. Kliknąć, aby wskazać miejsce wstawienia tekstu komentarza.
4. Wprowadzić tekst.

5. Nacisnąć klawisz **Enter**, aby zakończyć rysowanie.



Prostokąt zaokrąglony



KOMENTARZE – RYSUJ – PROSTOKĄT ZAOKRĄGLONY

Polecenie pozwala wstawić komentarz w formie prostokąta zaokrąglonego.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić dwoma klikami rozmiar prostokąta.
3. Kliknąć, aby wskazać miejsce wstawienia tekstu komentarza.
4. Wprowadzić tekst.
5. Nacisnąć klawisz **Enter**, aby zakończyć rysowanie.

Owal



KOMENTARZE – RYSUJ – OWAL

Polecenie pozwala wstawić komentarz w formie owalu.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić dwoma klikami rozmiar owalu.
3. Kliknąć, aby wskazać miejsce wstawienia tekstu komentarza.
4. Wprowadzić tekst i nacisnąć klawisz **Enter**, aby zakończyć rysowanie.

Chmurka



KOMENTARZE – RYSUJ – CHMURKA

Polecenie pozwala wstawić komentarz w formie chmurki.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić dwoma klikami rozmiar chmurki.
3. Kliknąć, aby wskazać miejsce wstawienia tekstu komentarza.
4. Wprowadzić tekst i nacisnąć klawisz **Enter**, aby zakończyć rysowanie.

Kreska



KOMENTARZE – RYSUJ – KRESKA

Polecenie pozwala wstawić komentarz w formie strzałki.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić dwoma klikami początek i koniec strzałki.
3. Kliknąć, aby wskazać miejsce wstawienia tekstu komentarza.
4. Wprowadzić tekst i nacisnąć klawisz **Enter**, aby zakończyć rysowanie.

Wielokąt



KOMENTARZE - RYSUJ – WIELOKĄT

Polecenie pozwala wstawić komentarz w formie prostokąta.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić kilkoma klikami kolejne kąty wielokąta.
3. Kliknąć lewym przyciskiem myszy aby zakończyć konstruowanie wielokąta.
4. Kliknąć, aby wskazać miejsce wstawienia tekstu komentarza.
5. Wprowadzić tekst.
6. Nacisnąć klawisz **Enter**, aby zakończyć rysowanie.

Aby komentarze nie były drukowane, generowane w pliku PDF oraz eksportowane do plików XML, Dwg lub BMP należy odznaczyć opcję „**Drukuj komentarze**”.

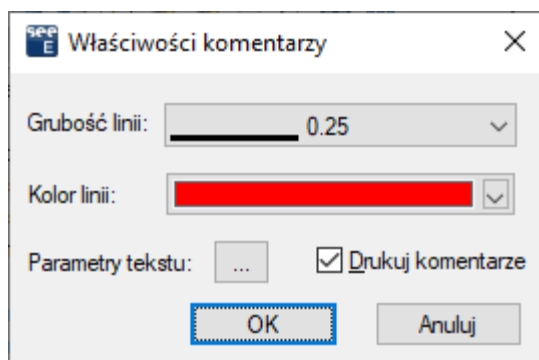
Parametry



KOMENTARZE – RYSUJ – PARAMETRY

Polecenie pozwala określić parametry graficzne i tekstowe komentarzy.

1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się okno „**Właściwości komentarzy**”.



3. Wybrać grubość linii z listy lub wprowadzić własną grubość pomiędzy 0.18 a 32.00 (**Użyj grubości**).

4. Wskazać przycisk „**Parametry tekstu**” i określić parametry tekstowe komentarzy (Czcionka, rozmiary, odległości i kąt).

Grupa Wybierz


Zakładka **Wybierz** zawiera polecenia umożliwiające wybieranie oraz usuwanie komentarzy.

Zaznacz



KOMENTARZE – WYBIERZ – ZAZNACZ

Polecenie pozwala zaznaczyć komentarze wstawione na rysunku.

1. Wybrać polecenie. Cursor zmieni wygląd .
2. Wskazać komentarze.

Odznaczanie zaznaczonych komentarzy:

1. Wybrać polecenie **Zaznacz**.
2. Przytrzymać klawisz „Shift” i wskazać komentarz.

Usuń



KOMENTARZE – WYBIERZ – USUŃ

Polecenie pozwala usunąć zaznaczone komentarze wstawione na rysunku.

1. Wybrać polecenie.
2. Zaznaczone poleceniem „**Komentarze/Zaznacz**” zostaną usunięte.

Uwaga: Nie można cofnąć tej operacji.

Grupa Edytuj

Zakładka **Edytuj** zawiera polecenia umożliwiające przesuwanie oraz edytowanie tekstu komentarzy.

Przesuń



KOMENTARZE – EDYTUJ – PRZESUŃ

Polecenie pozwala zmienić położenie zaznaczonego komentarza.

1. Wybrać polecenie **Zaznacz** i wskazać komentarz.
2. Wybrać polecenie **Przesuń**.
3. Kliknąć na rysunku aby rozpocząć przesunięcie.
4. Kliknąć po ustaleniu nowego miejsca komentarza.

Zmień



KOMENTARZE – EDYTUJ – ZMIENŃ

Polecenie pozwala edytować tekst wybranego komentarza.

1. Wybrać polecenie i wskazać tekst komentarza do zmiany.

Pojawi się okno dialogowe **Tekst**.

2. Zmodyfikować tekst i kliknąć  aby zamknąć okno.

Zakładka Schematyka

Ta Zakładka zawiera polecenia pozwalające rysować schematy zasadnicze. Jest dostępna tylko dla rysunków wykonywanych w module Schematy zasadnicze.

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Schematyka** zawiera następujące Zakładki:

- **Linia potencjałowa** – zawiera polecenia umożliwiające wstawienie linii potencjałowej.
- **Połączenie** – zawiera polecenia związane ze wstawianiem połączeń.
- **Zarządzanie połączeniami** – zawiera polecenia umożliwiające przeprowadzanie automatycznej numeracji połączeń w projekcie, zmianę węzła kierunkowego oraz właściwości połączenia.
- **Kable** – zawiera polecenie pozwalające na wstawianie kabli pomiędzy symbolami, oraz symbolami i zaciskami.
- **Inne połączenia** – zawiera polecenia umożliwiające zdefiniowanie połączenia jako połączenie wielożyłowe (zawierające więcej żył) oraz jego właściwości.
- **Aspekty** – polecenie umożliwiające **definiowanie i zarządzanie funkcją, lokalizacją oraz produktem** w bieżącym projekcie.
- **Zarządzanie końcówkami** – zawiera polecenia umożliwiające **zamianę końcówek** oraz definicję formatu numeracji potencjałowej.
- **Widoczność** – zawiera polecenia umożliwiające **wyświetlanie końcówek wszystkich symboli** w projekcie oraz kierunek łączenia symboli (węzły kierunkowe).

Grupa Linia potencjałowa

Górna

Zakładka **Linia potencjałowa** zawiera polecenia umożliwiające wstawienie linii potencjałowej



SCHEMATYKA – LINIA POTENCJAŁOWA – GÓRNA

F11

Polecenie pozwala na wstawienie linii potencjałowej górnej na schemacie zasadniczym.

Linia potencjałowa jest wstawiana automatycznie na wysokości (współrzędna Y) określonej we **Właściwościach schematu**. (Kliknąć prawym klawiszem myszki na pusty obszar rysunku i wybrać z menu kontekstowego **Właściwości**. W wyświetlonym oknie można określić inne „**Położenie pierwszej górnej linii potencjałowej**”.)

Kolejna linia potencjałowa będzie umieszczona automatycznie w odległości 5 mm poniżej poprzedniej.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Nadać oznaczenie potencjału (L1, L2 lub inne).
3. Linia potencjałowa będzie wstawiona na górze schematu.

Uwaga 1: Użytkownik może zdefiniować standardowy dystans pomiędzy liniami potencjałowymi używając rejestrów programu.

[HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\1000\PatternGrid_X] oraz [HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\1000\PatternGrid_Y]

Aby operacja się udała, użytkownik musi posiadać prawa administratora systemu.

Uwaga 2: Jeśli we właściwościach modułu “Schematy zasadnicze”, zakładka “**Połączenia**”, jest zaznaczona opcja “**Pytaj o parametry połączeń podczas wstawiania**”, to przed wstawieniem linii potencjałowej ukaże się okno wyboru pozwalające dobrać przekrój przewodu i kolor.

(W eksploratorze projektów kliknąć prawym klawiszem myszki na moduł “Schematy zasadnicze”, wybrać zakładkę “**Połączenia**” i sprawdzić aktualne opcje).

Uwaga 3: Linie potencjałowe mogą być traktowane tak jak zwykłe połączenia lub oddzielnie jako obiekty specyficzne. Metoda zarządzania potencjałami zależy od szablonu projektu.

Dolna



SCHEMATYKA – LINIA POTENCJAŁOWA – DOLNA

F12

Polecenie pozwala na wstawienie linii potencjałowej dolnej na schemacie zasadniczym.

Linia potencjałowa jest wstawiana automatycznie na wysokości (współrzędna Y) określonej we **Właściwościach**.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Nadać oznaczenie potencjału (L1, L2 lub inne).
3. Linia potencjałowa będzie wstawiona na dole schematu.

W dowolnym miejscu



SCHEMATYKA – LINIA POTENCJAŁOWA – W DOWOLNYM MIEJSCU

Polecenie pozwala na wstawienie linii potencjałowych w trybie wolnym.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać kolejne punkty wyznaczające linię potencjałową.
3. Nacisnąć prawy klawisz, aby zakończyć.
4. Nadać oznaczenie potencjału.

- Linia potencjałowa będzie wstawiona na schemat.

Grupa Połączenie

Zakładka **Połączenie** zawiera polecenia związane ze wstawianiem połączeń.

Ortogonalne



SCHEMATYKA – POŁĄCZENIE – ORTOGONALNE

Advanced

To polecenie pozwala wstawiać połączenia ortogonalne pomiędzy symbolami, symbolami i liniami potencjałowymi oraz symbolami i połączeniami.

Metody wstawiania połączeń zależą od właściwości, zadeklarowanych dla modułu „**Schematy zasadnicze**”. (W eksploratorze projektów kliknąć prawym klawiszem myszki na moduł „Schematy zasadnicze”, wybrać zakładkę „**Połączenia**” i sprawdzić aktualne opcje).

Tryb pracy:

- Wybrać polecenie.
- Wskaazać **lewym przyciskiem myszki końcówkę symbolu**, punkt na połączeniu lub punkt na linii potencjałowej.
- W zależności od ilości końcówek, ilości połączeń wyświetlona zostanie odpowiednia liczba połączeń.
- Wskazywać kolejne punkty** na rysunku, **aż do docelowej końcówki symbolu**, do połączenia czy linii potencjałowej.
- Jeśli koniec połączenia ma być niedołączony, to należy kliknąć lewym klawiszem **określającym koniec** połączenia oraz prawym klawiszem myszki, aby wyjść z polecenia.

Uwagi: 1. Program automatycznie kontroluje ilość koniecznych połączeń, w zależności od symbolu. Dla symbolu 8 końcówkowego będzie proponował 8 połączeń. Algorytm do wyszukiwania końcówek, możliwych połączeń nazywa się **DRC - Design Rule Check**.

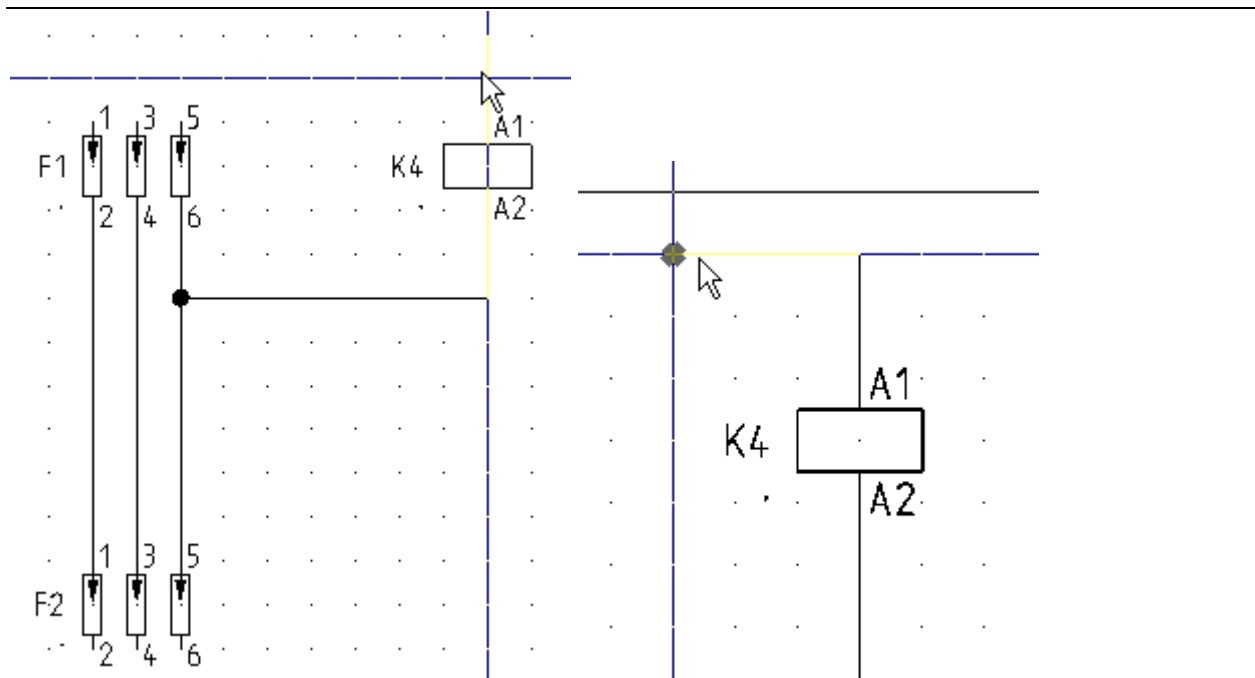
2. Przy przesuwaniu kursora będzie prezentowana **dynamiczna wizualizacja** proponowanych połączeń. Pozwala to użytkownikowi wybrać sposób łączenia. Blokowane jest wstawianie połączeń na już wstawionych połączeniach.

3. **Połączenia ortogonalne** są wstawiane pomiędzy punktem źródłowym i docelowym. Standardowo program proponuje połączenia ortogonalne wieloliniowe.

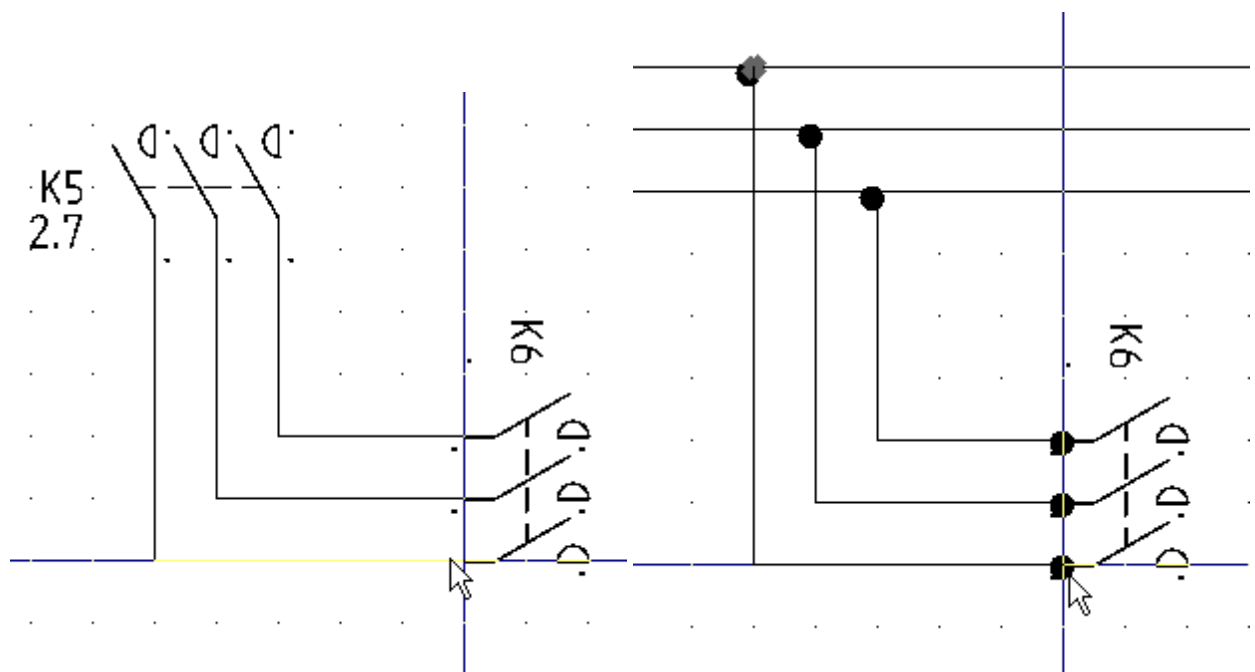
- Nacisnąć klawisz „Shift”, aby rysować jedno połączenie zamiast wieloliniowego.

Przykłady:

Pojedyncze połączenia:



Połączenia wieloliniowe:



Pojedyncze



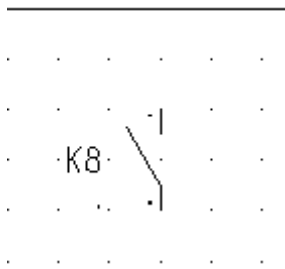
SCHMATYKA – POŁĄCZENIE – POJEDYNCZE

CTRL + 1

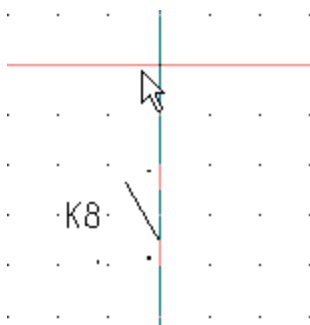
Polecenie pozwala na wstawianie połączeń pomiędzy symbolami na schematach zasadniczych.

Przykład:

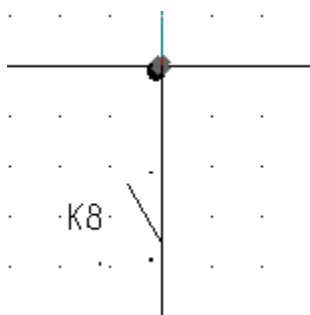
Należy połączyć symbol z linią potencjałową.



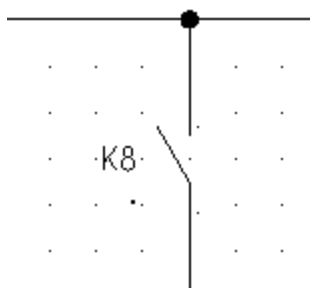
1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać punkt na linii potencjałowej.



Program automatycznie wstawi węzeł na linii potencjałowej.



Wskazać punkt połączenia poniżej symbolu. Program automatycznie przerwie połączenia na końcówkach symbolu.



Uwaga: Jeśli punkt docelowy jest wskazany na istniejącym połączeniu, linii potencjałowej lub końcówce symbolu, to rysowanie połączenia zostanie zakończone.

3. Kliknąć prawym klawiszem myszki, aby zakończyć wstawianie połączenia.

Zasady:

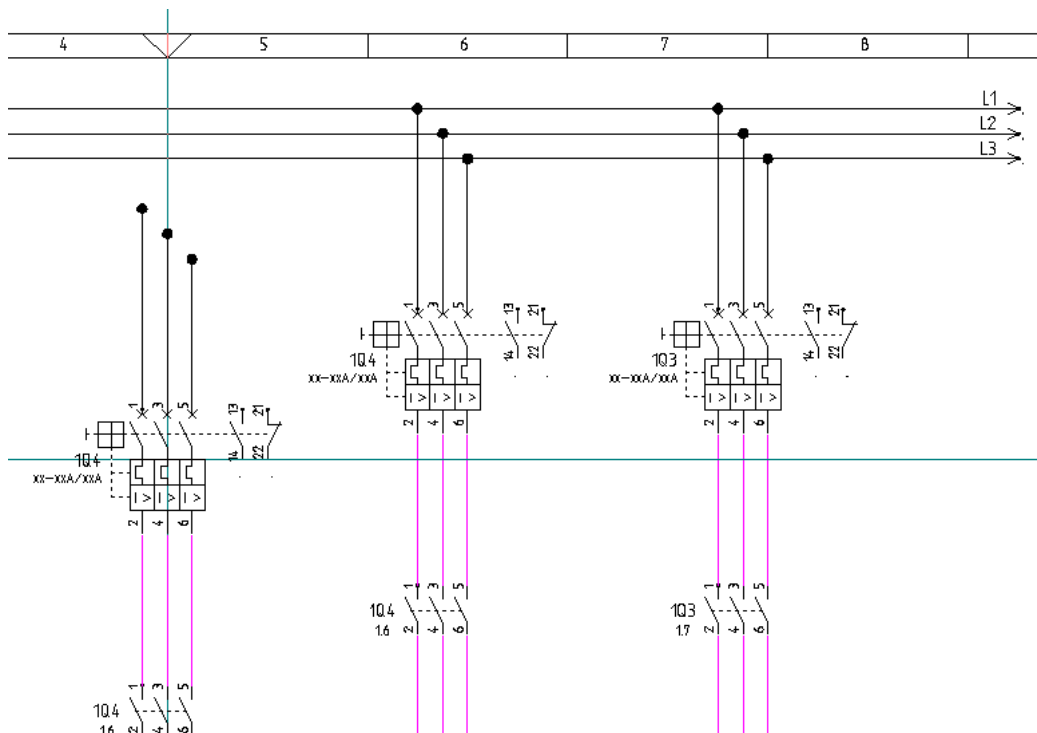
- Jeśli dołączamy nowe połączenie do już wstawionego połączenia, to wstawione wcześniej połączenie określi właściwości połączenia. Oznacza to, że nie będą brane pod uwagę parametry (kolor, przekrój, typ) wybrane przed wstawieniem nowego połączenia.

Zasadą jest, że wstawione już połączenia nie mogą być zmieniane, bez udziału użytkownika. Jeśli użytkownik chce zmienić właściwości połączenia, to musi to zrobić ręcznie klikając na dany „zespół połączeń”.

Jeśli użytkownik chce wstawić nowe połączenie pomiędzy dwoma istniejącymi połączeniami o różnych właściwościach, to jedno z już wstawionych połączeń określi właściwości nowego połączenia. Użytkownik może zmienić właściwości połączenia, klikając na powstały „zespół połączeń”.

- Użytkownik może zmienić właściwości połączenia, jeśli to konieczne.
- Jeśli zostaną zmienione właściwości połączenia, które przechodzi przez **symbol neutralny**, to ta zmiana będzie przeniesiona przez symbol. Jeśli symbol jest **nieneutralny**, to zmiana właściwości połączenia przed symbolem nie zmieni właściwości połączenia za symbolem.
- Jeśli użytkownik kopiuje połączenie łączące dwa symbole, to właściwości połączenia są przenoszone do kopii połączenia.
- Jeśli kopiowany jest **schemat**, to właściwości połączeń nie są zmieniane.
- Jeśli użytkownik wstawia na rysunek **blok** znajdujący się w bibliotece symboli, to brane są pod uwagę właściwości połączeń już wstawionych na schemat i dołączonych do linii potencjałowych.
- Jeśli do linii potencjałowej nie są dołączone inne połączenia, użytkownik powinien określić właściwości połączeń po wstawieniu bloku.

Jest to konieczne, ponieważ połączenia zawarte w bloku, które łączą dwa symbole, utrzymują właściwości.



- Jeśli użytkownik przesunie symbole wraz z połączeniami, to właściwości połączeń nie zostaną zmienione.
- Jeśli zostanie przesunięta strefa, właściwości połączeń nie zostaną zmienione.

Nie można cofnąć zmiany właściwości połączenia klawiszem **Ctrl+Z**, ponieważ ta zmiana może być przenoszona poprzez wiele schematów.

Potrójne



SCHEMATYKA – POŁĄCZENIE – POTRÓJNE

CTRL + 3

Polecenie pozwala na wstawianie 3 połączeń jednocześnie pomiędzy symbolami na schematach zasadniczych. Działanie jest identyczne jak dla 1 połączenia.

Właściwości połączeń

Połączenia posiadają szereg właściwości graficznych, takich jak kolor, grubość, warstwa, które są definiowane na **pasku stylu**.

Połączenia mają swoje specyficzne właściwości, takie jak przekrój czy kolor połączenia.


Są dostępne 3 metody przetwarzania połączeń:

- ignorowanie koloru i przekroju lub typu połączenia
- użycie wartości połączeń: kolor i przekrój
- użycie **typów połączeń**.

Deklarowanie elektrycznych właściwości połączeń

1. Kliknąć prawym klawiszem myszki na moduł **„Schematy zasadnicze”**.
2. Wybrać **„Właściwości”**.
3. Wybrać zakładkę **„Połączenia”**.
4. Zaznaczyć opcję **„Pytaj o parametry połączeń podczas wstawiania”**.
5. Uruchomić polecenie **Wstaw/Połączenia/1 połączenie**.
6. W wyświetlonym oknie można deklarować **kolory i przekroje**.
7. Wybrać wartości klikając na przyciski w pierwszej kolumnie.
8. Wybrane wartości wyświetlane są w polach na dole okna.
9. Wstawić połączenie pomiędzy dwa symbole.
10. Sprawdzić przypisanie właściwości w zakładce **Właściwości połączenia** (dwuklik na połączeniu).

Dodanie nowych wartości:

Przejsć do pustego wiersza oznaczonego ikoną .

Wprowadzić wartości w polach **„Warstwa”**, **„Kolor”** i **„Przekrój”**.

Zatwierdzić **OK**.

Właściwości są zapisywane w pliku **Wires.msn** w folderze **Szablony**.

Kolor i przekrój połączenia są pobierane do następujących zestawień:

- Zestawienia połączeń
- Drutowanie.

Definicja typów połączeń

1. Kliknąć prawym klawiszem myszki na moduł "Schematy zasadnicze".
2. Wybrać „Właściwości”.
3. Wybrać zakładkę "Połączenia".
4. Zaznaczyć opcję "Zaawansowane zarządzanie połączeniami".
5. Nacisnąć przycisk „Definicja typów połączeń”.
6. W wyświetlonym oknie można deklarować nowe **typy połączeń, określać formaty oznaczania**, wyświetlania, kolory, typy kresek i inne.
7. Wpisać nowy typ połączenia i wypełnić wszelkie kolumny i zamknąć okno.

Obecnie, przed wstawieniem połączenia należy wybrać typ połączenia z listy wyboru na **pasku elektrycznym**. Przed wstawieniem połączenia.

Basic

Dostępne są 3 typy połączeń.

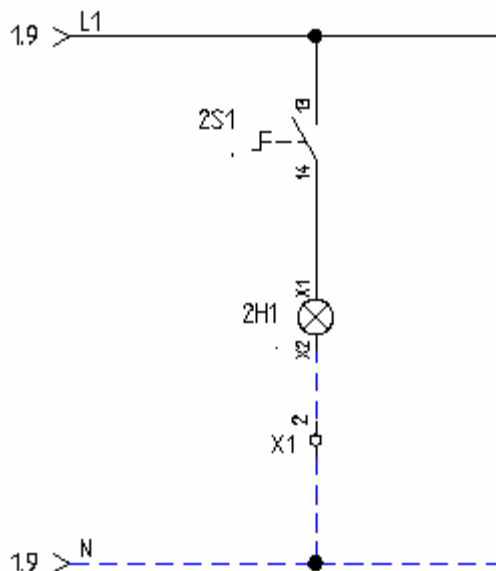
Standard

Użytkownik może deklarować do 4 typów połączeń.

Advanced

Użytkownik może deklarować dowolną ilość typów połączeń.

Odpowiednie typy połączeń mogą być wstawiane na schemat. Przykładowo: innym typem powinno być rysowanie obwodów sterowania np. typem **230VAC**, a innym typem obwody **N**.



Uwagi:

1. Jeśli połączenie jest dołączane do linii potencjałowej, to właściwości typu połączenia są przenoszone na linię potencjałową.
 2. Jeśli dołączamy nowe połączenie do już wstawionego połączenia, to wstawione wcześniej połączenie określi właściwości połączenia.
 3. Użytkownik może zmienić standardowe ustawienia dla połączeń. Należy utworzyć symbol z jednym tekstem. Właściwości tego tekstu będą określały sposób wyświetlania tekstów związanych z połączeniem. Oto ścieżka dostępu do tego rejestru:
[HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version V8R2\Settings\Text\DefaultWirePropertiesFont]
-

Modyfikacja właściwości wstawionych połączeń

1. Wskazać dwuklikiem połączenie.
2. W wyświetlonym oknie wprowadzić dane.

Uwaga: Wiersze „Typ połączenia” oraz „Potencjał” są wyświetlane tylko, jeśli używamy opcji „Zaawansowane zarządzanie połączeniami”.

Połączenia automatyczne

SCHEMATYKA – POŁĄCZENIE – POŁĄCZENIA AUTOMATYCZNE

ALT + A

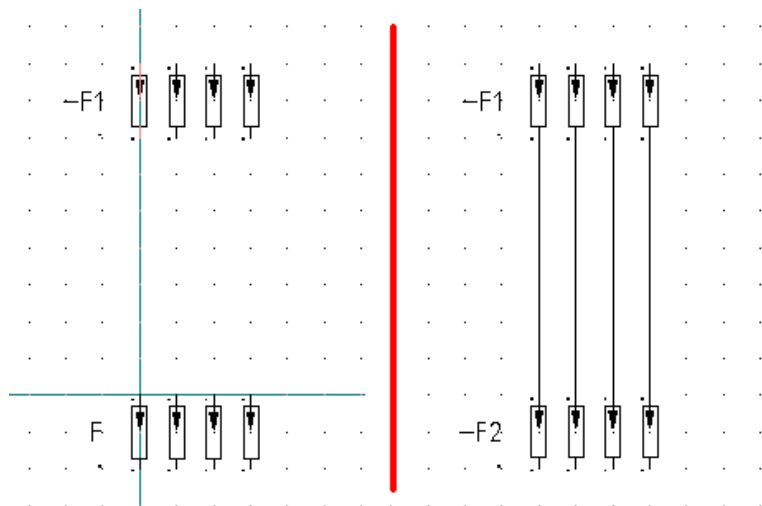
Advanced

Polecenie pozwala **automatycznie wstawiać połączenia pomiędzy linią potencjałową, a wstawianym symbolem oraz pomiędzy wstawianymi symbolami.**

Tryb pracy:

1. Wybrać symbol.
2. Wstawić symbol w pobliżu linii potencjałowej.
3. Końcówka symbolu zostanie połączona z linią potencjałową, za pomocą połączenia pionowego.
4. Wstawić pod symbolem (dokładnie w pionie) kolejny symbol.
5. Końcówki symboli zostaną połączone za pomocą połączenia pionowego

Przykład:



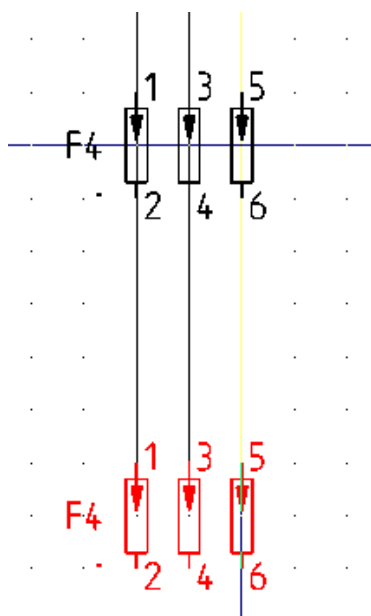
Uwaga: Deklaracji odległości pomiędzy linią potencjałową, a symbolem (a jednocześnie pomiędzy symbolami) dokonuje się dla danego schematu w oknie „Właściwości”: „**Marginies dla połączeń automatycznych.**)

Przesuń symbol z połączeniem



SCHMATYKA – POŁĄCZENIE – PRZESUŃ SYMBOL Z POŁĄCZENIEM ALT + W


Jeżeli **symbol dołączony do połączenia** jest przesuwany, to połączenia mogą być elastyczne (rozciągane lub skracane dynamicznie).



Uwaga 1: Polecenie dotyczy tylko **połączeń** poziomych i pionowych.

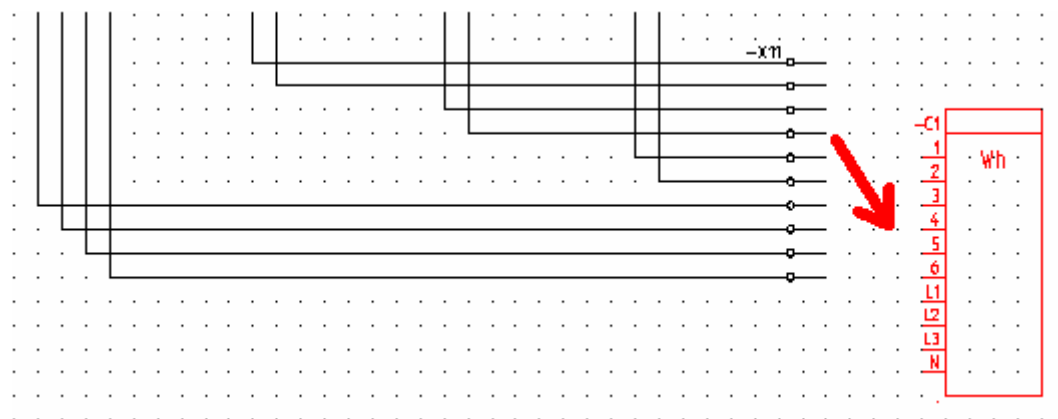
Uwaga 2: Polecenie **nie dotyczy** linii potencjałowych.

Tryb pracy:

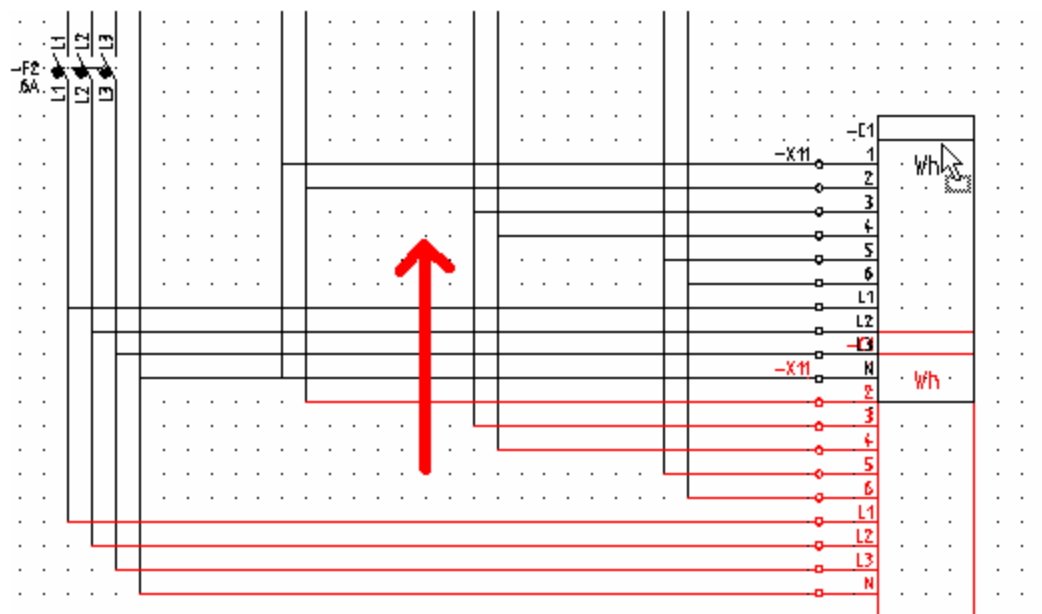
1. Wybrać polecenie lub kliknąć ikonę  na pasku elektrycznym.
2. Wskazać symbol, którego jedna końcówka jest przyłączona **do połączenia**.
3. Przesunąć symbol. Symbol zostanie przesunięty, a połączenie zostanie „naciągnięte”.

Przykłady:

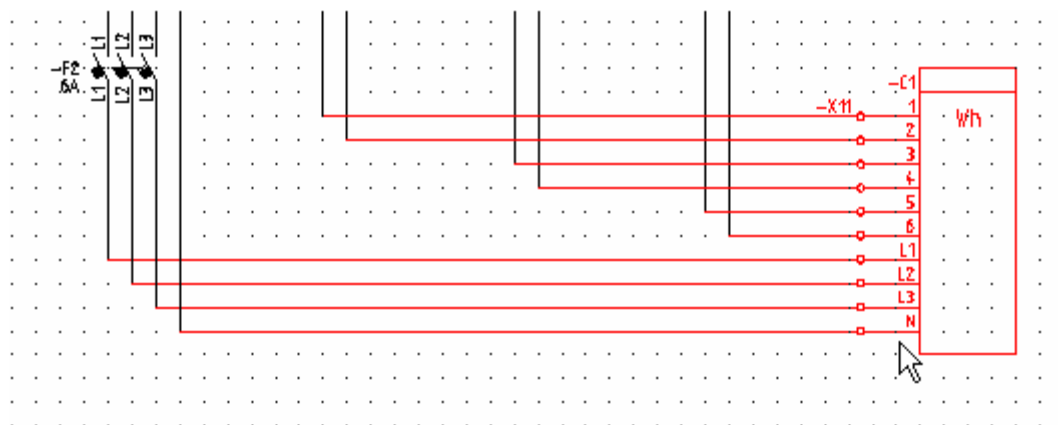
Polecenie jest wyłączone. Został przesunięty tylko symbol (-C1). Połączenia przyłączone do końcówek symbolu pozostały na poprzednim miejscu.



Polecenie jest włączone. Połączenia przyłączone do końcówek symbolu zostały przesunięte razem z symbolem.



Rezultat przesunięcia:



Wstaw połączenie pomiędzy

Advanced



SCHEMATYKA – POŁĄCZENIA – WSTAW POŁĄCZENIE POMIĘDZY – DWIE LINIE POTENCJAŁOWE

Polecenie pozwala na wstawianie połączeń pomiędzy liniami potencjałowymi i symbolami.

1. Wskazać obie linie potencjałowe.
2. Wskazać **symbol** znajdujący się pomiędzy liniami potencjałowymi.
3. Połączenie zostanie poprowadzone.



SCHEMATYKA – POŁĄCZENIA – WSTAW POŁĄCZENIE POMIĘDZY – DWA SYMBOLE

Polecenie pozwala na wstawianie połączeń pomiędzy wskazanymi symbolami.

1. Wskazać końcówkę pierwszego symbolu.
2. Wskazać końcówkę drugiego symbolu.
3. Połączenie zostanie poprowadzone. (Uwaga: także połączenia skośne będą poprowadzone).



SCHEMATYKA – POŁĄCZENIA – WSTAW POŁĄCZENIE POMIĘDZY – LINIĄ POTENCJAŁOWĄ I SYMBOLEM

Polecenie pozwala na wstawianie połączeń pomiędzy linią potencjałową a symbolem.

1. Wskazać linię potencjałową.
2. Wskazać symbol i kolejne.
3. Połączenie zostanie poprowadzone.

Grupa Zarządzanie połączeniami

Zakładka **Zarządzanie połączeniami** zawiera polecenia umożliwiające przeprowadzanie automatycznej numeracji połączeń w projekcie, zmianę węzła kierunkowego oraz właściwości połączenia.

Numeracja



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI – NUMERACJA – GENERUJ

Standard

To polecenie umożliwia przeprowadzanie **automatycznej numeracji połączeń w projekcie**. Sposób działania tego polecenia jest uzależniony od „**Właściwości**” projektu (moduł **Schematy zasadnicze** i menu kontekstowe „**Właściwości**”, zakładka „**Połączenia**”).

Uwaga 1: Aby nadać numer połączenia wystarczy go wskazać i w wyświetlonym oknie wypełnić pole „**Numer połączenia**”. Jeśli numer połączenia ma być zablokowany, to należy zaznaczyć opcję „**Połączenie zablokowane**”.

Jeśli użytkownik zadeklaruje istniejący już w projekcie numer połączenia, to wyświetli się okno z ostrzeżeniem „**Numer połączenia już istnieje**”. Jednakże numer zostanie przyjęty.

Uwaga 2: Za rzeczywiste połączenie jest uznawane połączenie, które istnieje łączy końcówki symboli. Tym samym nie są brane pod uwagę połączenia niepołączone z symbolami.

Uwaga 3: Numer połączenia nie musi być równoważny z **numerem potencjału**. Zależy to od metody pracy, jaka jest używana do projektowania. Aby ustalić metodę należy wskazać w eksploratorze moduł **Schematy zasadnicze** i z menu kontekstowego wybrać „**Właściwości**”. Z kolei należy włączyć zakładkę „**Połączenia**” i zaznaczyć odpowiednią opcję. Najczęściej używa się opcji „**Takie same właściwości dla połączeń o tym samym potencjale**”.

Uwaga 4: Jeśli zostanie zmienione oznaczenie linii potencjałowej lub oznaczenie symbolu **WE/WY** to ciągłość numeracji zostanie przerwana, chyba, że zostanie zaznaczona opcja równoczesnej zmiany oznaczenia.

Uwaga 5: Użytkownik może wyświetlić przekrój i kolor połączenia. Zależy to od ustawień dokonanych w zakładce „**Połączenia**”.

Uwaga 6: W **Bazie technicznej projektu** znajduje się „**Edytor połączeń**”, służący do zmiany numerów połączeń i potencjałów.

Istnieją dwie generalne metody generowania numeracji połączeń:

- bez użycia „**Typów połączeń**”
- z użyciem „**Typów połączeń**”.

Uwaga 7: Aby ustalić metodę należy wskazać w eksploratorze moduł **Schematy zasadnicze** i z menu kontekstowego wybrać „**Właściwości**”. Z kolei należy włączyć zakładkę „**Połączenia**” i zaznaczyć opcję „**Zaawansowane zarządzanie połączeniami**”. Po naciśnięciu przycisku „**Definicja typów połączeń**”, wyświetli się okno, w którym użytkownik może deklarować **nowe typy** połączeń.

Bez użycia typów połączeń: ODZNACZONA opcja „Zaawansowane zarządzanie połączeniami”:

Tryb pracy:

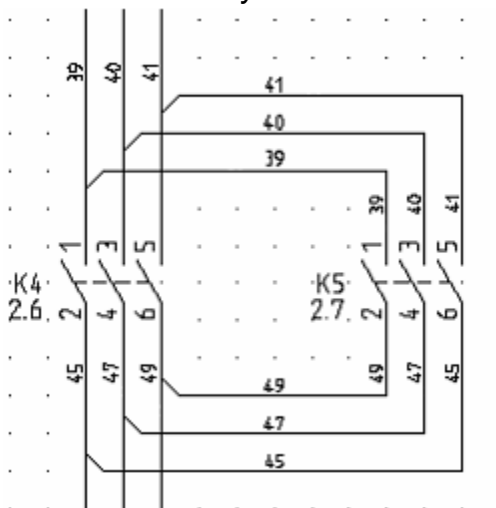
1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się okno dialogowe, w którym użytkownik może określić sposób numeracji.
3. Zdefiniować numerację.
4. Wybrać formaty numeracji.
5. Określić obszar numeracji (potencjały zablokowane i/lub niezablokowane).

Obszar „**Definicja automatycznej numeracji połączeń**”

- **Numeracja potencjałowa**

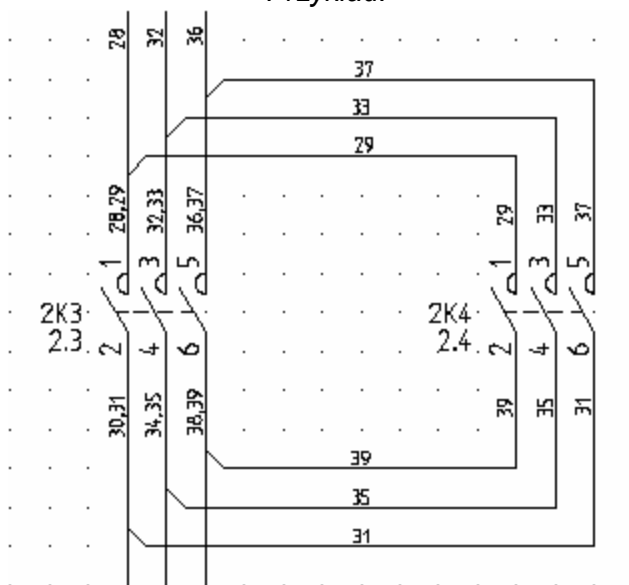
Oznacza, że każde połączenie podpięte do tego samego potencjału będzie numerowane w taki sam sposób. Inne połączenia otrzymają swoje własne numery właściwe dla danego potencjału. Numeracja logiczna potencjałów przypisuje do każdego potencjału unikalny numer.

Przykład:



- **Pomiń zaciski (zacisk będzie elementem neutralnym dla obwodu)**
Jeżeli zaznaczona jest opcja „Numeracja potencjałowa”, można wybrać czy połączenie przed zaciskiem ma ten sam numer, co za zaciskiem.
- **Numeruj połączenia (każdy drut będzie miał unikalny numer)**
Każde połączenie (drut) otrzyma swój własny numer.

Przykład:



- **Numeracja połączeń między różnymi funkcjami/lokalizacjami**
Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to numeracja połączeń będzie prowadzona niezależnie od tego, w jakich lokalizacjach występują symbole.
- **Wszystkie numery odpowiadają komórkom w wersji V6**
Ustala porządek numerowania odpowiadający temu z poprzednich wersji.

Uwaga 8: Zaleca się zaznaczenie opcji „Numeracja połączeń między różnymi funkcjami/lokalizacjami”, aby numeracja połączeń była jednoznaczna w całym projekcie.

Uwaga 9: Wybór „**Numeracji Potencjałowej**” wyklucza wybór opcji „**Numeruj połączenia**” i odwrotnie. Uzyskujemy albo numerację drutów (oddzielnie wszystkich odcinków połączeń) albo numerację potencjałową.

Obszar „**Format numeracji połączeń wstawionych pomiędzy liniami potencjałowymi a symbolami**”

- **Użyj oznaczenia linii potencjałowych (np. L1) dla połączeń**

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to oznaczenia linii potencjałowych (np. L1) będą przenoszone na połączenia, które są dołączone do tych linii.

- **Numer początkowy**
- **Wartość przyrostu**

Jeśli **nie** została zaznaczona opcja „**Użyj oznaczenia linii potencjałowych dla połączeń**”, to użytkownik może zadeklarować **numer początkowy** oraz **wartość przyrostu numeracji** dla połączeń wstawionych pomiędzy liniami potencjałowymi a symbolami. Oznaczenia linii potencjałowych nie będą przenoszone na połączenia, które są dołączone do tych linii.

Uwaga 11: Zaleca się zaznaczenie opcji „**Użyj oznaczenia linii potencjałowych (np. L1) dla połączeń**”.

Uwaga 12: Program w pierw numeruje połączenia **dołączone do linii potencjałowych**, a następnie **pozostałe** połączenia. W ten sposób numeracja połączeń jest prawidłowa i numery nie są powtarzane.

Obszar „**Format numeracji połączeń wstawionych pomiędzy końcówkami symboli**”

- **Numer w projekcie**

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to kolejne połączenia wstawione pomiędzy symbolami będą nadawane zgodnie z wartościami zadeklarowanymi w polu „**Numer początkowy**” oraz „**Wartość przyrostu**”.

- **Numer schematu / Numer na schemacie**

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to dla **każdego schematu** numeracja będzie się rozpoczynała **od nowa** zgodnie z wartościami zadeklarowanymi w polu „**Numer początkowy**” oraz „**Wartość przyrostu**”.

- **Numer schematu / Numer kolumny / Numer na schemacie**

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to dla **każdego schematu** numeracja będzie się rozpoczynała **od nowa** i będzie także wyświetlany numer kolumny.

- **Numer schematu / Numer kolumny / Numer w kolumnie**

Jeśli zostanie zaznaczona ta opcja, to dla **każdego schematu i każdej kolumny** numeracja będzie się rozpoczynała **od nowa** zgodnie z wartościami zadeklarowanymi w polu „**Numer początkowy**” oraz „**Wartość przyrostu**”.

- **Separator**

Użytkownik może wybrać separator oddzielający numer schematu i inne numery.

- **Numer początkowy**
- **Wartość przyrostu**

Użytkownik może zadeklarować **numer początkowy** oraz **wartość przyrostu numeracji**.

Obszar „**Zakres automatycznej numeracji połączeń**”

- **Wszystkie, oprócz połączeń zablokowanych**

Jeśli zaznaczymy tę opcję to zablokowane połączenia nie będą numerowane.

- Tylko zablokowane połączenia

Jeśli zaznaczymy tę opcję to numeracja obejmie wyłącznie połączenia zablokowane. Operacja spowoduje odblokowanie połączeń.

Uwaga 12: Użytkownik może zdecydować, które połączenia mają być pominięte podczas automatycznej numeracji. Blokady połączeń dokonuje się wskazując dane połączenie na schemacie i zaznaczając opcję „**Połączenie zablokowane**”.

Uwaga 13: Jeśli nie zaznaczymy żadnej opcji, to numeracja obejmie **wszystkie połączenia**.

Przycisk „**Przenumeruj**”

Naciśnięcie przycisku powoduje rozpoczęcie procesu numeracji automatycznej połączeń.

Uwaga 14: Polecenie działa pod warunkiem wcześniejszego usunięcia numerów połączeń „**Przetwarzanie/Połączenia/Numeracja/Usuń wszystko** lub **Usuń zaznaczone**”.

Uwaga 15: **Nie jest możliwe cofnięcie operacji numeracji automatycznej.**

Przycisk „**Anuluj**”

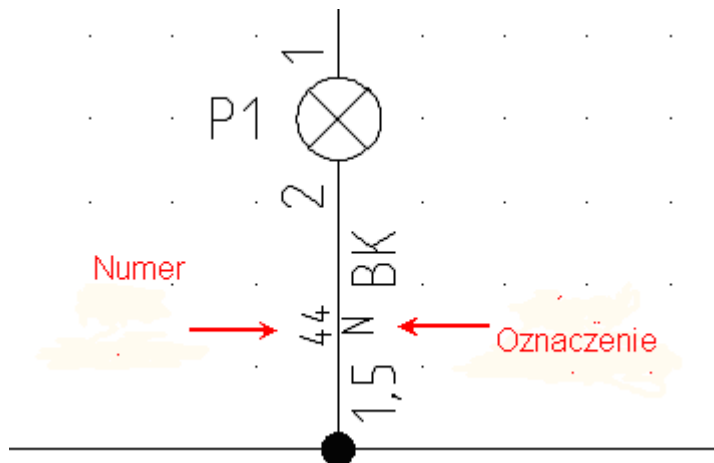
Naciśnięcie przycisku umożliwia wyjście z polecenia.

Z użyciem typów połączeń: ZAZNACZONA opcja „Zaawansowane zarządzanie połączeniami”:

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się okno dialogowe „Automatyczna numeracja połączeń”, w którym użytkownik może określić typ połączenia, typ wykonywanej operacji oraz zakres automatycznej numeracji.
3. Wybrać typ połączenia.
4. Określić typ operacji, która zostanie wykonana. Możliwe są dwie opcje. Można generować lub usuwać numery połączeń.
5. Jeśli konieczne, wybrać i zaznaczyć dodatkową opcję określającą zakres automatycznej numeracji.
6. Kliknij OK.

Poniższy przykład ilustruje wykonaną operację



Jeśli zmienisz kolor i przekrój połączenia przy pomocy okna **Definicja typów połączeń** (Właściwości schematów zasadniczych > Połączenia > Definicja typów połączeń), wykonane zmiany nie zostaną bezpośrednio przypisane do narysowanego połączenia.

Polecenie **Schematyka > Zarządzanie połączeniami > Numeracja** pozwala określić i wygenerować numery połączeń.

Uwaga: Potencjały mogą być traktowane jako obiekty potencjałowe lub przewody. Do wersji V4R1 build 170 wszystkie potencjały są zarządzane jako obiekty potencjałowe. Metoda zarządzania potencjałami zależy od szablonu. Domyślny sposób zarządzania potencjałami został wybrany dla każdego kraju w sposób, który najlepiej pasuje do potrzeby rynku.

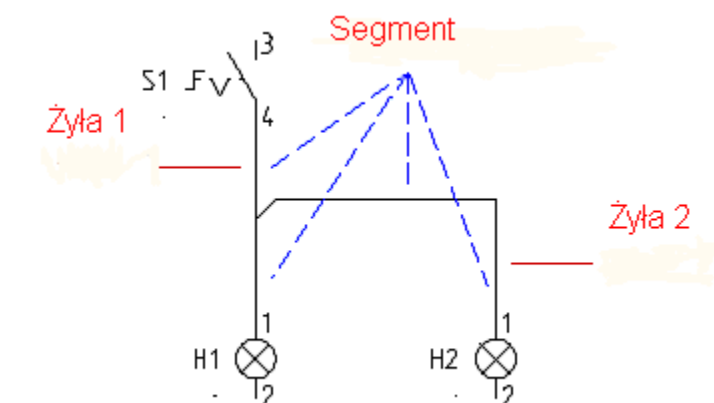
Jeśli potencjały zachowują się jak przewody, można:

- Rysować kable na górze potencjałów;
- Oznaczenie potencjału może się pojawiać w obecności kabla;
- Można wykonać dwuklik na połączeniu, którego kabel jest narysowany a następnie zmienić jego atrybuty.

Widoczność atrybutów połączenia

Widoczność może zostać włączona/wyłączona na różne sposoby.

W tym kontekście bardzo ważne jest określenie takich pojęć jak „potencjał”, „żyła” i „segment”



Potencjał

W powyższym przykładzie przedstawiono jeden potencjał, który łączy przełącznik z dwiema lampkami. Jeden potencjał może występować na kilku połączeniach.

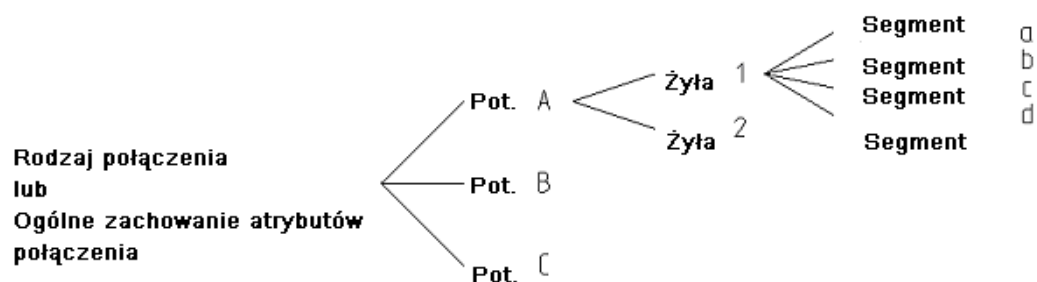
Żył

Żył jest fizycznym obiektem, który łączy dwa symbole. W powyższym przykładzie dla jednego potencjału mamy dwie żyły.

- Za pomocą żyły 1 połączony został symbol S1 z lampką H1.
- Za pomocą żyły 2 połączona została lampka H1 z lampką H2.

Segment

Żył 1 zawiera dwa segmenty, natomiast żyła 2 składa się z trzech segmentów. (Segment pomiędzy lampką H1 i węzłem kierunkowym jest wspólny dla obu żył.)



Widoczność:

Sytuacja nr 1: Numerowanie połączeń, Opcja „Globalna numeracja potencjałowa” jest włączona:

Widoczność atrybutów połączenia określona w oknie **Definicja typów połączeń** (Właściwości schematów zasadniczych > Połączenia > Definicja typów połączeń).

Oznacza, że każde połączenie podpięte do tego samego potencjału będzie numerowane w taki sam sposób. Inne połączenia otrzymają swoje własne numery właściwe dla danego potencjału. Numeracja logiczna potencjałów przypisuje do każdego potencjału unikalny numer.

Sytuacja nr 2: Numerowanie połączeń, Opcja „Globalna numeracja odcinków połączeń”:

Widoczność atrybutów połączenia określona w oknie **Definicja typów połączeń** (Właściwości schematów zasadniczych > Połączenia > Definicja typów połączeń).

Każde połączenie (**drut**) otrzyma swój własny numer.

Sytuacja nr 3: Numerowanie połączeń, Opcja „Wspólny kolor i przekrój” jest włączona:

Widoczność atrybutów połączenia określona w oknie **Definicja typów połączeń** (Właściwości schematów zasadniczych > Połączenia > Definicja typów połączeń).

Jeśli widoczność różnych atrybutów danego połączenia nie jest włączona, atrybuty nie będą wyświetlane. Przy dostępnej opcji „Wspólny kolor i przekrój” możliwy jest jeden z następujących wariantów:

- dla potencjału
- dla żyły
- pytaj.

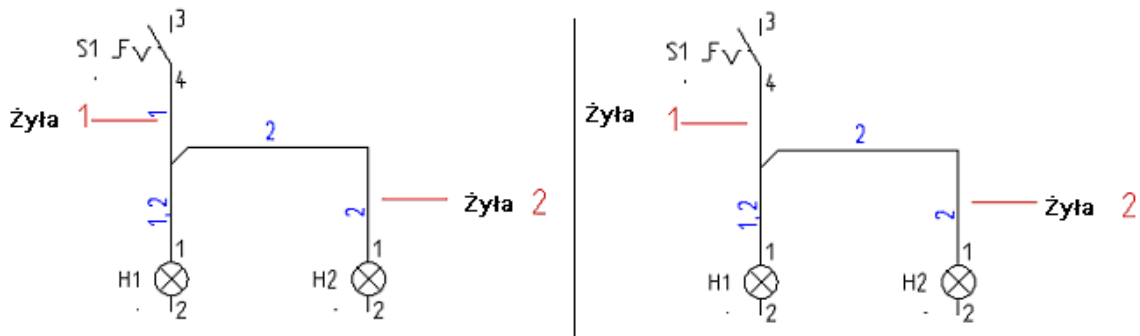
Jeżeli wybrana została opcja „Wspólny kolor i przekrój dla potencjału” operacje wykonywane są dla danego potencjału a nie żyły.

Jeżeli wybrana została opcja „Wspólny kolor i przekrój dla żyły” operacje wykonywane są dla danej żyły a nie potencjału.

Jeżeli wybrana została opcja „Pytaj” operacje wykonywane są dla danej żyły lub potencjału. Należy wybrać odpowiednią opcję w oknie „Właściwości” – Wspólny przekrój/kolor dla potencjału lub żyły.

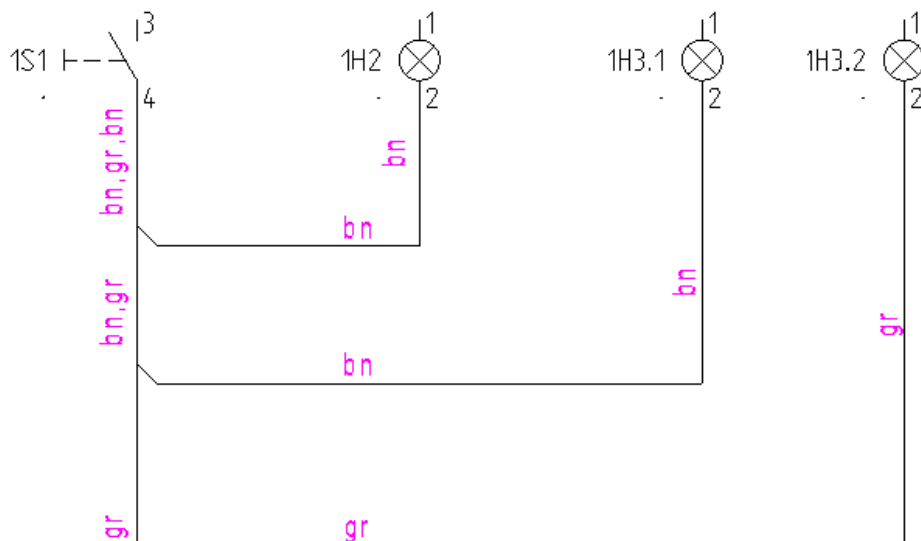
Przykład:

1.



2.

Poniższa sytuacja przedstawia różne kolory przypisane dla jednego potencjału:



W tej części, w której więcej niż jeden przewód jest obecny, wartości się pokazują więcej niż jeden raz. Na rysunku pokazane zostały kolory żył.

Usuń wszystko



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI – NUMERACJA – USUŃ WSZYSTKO

Standard

To polecenie umożliwia usunięcie **numerów połączeń w projekcie**. Możliwe jest usunięcie wszystkich połączeń lub tych niezablokowanych.

Uwaga 1: Polecenie powinno być używane przed użyciem polecenia działa pod warunkiem wcześniejszego usunięcia numerów połączeń „Przetwarzanie/Połączenia/Numeracja/Przenumeruj”.

Uwaga 2: Nie jest możliwe cofnięcie operacji usunięcia numerów połączeń.

Usuń zaznaczone



SCHMATYKA – ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI – NUMERACJA – USUŃ ZAZNACZONE

Standard

To polecenie umożliwia **usunięcie zaznaczonych** numerów połączeń **na określonym schemacie**.

Uwaga 1: Przed użyciem tego polecenia należy zaznaczyć obszar schematu lub cały schemat (Ctrl+A). **Uwaga 2:** Nie jest możliwe cofnięcie operacji usunięcia numerów połączeń.

Z użyciem typów połączeń: ZAZNACZONA opcja „Zaawansowane zarządzanie połączeniami”:

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się okno dialogowe „Automatyczna numeracja połączeń”.
3. Za pomocą menu rozwijalnego „Typy połączeń” należy wybrać typ połączenia, któremu chcemy nadać numery automatycznie.
4. Określić czy chcemy generować czy usuwać numery połączeń.
6. Przetwarzanie rozpoczyna się po wybraniu przycisku „Uruchom”.

Obszar „Typ operacji”

- Generuj numery połączeń

Jeśli zaznaczymy tę opcję, to po naciśnięciu przycisku „Uruchom”, rozpocznie się proces automatycznej numeracji połączeń.

- Usuń numery połączeń

Jeśli zaznaczymy tę opcję, to po naciśnięciu przycisku „Uruchom”, rozpocznie się proces usuwania numerów połączeń w całym projekcie.

Obszar „Zakres automatycznej numeracji połączeń”

- Wszystkie, oprócz połączeń zablokowanych

Jeśli zaznaczymy tę opcję to zablokowane połączenia nie będą numerowane.

- Tylko zablokowane połączenia

Jeśli zaznaczymy tę opcję to numeracja (lub usuwanie) obejmie wyłącznie połączenia zablokowane. Operacja spowoduje odblokowanie połączeń.

Uwaga 1: Jeśli jest ZAZNACZONA opcja „Zaawansowane zarządzanie połączeniami”, to wszelkie parametry numeracji i wyświetlania ustalane są w oknie „Definicja typów połączeń”.

Uwaga 2: Użytkownik może jednocześnie używać numeracji potencjałowej i numeracji drutów (odcinków połączeń składających się na dany potencjał. Oba numery mogą być wyświetlane. Numer połączenia jest wyświetlany nad połączeniem, a numer potencjału pod połączeniem. Można to zmienić używając odpowiedniego wpisu w rejestrze:

HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version
V8R2\1000\ShowWireNumberOnPotential

Uwaga 3: Użytkownik może zdecydować, które połączenia mają być pominięte podczas automatycznej numeracji. Blokady połączeń dokonuje się wskazując dane połączenie na schemacie i zaznaczając opcję „Połączenie zablokowane”.

Uwaga 4: Jeśli nie zaznaczymy żadnej opcji, to numeracja obejmie **wszystkie połączenia**.

Uwaga 5: Jeśli nie zaznaczymy żadnej opcji, to usuwanie nie będzie uruchomione.

Uwaga 6: Nie jest możliwe cofnięcie operacji numeracji lub usunięcia numerów połączeń.

Zmień węzeł kierunkowy



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI – ZMIEŃ WĘZŁ KIERUNKOWY

Standard

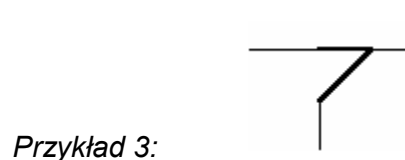
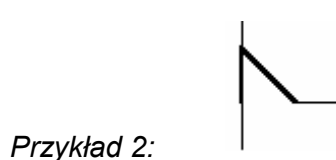
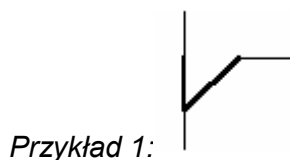
Polecenie pozwala zmienić kierunek łączenia w węźle elektrycznym (węźle kierunkowym).

Uwaga 1: Węzły kierunkowe uwidaczniają w sposób jednoznaczny jak końcówki symboli są połączone między sobą.

Uwaga 2: Aby węzły kierunkowe były wyświetlane, należy wskazać w eksploratorze moduł **Schematy zasadnicze** i z menu kontekstowego wybrać „Właściwości”. Z kolei należy włączyć zakładkę „Połączenia” i zaznaczyć opcję „Wyświetl węzły kierunkowe”.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać węzeł kierunkowy.
3. Program proponuje możliwe kierunki łączeń.



Uwaga 3: Użytkownik może zmienić standardowe kierunki dla węzłów w rejestrach programu:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version
V8R2\1000\WireDirections]

Możliwe wartości:

WireDirectionLeftRightDown: 15025, 15027, 15035 i 15037 (standard)

WireDirectionLeftRightUp: 15026, 15028, 15036 i 15038 (standard)

WireDirectionLeftUpDown: 15022 (standard), 15024, 15032 i 15034

WireDirectionRightUpDown: 15021 (standard), 15023, 15031 i 15033

Aby przeprowadzić tę operację, należy posiadać uprawnienia administratora systemu Windows.

Uwaga 4: W celu poprawnej generacji listew montażowych, zaleca się wprowadzić następujące wartości:

WireDirectionLeftRightDown = 15037

WireDirectionLeftRightUp = 15038

WireDirectionLeftUpDown = 15024

WireDirectionRightUpDown = 15023

Właściwości





SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI – WŁAŚCIWOŚCI

Standard

Polecenie pozwala zmodyfikować właściwości wskazanego połączenia.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wyświetli się kursor w następującej formie .
3. Wskazać połączenie.
4. W wyświetlonym oknie zadeklarować właściwości połączenia ręcznie lub użyć listy rozwijalnej , aby wybrać z typowych wartości.

Uwaga 1: Pola „Typ połączenia” oraz „Numer potencjału” są dostępne, jeśli używana jest opcja **Zaawansowane zarządzanie połączeniami**”. (Eksplorator projektu, moduł **Schematy zasadnicze**, menu kontekstowe „Właściwości”, zakładka „Połączenia”).

Uwaga 2:

Advanced

“Edytor połączeń” dostępny w **Bazie technicznej projektu** pozwala zmieniać wiele połączeń jednocześnie.

Parametry

SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI – PARAMETRY

Standard

Polecenie daje bezpośredni dostęp do parametryzacji połączeń.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie zadeklarować parametry przetwarzania połączeń.

Grupa Kable

Zakładka **Kable** zawiera polecenie, które pozwala na wstawianie kabli pomiędzy symbolami, oraz symbolami i zaciskami.

Kabel



SCHEMATYKA – KABLE – KABEL

Polecenie pozwala na wstawianie kabli pomiędzy symbolami, oraz symbolami i zaciskami.

Definicję kabli można zmieniać w metodach projektu dla schematów zasadniczych. Aby tego dokonać należy wskazać prawym klawiszem Właściwości/Moduł: Schematy zasadnicze Moduł

1. Kliknąć prawym klawiszem myszki na moduł "**Schematy zasadnicze**".
2. Wybrać „**Właściwości**”.
3. Wybrać zakładkę "**Kable**".
4. Nacisnąć przycisk "**Rodzaje kabla**".

W wyświetlonym oknie można deklorować nowe **typy kabli, określać formaty oznaczania,**

Uwaga: Nie jest ważne, czy kabel jest wstawiany pomiędzy symbolami, czy pomiędzy symbolem i zaciskami listwowymi. Niemniej ważne jest, aby kabel wstawiać na **połączeniach**.

Tryb pracy:

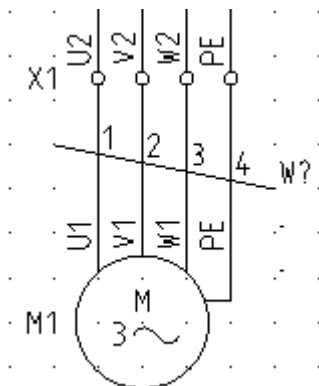
Wybrać polecenie.

W wyświetlonym oknie wybrać rodzaj.

Wybrać przycisk „**OK**” .

Wybierając przycisk „**Standard**” program domyślnie wybiera grafikę kabla w postaci linii określonej przy pomocy polecenia „**Styl linii**” (**Rysuj > Styl > Styl linii**), pomimo że wybrany został określony rodzaj kabla.

Wstawić kabel: **wskazać klikami linię przechodzącą przez połączenia.**



W wyświetlonym oknie wpisać **oznaczenie** kabla, dobrać jego **kod** katalogowy i określić jego **długość**.

Właściwości kabla

Funkcja (=)

Jeśli jest włączone zarządzanie funkcją i lokalizacją, to pole jest aktywne i możemy zadeklarować funkcję kabla.

Lokalizacja (+)

Jeśli jest włączone zarządzanie funkcją i lokalizacją, to pole jest aktywne i możemy zadeklarować lokalizację kabla.

Oznaczenie (-)

Pole pozwala na wprowadzenie oznaczenia kabla. Użytkownik może wykorzystać oznaczenia kabli już wstawionych w projekcie.

Kliknąć ikonę , aby wyświetliła się lista oznaczeń kabli.

Opis symbolu

Pole pozwala określić dodatkowy opis kabla, który można wyświetlić na schemacie.

Kod katalogowy

W tym polu użytkownik może dokonać wyboru kodu katalogowego kabla. Kod katalogowy kabla zawiera informacje o przekroju, ilości oraz kolorach żył.

Basic

Wpisać ręcznie kod katalogowy kabla.

Standard

Kliknąć ikonę , aby dobrać **kod katalogowy** kabla z **katalogu aparatury**.

Po dobraniu kodu katalogowego **jest sprawdzana spójność kodu ze wstawionym na schemat kablem**. Kontrolowana jest ilość żył. Jeśli ilość żył w dobranym kodzie katalogowym jest niezgodna z ilością połączeń, to wyświetlany jest odpowiedni komunikat.

Długość

Pole umożliwia wpisanie długości kabla **w metrach**.

Uwaga: 1. Długość kabla wpisana w tym polu jest pobierana do **„Zestawienia kabli”**.

2. **Sumaryczna długość danego kodu katalogowego** kabla jest pobierana do **„Zestawienia materiałów”** oraz **„Zestawienia prostego wg F&L”**. Kable o tym samym kodzie katalogowym są sumowane. Aby sumowanie było poprawne wymagane jest używanie **cyfr** w tym polu. Znak „.” stanowi separator pomiędzy metrami a milimetrami.


Numer żyły kabla

Dla każdego nowo wstawianego kabla, żyły są numerowane kolejno od lewej do prawej.

Basic

- Aby zmienić numer żyły należy wpisać nowy numer lub kliknąć na ikonę .

Standard

- Jeśli **jest dobrany kod katalogowy** kabla, to użytkownik **może wybrać inną żyłę**. Należy kliknąć na ikonę . Wyświetli okno, w którym użytkownik wybiera żyłę, jeśli takowa żyła jest wolna. Kolor żyły także zostanie zmieniony.

Kolor żyły kabla

Basic

- Pola są puste. Aby wprowadzić kolory żył, należy je wpisać ręcznie.

Standard

- Jeśli **jest dobrany kod katalogowy** kabla, to kolory żył pobierane są z katalogu aparatury. Kolory są przypisane numerom żył.

Przekrój żyły kabla

Basic

- Pola są puste. Aby wprowadzić przekrój żył, należy go wpisać ręcznie.

Standard

- Jeśli **jest dobrany kod katalogowy** kabla, to przekrój żył jest pobierany są z katalogu aparatury. Przekroje są przypisane numerom żył.

Uwaga 1: Jeśli użytkownik nie pracuje z katalogiem aparatury (nie dobiera kodu katalogowego kabla), to może zadeklarować różne przekroje żyłom tego samego kabla. Użytkownik może zaznaczyć, czy kolor i przekrój będą wyświetlane.

Uwaga 2: *Standard*

Użytkownik może generować „Zestawienie żył kabli” oraz „Kable fizyczne”. Zestawienie „Kable fizyczne” prezentuje w sposób graficzny, co dana żyła kabla łączy.

Uwaga 3: Użytkownik może używać paska właściwości do zarządzania i przeglądania kabli.

Parametry

SCHEMATYKA – KABLE – PARAMETRY

Standard

Polecenie daje bezpośredni dostęp do parametryzacji kabli.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie zadeklarować parametry.

Nie drukuj kabli

Jeżeli zaznaczymy tę opcję, to kable **nie będą drukowane**.

Zablokuj pozycję informacji o kablu

Wybór opcji powoduje, że **nie będzie można przesuwać informacji tekstowych** związanych z kablem np. oznaczenia kabla lub koloru żyły kabla itd. (Przesuwania atrybutów tekstowych dokonuje się poprzez zaznaczenie danej informacji (skrót F6) oraz wybór z menu polecenia Przesuń).

Nie wybieraj rodzaju kabla

Wybór opcji powoduje, że użytkownik będzie mógł wstawiać tylko jeden rodzaj kabla, w postaci linii poziomej z oznaczeniem z prawej strony. Rodzaj kabla określa jego wygląd na schemacie. **Nie będzie się ukazywało okno wyboru rodzaju kabla.** Jeśli

opcja nie będzie zaznaczona, to przed wstawieniem kabla ukaże się okno „**Wybór rodzaju kabla**”, w którym użytkownik może wybrać spośród różnych rodzajów przedstawienia graficznego kabla.

Domyślny rodzaj kabla używany jako standardowy

Wprowadzenie rodzaju kabla (poprzez wpisanie w polu **rodzaju kabla** na podstawie listy) powoduje, że użytkownik wybrał, jaki kabel będzie wstawiany standardowo. Nie będzie się ukazywało okno „**Wybór rodzaju kabla**”. Opcja jest podrzędna w stosunku do opcji **Nie wybieraj rodzaju kabla**.

Rdzeń oznaczenia kabla

Wprowadzenie rdzenia oznaczenia kabla powoduje, że użytkownik wybrał jaki oznaczenie będzie wstawiane standardowo. Jeśli nie określisz rdzenia oznaczenia, to oznaczenie będzie prowadzone ręcznie.

Advanced

Przycisk: Rodzaje kabla

Metoda ta pozwala wprowadzić użytkownikowi nowe rodzaje kabla.

Rodzaj

W polu tym można zadeklarować nowy rodzaj kabla.

Symbol początkowy

W polu tym wybieramy symbol z rodziny Kable, który będzie przedstawiał początek kabla (pierwszą żyłę). Należy kliknąć na „DB”. Ukaże się lista folderów symboli. Należy wyszukać rodzinę „**Kable/Symbole**” i wybrać odpowiedni symbol.

Symbol środkowy

W polu tym wybieramy symbol z rodziny Kable, który będzie przedstawiał środek kabla (żyły środkowe). Należy kliknąć na „DB”. Ukaże się lista folderów symboli. Należy wyszukać rodzinę „**Kable/Symbole**” i wybrać odpowiedni symbol.

Symbol końcowy

W polu tym wybieramy symbol z rodziny Kable, który będzie przedstawiał środek kabla (ostatnią żyłę). Należy kliknąć na „DB”. Ukaże się lista folderów symboli. Należy wyszukać rodzinę „**Kable/Symbole**” i wybrać odpowiedni symbol.

Kąt

W polu tym określamy kąt wstawienia kabla.

Grupa Inne połączenia

Zakładka **Inne połączenia** zawiera polecenia umożliwiające zdefiniowanie połączenia jako połączenie wielożyłowe (zawierające więcej żył) oraz jego właściwości.

Wielożyłowe



SCHEMATYKA – INNE POŁĄCZENIA – WIELOŻYŁOWE

Advanced

Połączenie może być zdefiniowane jako połączenie wielożyłowe (zawierające więcej żył). Tym samym, danemu połączeniu możemy przypisać kabel z ilością żył, wynikającą z dobranego kodu katalogowego. Polecenie może być przydatne przy rysowaniu **schematów jednokreskowych**, a także przy rysowaniu **wiązek żył** łączących różne specyficzne symbole.

Tryb pracy:

1. Wybierz polecenie.
2. Wybierz a następnie kliknij na połączenie, które zostanie zdefiniowane jako połączenie wielożyłowe. Wyświetli się okno „Właściwości symbolu”. Wpisz oznaczenie, kod oraz długość.
Kliknij przycisk „OK”
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy aby zakończyć komendę.

Właściwości



SCHEMATYKA – INNE POŁĄCZENIA – WŁAŚCIWOŚCI

Advanced

Polecenie umożliwia wyświetlenie właściwości połączenia wielożyłowego wstawionego na schemacie.

Tryb pracy:

Wybierz polecenie.

Wybierz połączenie wielożyłowe, które chcesz edytować lub do którego chcesz przypisać żyłę.

Po wykonaniu komendy wyświetli się okno „Właściwości połączenia wielożyłowego”

Uwaga: Połączenia wielożyłowe tworzone są za pomocą polecenia **Schematyka > Inne połączenia > Wielożyłowe**.

Kliknij na pierwszy wolny rekord aby dodać żyłę.

Przypisz oznaczenie końcówek aparatów, jeśli konieczne.

Wpisz wartość przekroju, kolor i typ żyły, jeśli wymagane.

Kliknij **OK**.

Dane dotyczące pojedynczych przewodów znajdują się w Bazie o nazwie **Żyły połączeń wielożyłowych**.

Uwaga: 1. Format numeru zacisku przyjmuje następującą postać: „F1:1” wzgl. „K1:7”. Numer końcówki występuje za oznaczeniem po znaku „:”.

2. Żyłę można usunąć poprzez wybranie klawisza „delete” po wcześniejszym zaznaczeniu odpowiedniego wiersza.

Grupa Aspekty

Zakładka **Aspekty** zawiera polecenie umożliwiające **definiowanie i zarządzanie funkcją, lokalizacją oraz produktem** w bieżącym projekcie.

Obrys Funkcji/Lokalizacji



SCHEMATYKA – ASPEKTY – OBRYŚ FUNKCJI/LOKALIZACJI

Standard

Polecenie pozwala zadeklarować funkcję i lokalizację w zaznaczonej strefie na schemacie. Wszystkie symbole objęte **obrysem** będą miały tę samą funkcję (=) i/lub lokalizację (+).

Polecenie jest dostępne tylko w przypadku włączenia zarządzania funkcją i lokalizacją. Aby je włączyć, należy:

1. Kliknąć prawym klawiszem myszki na projekt (na nazwę projektu w eksploratorze projektu).
2. Wybrać „**Właściwości**”.
3. Zaznaczyć opcję „**Zarządzanie Funkcją/Lokalizacją**”.
4. Zamknąć okno.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić obszar funkcji / lokalizacji (obrys jest prostokątem).
3. Wyświetli się okno dialogowe.
4. Wpisać Funkcję (=) i Lokalizację (+).
5. Przy zatwierdzaniu ukaże się okno z prośbą o **potwierdzenie zmiany oznaczenia** wszystkich symboli znajdujących się w obrysie. Po zatwierdzeniu istnieje opcja modyfikacji rozmiarów obrysu.

Dodawanie Funkcji i/lub Lokalizacji:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Funkcji** lub **Lokalizacji**.

Wybrać polecenie **Dodaj funkcję** lub **Dodaj lokalizację**.

Wprowadzić nazwę funkcji oraz jej opis (nieobowiązkowy):

Modyfikacja Funkcji i/lub Lokalizacji:

Wybrać **Funkcję** lub **Lokalizację** do modyfikacji.

Jej nazwa i opis pojawia się w prawym rogu okna.

Wprowadzić nową wartość i zatwierdzić klawiszem „Enter”.

Usunięcie Funkcji i/lub Lokalizacji:

Wybrać **Funkcję** lub **Lokalizację** do usunięcia.

Z menu kontekstowego wybrać odpowiednie polecenie **Usuń funkcję / Usuń lokalizację**.

Wybrać **Tak**, aby potwierdzić.

Uwaga 2: Jeżeli w projekcie istnieją schematy lub symbole należące do wskazanej do usunięcia Funkcji / Lokalizacji, wyświetli się komunikat z ostrzeżeniem. Po potwierdzeniu polecenie zostanie wykonane.

Uwaga 3: Operacji nie można cofnąć.

Wyświetlanie elementów zawartych w danej Funkcji / Lokalizacji:

Wybrać **Funkcję** lub **Lokalizację**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Pokaż symbole**.

Wykonać dwuklik na oznaczeniu symbolu, **aby otworzyć schemat**, na którym on się znajduje.

Uwaga 4: Eksplorator umożliwi nawigację pomiędzy symbolem w danej funkcji i lokalizacji, a rysunkiem.

Wyświetlanie schematów zawartych w danej Funkcji/Lokalizacji:

Wybrać **Funkcję** lub **Lokalizację**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Pokaż schematy**.

Wykonać dwuklik na wybranym schemacie, aby go otworzyć.

Wczytanie funkcji/lokalizacji z projektu:

W przypadku, gdy informacje nie zostały poprawnie pobrane z projektu, użytkownik może je ponownie wczytać.

Wybrać polecenie **Wczytaj z projektu**

Struktura drzewiasta Funkcji/Lokalizacji:

Wybrać odpowiedni węzeł.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Rozwiń** lub **Zwiń**.

Jeżeli w dialogu **Właściwości projektu** jest aktywna opcja „**Włączenie bazy danych Funkcja /Lokalizacja**”, to można przejść do zarządzania funkcją /lokalizacją i wybrać żadaną funkcję / lokalizację dla schematów i symboli.

Wybór funkcji/lokalizacji **dla schematu:**

Wyświetlić okno **Właściwości** dla schematu (wskazać schemat w eksploratorze i z menu kontekstowego wybrać **Informacje**).

W polu „**Funkcja**” kliknąć na przycisk .

Pojawi się „**Eksplorator funkcji i lokalizacji**”.

Wybrać dwuklikiem funkcję / lokalizację.

Wybór funkcji/lokalizacji dla symbolu:

Wskazać dwuklikiem symbol.

W polu „**Funkcja**” kliknąć na przycisk .

Pojawi się „**Eksplorator funkcji i lokalizacji**”.

Wybrać dwuklikiem funkcję / lokalizację.

Uwaga 5: Funkcje/Lokalizacje mogą być także zarządzane w **Edytorze Funkcji i Lokalizacji** dostępnym w **Bazie technicznej projektu**.

Tworzenie produktów:

Jeśli włączona jest opcja "**Baza danych produktów**" w oknie „Właściwości projektu”, można zarządzać aspektami produktów.

Dodaj produkt

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Wybrać polecenie **Dodaj produkt**.

Wprowadzić nazwę, opis, kod katalogowy oraz rdzeń oznaczenia.

Przenumeryj produkt:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Przenumeryj produkty**.

Kopiuj produkt:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Kopiuj produkt**.

Wklej produkt:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Wklej produkt**.

Usuń produkt:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Usuń nieużywane**.

Zobacz produkty:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Przełączaj symbole**.

Zaznacz produkty nieużywane:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Zaznacz nieużywane**.

Odznacz produkty nieużywane:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Odznacz nieużywane**.

Usuń produkty nieużywane:

Wyświetlić menu kontekstowe dla **Produktu**.

Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Usuń nieużywane**.

Jak korzystać z aspektu produktu

Kiedy korzystasz z aspektu Produkt, oznaczenia symboli i kabli muszą być określone za pomocą polecenia **Schematyka > Aspekty > Obrys Funkcji/Lokalizacji**. Atrybuty symboli „Opis00” oraz „Kod katalogowy” są przypisane do symboli przy pomocy definicji „Produkt”. Funkcja i lokalizacja obecnie wybrane w oknie „Zarządzanie, funkcją, lokalizacją i produktami” stanowią część oznaczenia symbolu.

Grupa Zarządzanie końcówkami

Zakładka **Zarządzanie końcówkami** zawiera polecenia umożliwiające **zamianę końcówek**.

Zamień końcówki



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE KOŃCÓWKAMI – ZAMIEŃ KOŃCÓWKI

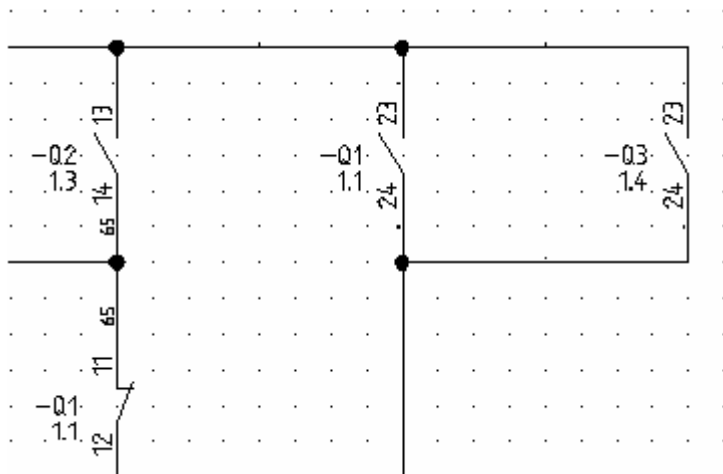
W edytorze **Schematów zasadniczych**, dostępne jest polecenie umożliwiające **zamianę końcówek** we **wskazanym** symbolu.

Tryb pracy:

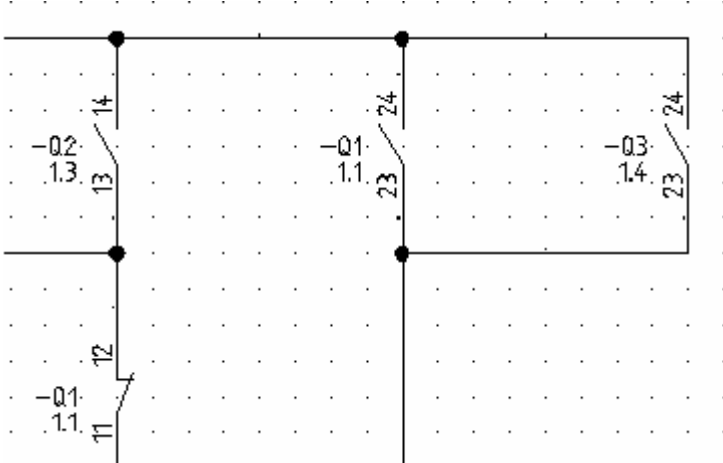
1. Wskazać symbol.
2. Wybrać polecenie.

Przykład 1: Zamiana końcówek symboli

Przed użyciem polecenia:



Po użyciu polecenia:



Polecenie jest używane w celu takiego zarządzania **zaciskami logicznymi** wstawionymi na schemacie, aby wygenerowana listwa montażowa była zgodna z potrzebami użytkownika w zakresie **Oznaczeń** symboli Wejściowych i Wyjściowych (kolumna **Oznaczenie WY** i **Oznaczenie WE** w listwie typu Matrix).

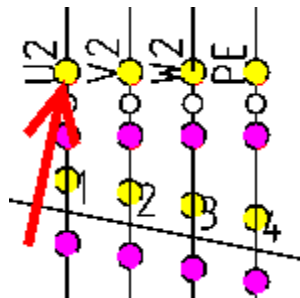
Uwaga 1: Polecenie wpływa na działanie **Zestawienia połączeń** oraz **Listew zaciskowych Matrix**.

Uwaga 2: Dla zacisków logicznych pierwsza końcówka stanowi wewnętrzne połączenie (żółta kropka), a druga końcówka zewnętrzne połączenie (fioletowa kropka).

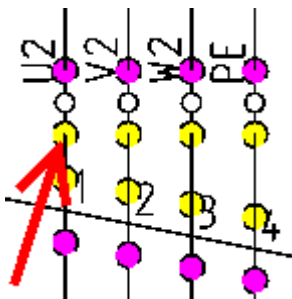
Uwaga 2: Przed uruchomieniem tego polecenia zaleca się wyświetlenie końcówek symboli: polecenie **Widoczność/Końcówki symboli**.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie **Widoczność/Końcówki symboli**.

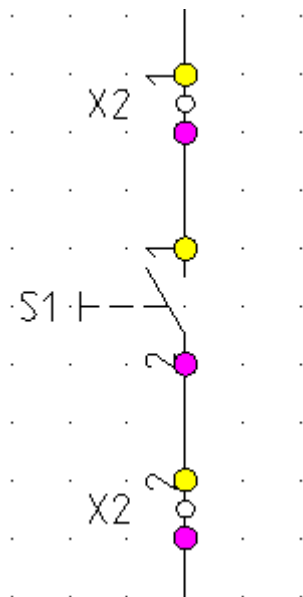


2. Wskazać symbol zacisku
3. Wybrać polecenie **Schematyka/Zarządzanie końcówkami/Zamień końcówki**.



Przykład 2: Zamiana końcówek zacisku

Typową sytuacją wymagającą użycia tego polecenia jest konieczność pokazania, że jeśli przycisk znajduje się poza szafą, to powinien „**wyjść z listwy**” jako element zewnętrzny (kolumna **Oznaczenie WY** listwy Matrix). Dwa zaciski jak na rysunku (-X2:1 i -X2:2) są dołączone do przycisku (-S1). Konieczne jest, aby zamienić końcówki w zacisku poniżej przycisku (-X2:2). Wtedy listwa matrix będzie generowana poprawnie.



Zmień kierunek łączenia



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE KOŃCÓWKAMI – ZMIENI KIERUNEK ŁĄCZENIA

Advanced

Polecenie umożliwia **zmianę kierunku łączenia** wskazanej końcówki symbolu z innymi symbolami oraz liniami potencjałowymi, przy automatycznym wstawianiu połączeń.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać końcówkę.
3. Wyświetli się okno „**Standardowy kierunek łączenia z końcówki symbolu**”. W oknie tym użytkownik wybiera standardowy kierunek połączenia z danej końcówki.

Uwaga 1: Standardowo końcówki symbolu mają zadeklarowane kierunki łączenia **zgodnie z położeniem danej końcówki w symbolu**, tzn. końcówka górna „widzi” standardowo w górę, końcówka prawa ‘widzi’ w prawo.

Uwaga 2: Jeśli wciśnięta jest ikona „**Połączenie automatyczne**”, to wstawiany symbol jest łączony z symbolem położonym nad nim (w określonej odległości, deklarowanej we Właściwościach schematu). Zmiana kierunku połączeń końcówki powoduje zmianę sposobu wstawiania „połączeń automatycznych”.

Uwaga 3: Jeśli wciśnięta jest ikona „**Połączenie automatyczne**”, to wstawiany symbol jest łączony z symbolem położonym nad nim (w określonej odległości, deklarowanej we Właściwościach schematu). Zmiana kierunku połączeń końcówki powoduje zmianę sposobu wstawiania „połączeń automatycznych”.

Uwaga 4: Nowe mutacje danego symbolu należy zapisać w bibliotece symboli.

Zmień kolejność końcówek



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE KOŃCÓWKAMI – ZMIEŃ KOLEJNOŚĆ KOŃCÓWEK

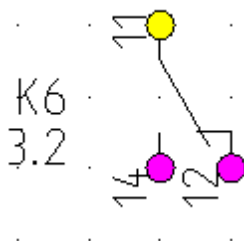
Polecenie umożliwia zmianę kolejności końcówek dla zestyków.

Przykład 1:

Jeśli tworzymy symbol, to **końcówki symbolu otrzymują wewnętrzne numery wg kolejności wstawiania linii odchodzących do końcówek**. Można w ten sposób popełnić błąd, który spowoduje w konsekwencji błędne pobieranie końcówek z katalogu aparatury. Zdarza się to zwłaszcza przy projektowaniu styków przełącznych. Przypuśćmy, że pierwsza końcówka jest zwierna, druga rozwierna, a trzecia wspólna.

W katalogu aparatury deklarujemy końcówki styku przełącznego: pierwsza końcówka jest wspólna, druga zwierna, trzecia rozwierna. Definicji dokonuje użytkownik wprowadzając odpowiednie dane w rubryce **Definicja powiązań**.

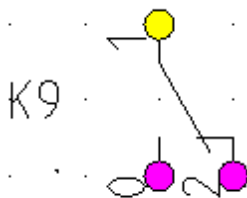
W tym przypadku otrzymujemy nieprawidłowe wypełnienie numerów końcówek.



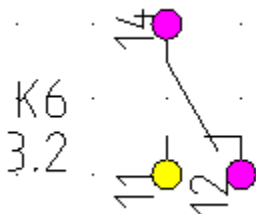
Poprawa nieprawidłowej kolejności numeracji końcówek:

Tryb pracy:

1. Dwuklikiem wskazać symbol.
2. Wyświetli się okno **“Właściwości symbolu”**.
3. **Zmienić oznaczenie** na nieistniejące w projekcie styku na nowe np. **K9**.
4. Wprowadzić właściwą **kolejność końcówek** (numery 0,1,2) i zatwierdzić.



5. Wybrać symbol (zaznaczyć).
6. Wybrać polecenie **Schematyka/Zarządzanie końcówkami/Zmień kolejność końcówek**.
7. Kolejność końcówek została poprawiona.
8. Po ponownym połączeniu styku z masterem, z katalogu aparatury zostaną pobrane końcówki we właściwej kolejności.



Uwaga: Zmiany są aktualne tylko dla zmodyfikowanego symbolu. Poprawiony symbol należy zapisać w bibliotece symboli (lub nadpisać błędny symbol).

Zmień We/Wy zacisku



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE KOŃCÓWKAMI – ZMIEŃ WE/WY ZACISKU

Advanced

W edytorze **Schematów zasadniczych**, dostępne jest polecenie umożliwiające **zarządzanie zaciskami logicznymi w stosunku do zacisków generowanych na listwach montażowych**. Pozwala ono na definiowanie wskazanych końcówek symboli np. S22:4 jako **Oznaczenie WY (zewnętrzny)**.

Uwaga 1: Jeśli zacisk “widzi” po jednym symbolu z każdej strony, to zaleca się skorzystanie z polecenia **Schematyka/Zarządzanie końcówkami/Zamień końcówki**.

Przykład 1: Końcówka zacisku widzi więcej niż jeden symbol.

Tryb pracy:

1. Wskazać zacisk.
2. Wybrać polecenie.
3. Wyświetli się okno **Zarządzanie oznaczeniami WE/WY na zaciskach montażowych**.

Uwaga 2: W kolumnie **Obiekt** wyświetlone są oznaczenia symboli z końcówkami. W kolumnie **Zewnętrzny** znajduje się pole **do zaznaczania**, czy dany obiekt ma być traktowany jako zewnętrzny (wtedy będzie wypełniana dla danego zacisku montażowego kolumna **Oznaczenie WY** listwy Matrix).

4. Dla danych symboli zaznaczyć lub odznaczyć pole w kolumnie **Zewnętrzny**.

Przykład 2: Zacisk piętrowy

Tryb pracy:

1. Wskazać zacisk.
2. Wybrać polecenie.
3. Wyświetli się okno **Zarządzanie oznaczeniami WE/WY na zaciskach montażowych**.
4. Zadeklarować sortowanie zacisków w kolumnie **Sortowanie**. Wpływa to na sposób układania pięter w listwie piętrowej.
5. Dla danych symboli zaznaczyć lub odznaczyć pole w kolumnie **Zewnętrzny**.

Uwaga 3: Numer 100 jest używany dla pierwszego piętra, 200 dla drugiego piętra itd. Numer końcówki jest dodawany do numeru piętra. W konsekwencji pierwsza końcówka pierwszego piętra ma numer 101.

Uwaga 4: W tym oknie może być wykonane sortowanie zacisków listew pięterowych. Jeśli piętro listwy pięterowej występuje w dwóch miejscach projektu, to automatyczne sortowanie nie jest odpowiednie. W tym przypadku użytkownik może zrobić zmiany. W innych przypadkach zmiany w sortowaniu nie powinno się wykonywać.

6. Użyć przycisku **Przywróć wartości standardowe sortowania**, aby zresetować wprowadzone zmiany.
7. Użyć przycisku **Przywróć wartości standardowe dla oznaczeń WE/WY**, aby zresetować wprowadzone zmiany.

Definiuj format numeracji potencjałowej



SCHEMATYKA – ZARZĄDZANIE KOŃCÓWKAMI – DEFINIUJ FORMAT NUMERACJI POTENCJAŁOWEJ



To polecenie pozwala zdefiniować dla każdego połączenia sposób numeracji potencjałów zależny od symbolu.

Jeśli dwa symbole połączone są za pomocą jednej żyły, należy określić różne zasady numeracji. Jeden ze sposobów zostanie wybrany losowo.

Jak zrobić definicję numeru potencjału:

Wybierz polecenie

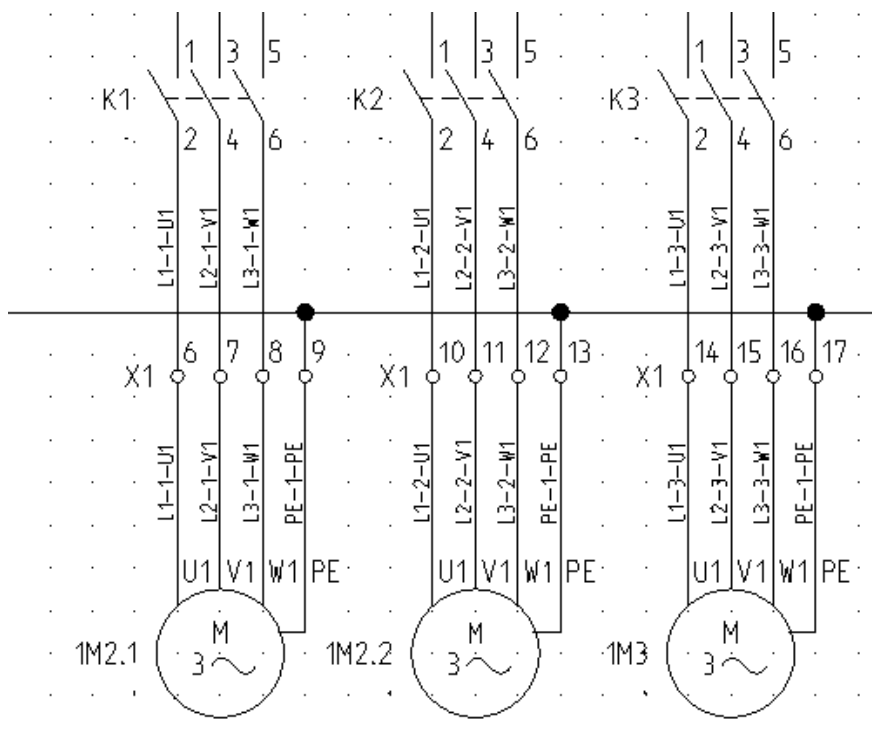
Kliknij prawym przyciskiem myszy na końcówkę symbolu

Ukaże się okno **Definiuj numer połączenia**. Przy pomocy przycisków  ,  zdefiniuj format numeracji potencjału. Separator może być tylko stringiem, np. „-” jak pokazuje poniższy przykład lub ciąg znaków np. „Potencjał jest:”.

Usuń definicję:

Użyj przycisk **Usuń definicję**.

Przykład:



Grupa Widoczność

Zakładka **Widoczność** zawiera polecenia umożliwiające **wyświetlanie końcówek wszystkich symboli** w projekcie oraz kierunek łączenia symboli (węzły kierunkowe).

Końcówki symboli



SCHEMATYKA – WIDOCZNOŚĆ – KOŃCÓWKI SYMBOLI

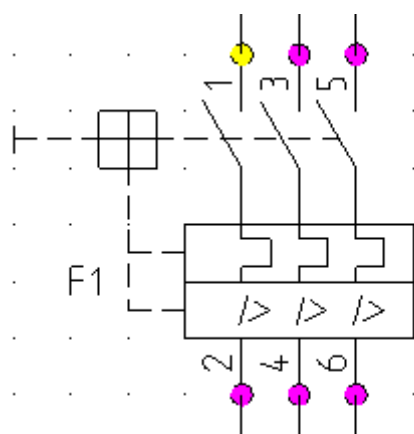
ALT + I

Dzięki temu poleceniu możemy **wyświetlić końcówki wszystkich symboli** z projektu. Pozwala to na **świadome dołączanie połączeń** do końcówek symboli.

Tryb pracy:

Wybrać polecenie.

Pierwsza końcówka jest wyświetlona w kolorze innym niż pozostałe.



Użytkownik może zidentyfikować, co będzie “widział” np. zacisk podłączony połączeniem do danej końcówki symbolu.

Węzły kierunkowe



SCHMATYKA – WIDOCZNOŚĆ – WĘZŁY KIERUNKOWE

Polecenie umożliwia włączenie widoczności węzłów kierunkowych.

Zakładka Plany instalacji

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Kolejność pracy projektowej jest następująca: wpiery użytkownik powinien wstawić ściany, następnie przejścia, drzwi i okna oraz na końcu instalację elektryczną.

Uwaga 1: Przed użyciem polecenia na rysunek **muszą być wstawione prawidłowe symbole instalacji elektrycznej**. Powinny posiadać, **co najmniej jedną końcówkę**, do której kabel może być przyłączony.

Uwaga 2: Zaleca się wstawianie symboli w siatce.

Uwaga 3: W celu ułatwienia dołączania kabla należy wyświetlić widoczność końcówek, używając menu „**Widok/Końcówki symboli**”.

Zakładka **Plany Instalacji** zawiera następujące Zakładki:

- **Ściana** – zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych ze ścianami.
- **Otwór** – zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z przejściami.
- **Drzwi** – zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z drzwiami.
- **Okno** – zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z oknami.
- **Schody** – zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z schodami.
- **Pomieszczenia** – zawiera polecenie służące do wyświetlenia powierzchni wszystkich pomieszczeń budynku
- **Kable** – zawiera polecenia służące do wstawiania kabli, zmianę wysokości wstawionych na plan kabli, wstawiania na plan instalacji tras kablowych.
- **Widoczność** – zawiera polecenie umożliwiające **wyświetlanie końcówek wszystkich symboli** w projekcie.
- **Domyślne** - zawiera polecenia, które umożliwiają zdefiniowanie obwodu bezpiecznika i ustalenie wysokości wstawianych na plan kabli oraz aparatów.
- **Obrót** - zawiera polecenie pozwala na włączenie i wyłączenie kontroli auto rotacji położenia symbolu względem elementów instalacji

Grupa Ściana

Zakładka **Ściana** zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych ze ścianami.

Wstaw



PLANY INSTALACJI – ŚCIANA – WSTAW

Polecenie pozwala wstawiać ściany na rysunek „**Plany instalacji**”.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie wpisać grubość ściany.
3. Standardowa grubość jest określona we Właściwościach rysunku.
4. Wskazać punkt początkowy ściany.
5. Wskazać punkt końcowy ściany.

Użytkownik może narysować ścianę pod zadeklarowanym kątem.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać punkt początkowy ściany.
3. Nacisnąć klawisz **spacji**. Wpisać wartość kąta oraz długość ściany.

Uwaga 1: Punkt końcowy ściany jest punktem początkowym następnej ściany. Narysować wszystkie ściany zewnętrzne.

Uwaga 2: Dokładne rysowanie ścian wymaga wprowadzenia dokładnej długości i kątów. Wprowadza się je w oknie wyświetlanym po naciśnięciu spacji w trakcie wstawiania ściany.

Przesuń



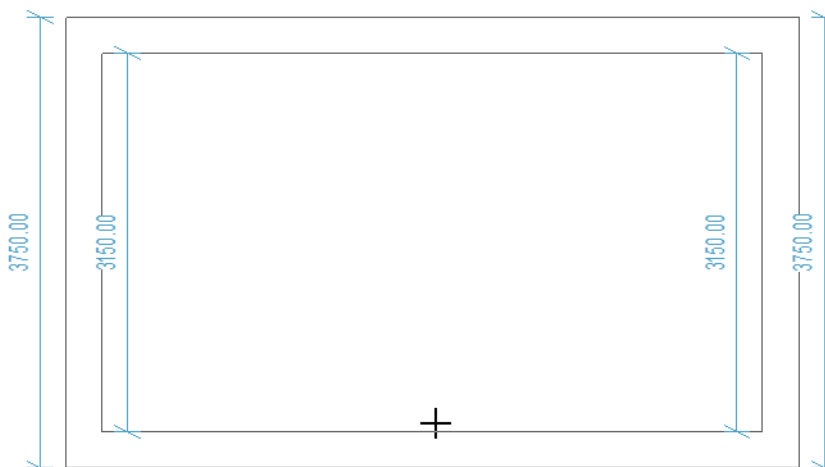
PLANY INSTALACJI – ŚCIANA – PRZESUŃ

Polecenie pozwala przesuwać istniejące ściany. Jeśli ściana jest połączona z innymi ścianami, to także ich długość jest modyfikowana.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać ścianę.
3. Przesuwać kursor (bez naciskania klawisza myszki).
4. Długość ścian powiązanych z przesuwaną ścianą jest wyświetlana podczas przesuwania ściany.
5. Wskazać kliknięciem punkt docelowy ściany.

Przykład:



Uwaga: Długości ścian wyświetlane są w milimetrach.

Kąt



PLANY INSTALACJI – ŚCIANA – KĄT

Polecenie to pozwala zmodyfikować **kąt wstawienia** ściany. Jeśli ściana jest połączona z innymi ścianami, to także ich długość jest modyfikowana.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać ścianę.
3. W zależności czy wskażemy początek czy koniec ściany, zostanie wyświetlona odpowiednia wartość kąta.
4. Wyświetli się dialog. Wprowadzić nową wartość kąta.

Uwaga 1: Dla poziomej ściany i dla punktu początkowego kąt wynosi 0 stopni. Jeśli przesuniemy kursor na koniec ściany, to kąt wynosi 180 stopni.

Uwaga 2: Polecenie jest wykorzystywane do sprawdzania (wyświetlania) kąta wstawienia ściany.

Długość

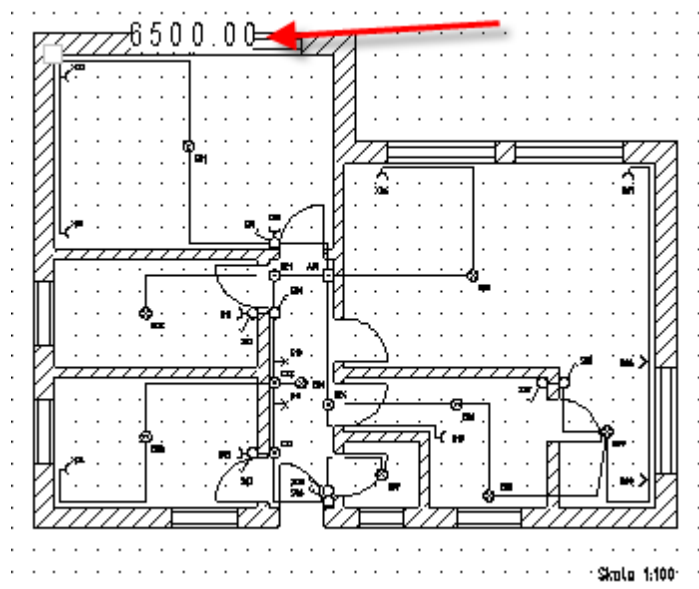


PLANY INSTALACJI – ŚCIANA – DŁUGOŚĆ

Polecenie to pozwala zmodyfikować długość ściany. Jeśli ściana jest połączona z innymi ścianami, to także ich długość jest modyfikowana.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W zależności czy wskażemy ścianę **wewnątrz czy zewnątrz**, to wyświetli się różna wartość długości.
3. Wskazać wnętrze ściany.
4. Wyświetli się dialog. Wprowadzić nową długość.



Uwaga 1: Użytkownik może używać do projektowania rozmiarów wewnętrznych budynku lub zewnętrznych.

Uwaga 2: Polecenie jest wykorzystywane do sprawdzania (wyświetlania) rzeczywistego wymiaru ściany.

Grupa Otwór

Zakładka **Otwór** zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z otworami.

Wstaw

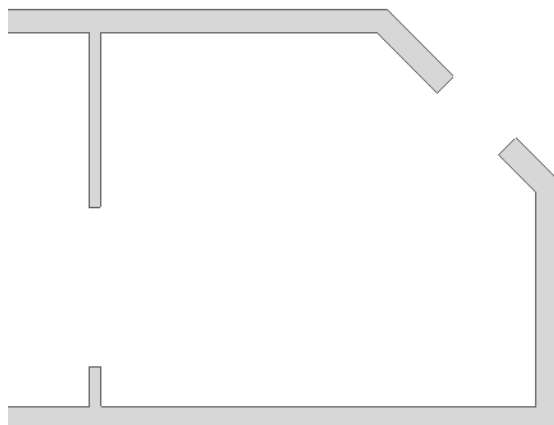


PLANY INSTALACJI – OTWÓR – WSTAW

Polecenie to pozwala wstawiać przejścia w ścianach.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie wpisać szerokość przejścia i zatwierdzić.
3. Wskazać miejsce wstawienia w ścianie.



Uwaga: Warunkiem zadziałania polecenia jest wcześniejsze wstawienie ściany. Kolejność jest następująca: wpierv użytkownik powinien wstawić ściany, następnie przejścia, drzwi i okna oraz instalację elektryczną.

Przesuń



PLANY INSTALACJI – OTWÓR – PRZESUŃ

Polecenie to pozwala przesunąć przejścia wstawione w ścianach.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać przejście.
3. Wskazać miejsce docelowe.

Uwaga: Użytkownik może przesunąć przejście korzystając z pracy w trybie selekcji, uruchamianego klawiszem **Esc**.

Szerokość



BUDYNEK – OTWÓR – SZEROKOŚĆ

Polecenie to pozwala określić nową szerokość przejścia.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W oknie wprowadzić nową wartość szerokości przejścia.
3. Wskazać przejścia, które powinny mieć tę szerokość.

Lokalizacja



PLANY INSTALACJI – OTWÓR – LOKALIZACJA

Polecenie to pozwala przesunąć przejście (zlokalizować) względem początku lub końca ściany.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać początek lub koniec ściany.
3. Wyświetli się aktualna odległość przejścia od początku lub końca ściany (lub innego otworu).
4. W oknie wprowadzić nową wartość odległości.

Grupa Drzwi

Zakładka **Drzwi** zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z drzwiami.

Wstaw

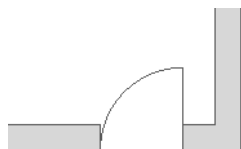


PLANY INSTALACJI – DRZWI – WSTAW

Polecenie to pozwala wstawiać przejścia w ścianach.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie wpisać szerokość drzwi i zatwierdzić.
3. Użyć klawisza **spacji**, aby określić kierunek otwierania drzwi.
4. Wskazać miejsce wstawienia w ścianie.

**Przesuń**

PLANY INSTALACJI – DRZWI – PRZESUŃ

Polecenie to pozwala przesuwać drzwi wstawione w ścianach.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać drzwi.
3. Wskazać miejsce docelowe.

Szerokość

PLANY INSTALACJI – DRZWI – SZEROKOŚĆ

Polecenie to pozwala określić nową szerokość drzwi.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W oknie wprowadzić nową wartość szerokości drzwi.
3. **Wskazać drzwi**, które powinny mieć tę szerokość.

Lokalizacja

PLANY INSTALACJI – DRZWI – LOKALIZACJA

Polecenie to pozwala przesunąć drzwi (zlokalizować) względem początku lub końca ściany

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać początek lub koniec ściany.
3. Wyświetli się aktualna odległość drzwi od początku lub końca ściany (lub innego otworu)
4. W oknie wprowadzić nową wartość odległości.

Grupa Okno

Zakładka **Okno** zawiera polecenia służące do wykonywania operacji związanych z oknami.

Wstaw



PLANY INSTALACJI – OKNO – WSTAW

Polecenie to pozwala wstawiać okna w ścianach.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W wyświetlonym oknie wpisać szerokość okna i zatwierdzić.
3. Wskazać miejsce wstawienia w ścianie.



Przesuń



PLANY INSTALACJI – OKNO – PRZESUŃ

Polecenie to pozwala przesuwać okna wstawione w ścianach.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać okno.
3. Wskazać miejsce docelowe.

Szerokość



PLANY INSTALACJI – OKNO – SZEROKOŚĆ

Polecenie to pozwala określić nową szerokość okna.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. W oknie wprowadzić nową wartość szerokości okna.
3. **Wskazać okna**, które powinny mieć tę szerokość.

Lokalizacja



PLANY INSTALACJI – OKNO – LOKALIZACJA

Polecenie to pozwala przesunąć okna (zlokalizować) względem początku lub końca ściany.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać początek lub koniec ściany.
3. Wyświetli się aktualna odległość okna od początku lub końca ściany(lub innego otworu).
4. W oknie wprowadzić nową wartość odległości.

Grupa Schody

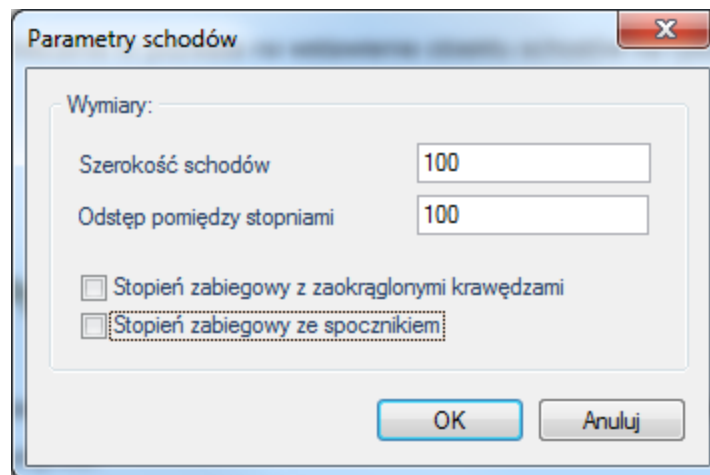
Zakładka **Schody** zawiera polecenie służące do rysowania schodów w budynku.

Schody



PLANY INSTALACJI – SCHODY –SCHODY

Polecenie to pozwala na wstawienie obiektu schodów na rysunku instalacji.

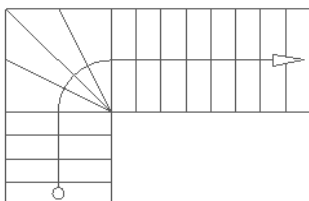


Tryb pracy:

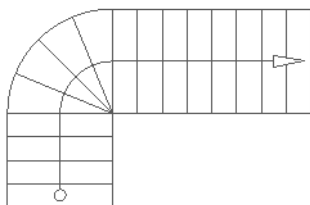
1. Należy określić szerokość schodów.
2. Należy określić odstęp pomiędzy poszczególnymi stopniami
3. Ustawić czy schody mają posiadać zaokrąglone krawędzie oraz czy po zmianie kierunku zostanie narysowany spocznik.

Istnieją cztery rodzaje schodów, jakie program *SEE Electrical* generuje. Aby z nich skorzystać, należy użyć jednej z następującej kombinacji:

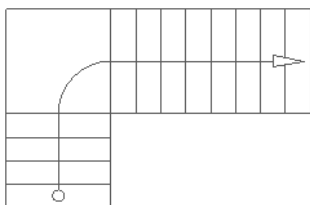
- Gdy żadna opcja nie jest zaznaczona:



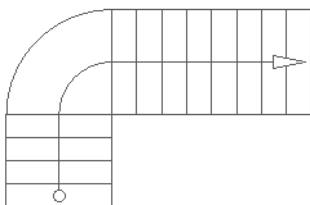
- Gdy zaznaczona jest opcja "**Stopień zabiegowy z zaokrąglonymi krawędziami**":



- Gdy zaznaczona jest opcja "**Stopień zabiegowy ze spocznikiem**":



- Gdy obie opcje są zaznaczone:



Grupa Pomieszczenia

Zakładka **Pomieszczenia** zawiera polecenie służące do wyświetlenia powierzchni wszystkich pomieszczeń budynku.

Powierzchnia



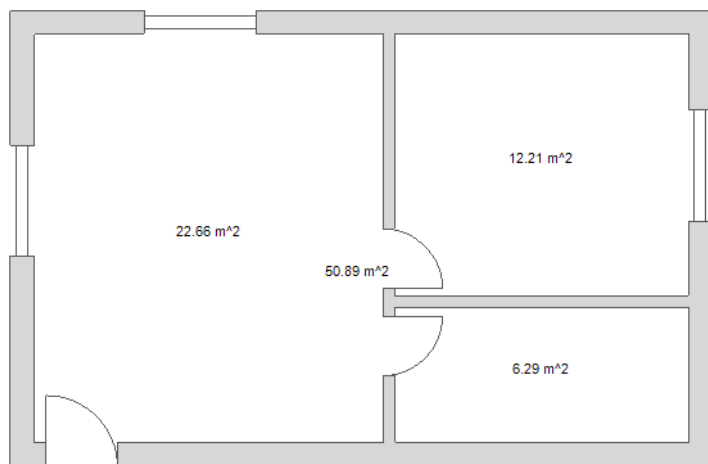
PLANY INSTALACJI – POMIESZCZENIA – POWIERZCHNIA

Polecenie to umożliwia wyświetlenie powierzchni wszystkich pomieszczeń budynku.

Standard

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wartości powierzchni zostają wyświetlone.



Uwaga: Warunkiem obliczenia powierzchni jest to, aby pomieszczenia były **ograniczone ścianami**.

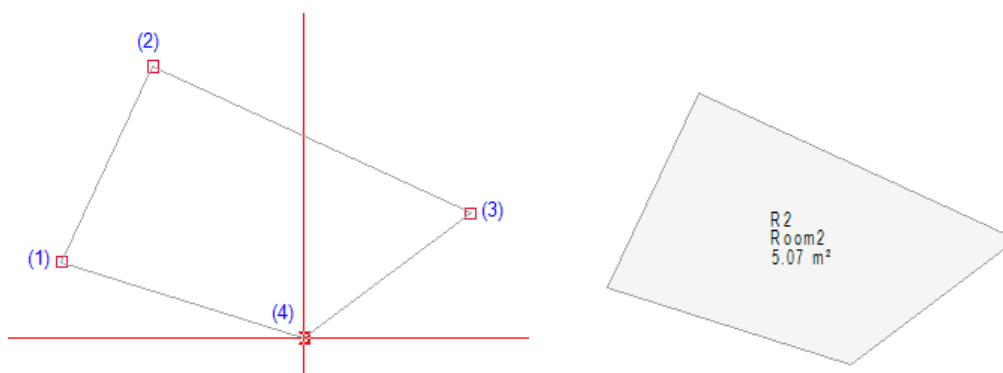
Utwórz pomieszczenie z obwiedni



PLANY INSTALACJI – POMIESZCZENIA – UTWÓRZ POMIESZCZENIE Z OBWIEDNI

To polecenie pozwala stworzyć pomieszczenie w rysunku instalacyjnym definiując punkty narożnikowe tworząc zamknięte pomieszczenie.

- Wykonaj polecenie.
- Zdefiniuj pierwszy punkt (róg) pomieszczenia.
- Zdefiniuj drugi punkt pomieszczenia (po pierwszym punkcie).
- Kontynuuj definiowanie punktów.
- Po zdefiniowaniu ostatniego punktu, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć.



Powierzchnia pomieszczenia jest automatycznie wypełniana, a oznaczenia pomieszczenia pojawiają się wewnątrz. Oznaczeniami każdego zdefiniowanego pomieszczenia są:

- *Nazwa pomieszczenia:* zawiera literę "R" oraz numer (np., R1, R2, ...).
- *Opis pomieszczenia:* zawiera słowo "Room" oraz numer (np., Room1, Room2, itd.).

Można zmienić opis pomieszczenia w oknie **Właściwości** po jego wybraniu lub w oknie dialogowym **Właściwości symbolu**, wywołanego dwuklikiem na powierzchnię pomieszczenia.

- *Powierzchnia pomieszczenia*: powierzchnia pomieszczenia (w metrach kwadratowych) jest obliczana i wyświetla się we właściwościach.

Notka: Po zdefiniowaniu pomieszczenia na planie, symbole kolejno wstawiane w każdym pokoju są automatycznie przypisywane do tego pokoju, a właściwość "**Pomieszczenie**" każdego symbolu jest aktualizowana przez właściwość "**Opis symbolu**" pokoju, w którym symbol został wstawiony.

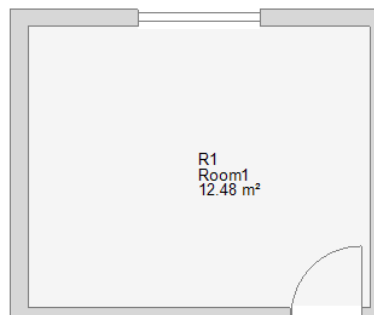
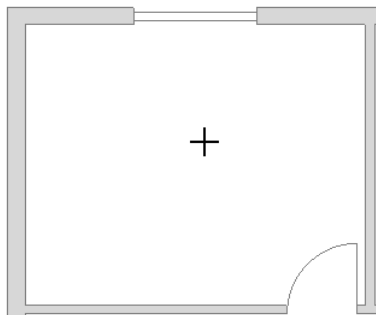
Utwórz pomieszczenie z wnętrza



PLANY INSTALACJI – POMIESZCZENIA – UTWÓRZ POMIESZCZENIE Z WNĘTRZA

Można utworzyć pomieszczenie poprzez kliknięcie wewnątrz powierzchni, która ma być pomieszczeniem. Program automatycznie rozpoznaje otaczające elementy i definiuje zamkniętą powierzchnię dla pomieszczenia.

Klikając lewym przyciskiem myszy można zdefiniować pomieszczenia. Aby przerwać, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy (lub nacisnąć klawisz **Esc**).



Powierzchnia pomieszczenia jest automatycznie wypełniana, a oznaczenia pomieszczenia pojawiają się wewnątrz. Oznaczeniami każdego zdefiniowanego pomieszczenia są:

- * *Nazwa pomieszczenia*: zawiera literę "R" oraz numer (np., R1, R2, ...).
- * *Opis pomieszczenia*: zawiera słowo "Room" oraz numer (np., Room1, Room2, itd.).

Można zmienić opis pomieszczenia w oknie **Właściwości** po jego wybraniu lub w oknie dialogowym **Właściwości symbolu**, wywołanego dwuklikiem na powierzchnię pomieszczenia.

- * *Powierzchnia pomieszczenia*: powierzchnia pomieszczenia (w metrach kwadratowych) jest obliczana i wyświetla się we właściwościach.

Notka: Po zdefiniowaniu pomieszczenia na planie, symbole kolejno wstawiane w każdym pokoju są automatycznie przypisywane do tego pokoju, a właściwość "**Pomieszczenie**" każdego symbolu jest aktualizowana przez właściwość "**Opis symbolu**" pokoju, w którym symbol został wstawiony.

Wskazówki:

1. Używaj tej funkcji, gdy posiadasz rysunki z 'czystym' pomieszczeniem w zamkniętych powierzchniach bez dodatkowych obiektów wewnątrz. Obiekty *SEE Electrical* takie jak drzwi nie są brane pod uwagę podczas wyznaczania granic.
 2. W celu użycia funkcji poprawnie, powierzchnia pomieszczenia musi być 'zamknięta' przez obiekty wokół niej.
-

Grupa Kable

Zakładka **Kable** zawiera polecenia służące do wstawiania kabli, zmianę wysokości wstawionych na plan kabli, wstawiania na plan instalacji tras kablowych.

Spline

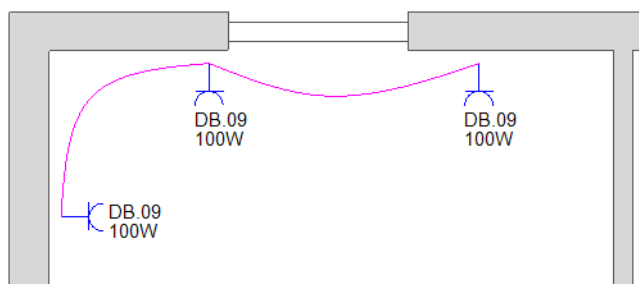


PLANY INSTALACJI – KABLE – SPLINE

Polecenie umożliwia **wstawianie kabli** pomiędzy **końcówkami symboli** wstawionymi na planie budynku.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wybrać pierwszy symbol.
3. Wskazać drugi symbol.
4. Wskazać punkt krzywej spline.



5. Po wstawieniu kabla należy kliknąć dwukrotnie na niego, w celu nadania oznaczenia i wpisania kodu katalogowego.

Uwaga 1: Lista wstawionych na plan instalacji kabli jest dostępna w zestawieniu „**Połączenia wielożyłowe**” oraz w bazie technicznej projektu: „**Połączenia wielożyłowe**”.

Uwaga 2: Długość kabla nie jest obliczana, jeśli używamy krzywej spline.

Standard

Użytkownik może **dobrać kod katalogowy kabla** z katalogu aparatury.

Linia

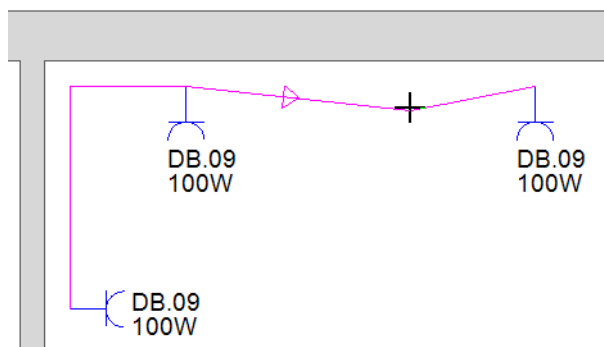


PLAN INSTALACJI - KABLE – LINIA

Polecenie umożliwia **wstawianie kabli** pomiędzy **końcówkami symboli** wstawionymi na planie budynku.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wybrać pierwszy symbol.
3. Wskazać drugi symbol.
4. Kolejnymi klikami wskazać trasę kabla.



5. Po wyświetleniu kabla kliknąć dwukrotnie na niego, w celu nadania oznaczenia i doboru kodu katalogowego.

Standard

Użytkownik może dobrać kod katalogowy kabla z katalogu aparatury.

Uwaga 1: Lista wstawionych na plan instalacji kabli jest dostępna w zestawieniu „**Połączenia wielożyłowe**” oraz w bazie technicznej projektu: „**Połączenia wielożyłowe**”.

Uwaga 2: Długość kabla jest obliczana i pobierana do zestawień materiałów oraz bazy technicznej.

Wysokość



PLANY INSTALACJI – KABLE – WYSOKOŚĆ

Building+ Standard

Polecenie umożliwia **zmianę wysokości wstawionych na plan kabli**.

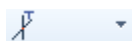
Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wskazać kabel.
3. W wyświetlonym oknie wyświetlona zostanie bieżąca wysokość montażowa kabla.
4. Wpisać nową wartość.

Uwaga 1: Polecenie jest dostępne tylko dla kabli wstawionych przy pomocy polecenia „**Kabel/Linia**”.

Uwaga 2: Długość kabla jest **obliczana** i pobierana do zestawień materiałów oraz bazy technicznej.

Kod katalogowy kabla



PLANY INSTALACJI – KABLE – KOD KATALOGOWY KABLA

Standard

Polecenie umożliwia wybranie kodu katalogowego kabla.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.

Trasa kablowa



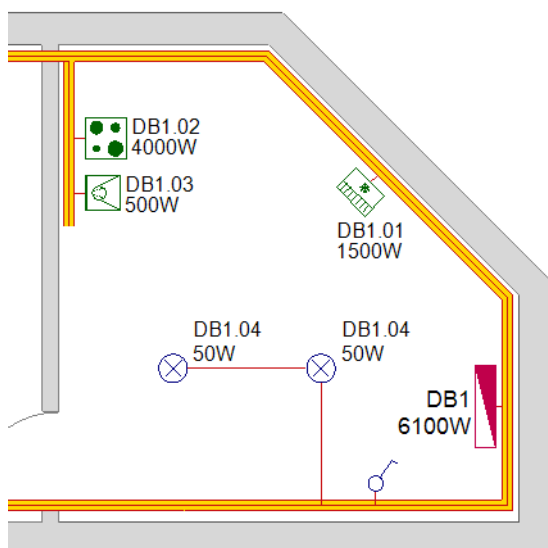
PLANY INSTALACJI – KABLE – TRASA KABLOWA

Building+ Standard

Polecenie umożliwia wstawianie na plan instalacji tras kablowych (korytek, drabinek, różnych rodzajów prowadzenia kabla np. rurek RKGL).

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić szerokość trasy.
3. Wskazać początek trasy.
4. Wskazać koniec trasy.



Trasa automatyczna



PLANY INSTALACJI – KABLE – TRASA AUTOMATYCZNA

Building+ Standard

Polecenie umożliwia **wstawianie kabli** pomiędzy **końcówkami symboli** wstawionymi na planie budynku **we wstawionej trasie kablowej**.

Uwaga 1: Przed użyciem polecenia należy **wstawić Trasę kablową**. (Polecenie „**Kabel/Trasa kablowa**”).

Uwaga 2: Długość kabla jest **obliczana** i pobierana do zestawień materiałów oraz bazy technicznej.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wybrać pierwszy symbol.
3. Wskazać drugi symbol.
4. Pojawi się okno z informacją:

„Jest to najkrótsza trasa kabla z minimalną ilością kabla poza trasą. Czy chcesz sprawdzić najkrótszą trasę?”

5. Opcja **Tak** – Parametrem jest minimalna ilość kabla poza trasą oraz najkrótsza trasa.

Jeśli oba parametry są optymalne, to program wyświetli informację **„Najkrótsza trasa z minimalną ilością kabla poza trasą jest identyczna z najkrótszą trasą kabla”**.

Jeśli oba parametry nie są spełnione, to program wyświetli informację, **„Którą trasę wybrać? Najkrótszą trasę z minimalną ilością kabla poza trasą = TAK, lub najkrótszą trasę kabla = NIE?”**

6. Należy wybrać rozwiązanie zgodnie z potrzebą.
7. Kabel zostanie poprowadzony w trasie.
5. Opcja **Nie** – Parametrem jest minimalna ilość kabla poza trasą.
6. Kabel zostanie poprowadzony w trasie.

Uwaga: Typ i długość **tras kablowych** jest pobierana do zestawień materiałów oraz bazy technicznej.

Przesuń symbol z połączeniem



PLANY INSTALACJI – KABLE – PRZESUŃ SYMBOL Z POŁĄCZENIEM

Aktywując tę funkcję, kable w rysunkach instalacyjnych automatycznie rozciągają się, gdy poruszane są symbole połączone do nich.

WAŻNE: Gdy opcja **Przesuń symbol z połączeniem** jest aktywowana, funkcja "chwycić" dla symboli wpływa na nią, ponieważ program jednocześnie rozciąga połączone kable. Z tego powodu, nie można używać klawisza **CTRL** do kopiowania symbolu lub do przeciągnięcia symbolu do biblioteki!

Grupa Widoczność

Zakładka **Widok** zawiera polecenie umożliwiające **wyświetlanie końcówek wszystkich symboli** w projekcie.

Końcówki symboli



PLANY INSTALACJI – WIDOCZNOŚĆ - KOŃCÓWKI SYMBOLI

ALT + I

Dzięki temu poleceniu możemy wyświetlić **końcówki wszystkich symboli** z projektu. Pozwala to na **świadome dołączanie połączeń** do końcówek symboli.

Kable



PLANY INSTALACJI – WIDOCZNOŚĆ - KABLE

Dzięki temu poleceniu możemy wyświetlić **kable** na rysunku instalacyjnym.

Grupa Domyślne

Zakładka **Domyślne** zawiera polecenia, które umożliwiają zdefiniowanie obwodu bezpiecznika i ustalenie wysokości wstawianych na plan kabli oraz aparatów.

Obwód bezpiecznika




PLANY INSTALACJI – DOMYŚLNE – OBWÓD BEZPIECZNIKA

Dzięki temu poleceniu możemy wpisać ciąg znaków w pole obwód bezpiecznika.

Wartość definiuje domyślnie "Obwód bezpiecznika". Wybrany obwód zostanie automatycznie przypisany do każdego nowego element i kabla wstawionego do rysunku.

Notka: Domyślny obwód bezpiecznika będzie automatycznie przypisany do element/kabla tylko, gdy opcja "Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów" jest zaznaczona we właściwościach Planów instalacji.





Można również użyć polecenia do zmiany atrybutu "Obwód bezpiecznika" już istniejącego elementu/kabla:

- Wybierz jeden lub więcej symboli z rysunku,
- Wykonaj polecenie używając małej strzałki po prawej stronie .
- Wybierz inną wartość wyświetloną na liście.


Kontrolowanie listy wartości:

Wykonaj polecenie używając małej strzałki po prawej stronie .

Wyświetli się okno **Ustawienie listy wartości**, pozwalające na zastosowanie następujących zmian:

- Ikona  pozwala na definiowanie nowych wartości Obwodu bezpiecznika.
- Ikona  kasuje wybrane wartości.
- Ikony   sortują wartości.

Można wybrać wartość z listy i przesuwać ją w górę lub w dół używając tych ikon.

- Ikona  definiuje standardową wartość dla rysunku. Jest oznaczana "*" (standardowa wartość dla rysunku jest używana, gdy tworzy się szablon rysunku).

Wysokość




PLANY INSTALACJI – DOMYŚLNE – WYSOKOŚĆ

Polecenie umożliwia ustalenie wysokości wstawionych na plan kabli oraz aparatów.

Ta wartość definiuje standardową wysokość kabli oraz tras kablowych, które są wstawiane w rysunkach instalacyjnych. Wybrana wysokość automatycznie zaktualizuje właściwość **"Wysokość"** każdej nowo narysowanej trasy kablowej. Wybrana wysokość zostanie również ustalona jako „wysokość instalacyjna” dla każdego nowo narysowanego kabla.

Można również użyć polecenia do zmiany wysokości już istniejących tras kablowych czy elementów:






- Wybierz jeden lub więcej symboli z rysunku,
- Wykonaj polecenie używając małej strzałki po prawej stronie .
- Wybierz inną wartość wyświetloną na liście.

Notka: Nie można zmieniać wysokości już wstawionych KABLII.

Kontrolowanie listy wartości:

Wykonaj polecenie używając małej strzałki po prawej stronie .

Wyświetli się okno **Ustawienie listy wartości**, pozwalające na zastosowanie następujących zmian:

- Ikona  pozwala na definiowanie nowych wartości Obwodu bezpiecznika.
- Ikona  kasuje wybrane wartości.
- Ikony   sortują wartości.
Można wybrać wartość z listy i przesuwać ją w górę lub w dół używając tych ikon.
- Ikona  definiuje standardową wartość dla rysunku. Jest oznaczana "*" (standardowa wartość dla rysunku jest używana, gdy tworzy się szablon rysunku).

Pomieszczenie




PLANY INSTALACJI – DOMYŚLNE - POMIESZCZENIE

WAŻNE: Ta funkcja działa TYLKO dla symboli, które są umieszczone NA ZEWNĄTRZ zdefiniowanej powierzchni pomieszczenia. Symbole umieszczone wewnątrz zdefiniowanej powierzchni pomieszczenia NIE BĘDĄ brane pod uwagę przez tę funkcję.

Wartość tej funkcji definiuje standardową nazwę pomieszczenia, która ma być przypisana do atrybutu "Pomieszczenie" w każdym nowo wstawionym elemencie.






Można również użyć polecenia do zmiany atrybutów już istniejących elementów:

- Wybierz jeden lub więcej symboli z rysunku,
- Wykonaj polecenie używając małej strzałki po prawej stronie .
- Wybierz inną wartość wyświetloną na liście.

Kontrolowanie listy wartości:

Wykonaj polecenie używając małej strzałki po prawej stronie .

Wyświetli się okno **Ustawienie listy wartości**, pozwalające na zastosowanie następujących zmian:

- Ikona  pozwala na definiowanie nowych wartości Obwodu bezpiecznika.
- Ikona  kasuje wybrane wartości.
- Ikony   sortują wartości.
Można wybrać wartość z listy i przesuwać ją w górę lub w dół używając tych ikon.
- Ikona  definiuje standardową wartość dla rysunku. Jest oznaczana "*" (standardowa wartość dla rysunku jest używana, gdy tworzy się szablon rysunku).

Grupa Obrót



PLANY INSTALACJI – OBRÓT – OBRÓT

Polecenie **Obrót** pozwala na włączenie i wyłączenie kontroli auto rotacji położenia symbolu względem elementów instalacji.

Wskazówka: Symbol można obrócić ręcznie korzystając z klawiszy "-" i "+" oraz "z" i "x".

Zakładka Zabudowa aparatury

Kolejne menu są podzielone na kategorie, w których znajdują się Zakładki.

Zakładka **Zabudowa aparatury** zawiera następujące Zakładki:

- **Element** – zawiera polecenia, które umożliwiają rysowanie szafy, szyny czy korytka kablowego na schemacie.
- **Funkcje** – zawiera polecenia umożliwiające wstawienie na rysunek **zabudowy aparatury** spis (listę) widoków aparatów wstawionych na dany rysunek oraz polecenie umożliwiające porównanie symboli wprowadzonych w module **Schematy zasadnicze** z aparatami (widokami) wstawionymi do szaf (w module **Zabudowa aparatury**).
- **Aspekty** – zawiera polecenie umożliwiające **definiowanie i zarządzanie funkcją, lokalizacją oraz produktem** w bieżącym projekcie.
- **Widoczność** – zawiera polecenie umożliwiające **wyświetlanie końcówek wszystkich symboli** w projekcie.

- **Zarządzanie** – zawiera polecenia umożliwiające **wyrównanie do lewej lub prawej strony wstawionych aparatów**.

Grupa Element

Zakładka **Element** zawiera polecenia, które umożliwiają rysowanie szafy, szyny czy korytka kablowego na schemacie.

Szafa



ZABUDOWA APARATURY – ELEMENT – SZAFA

Polecenie pozwala wstawiać szafy na rysunek „Zabudowa aparatury”.

Aby wstawić **obszar roboczy** szafy należy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić obszar roboczy szafy (prostokąt).
3. Obrys zostanie wstawiony.
4. Kliknąć na obrys i dobrać kod katalogowy szafy oraz oznaczenie.

Aby wstawić **określoną szafę** z określonym kodem katalogowym oraz widokiem szafy należy:

1. Wybrać polecenie „Przetwarzanie/Symbol/Wstaw symbol wg kodu”.
2. Wybrać klasę „Szafy”.
3. Dobrać kod katalogowy.

Uwaga 1: Warunkiem zadziałania polecenia „Przetwarzanie/Symbol/Wstaw symbol wg kodu” jest utworzenie **powiązania** pomiędzy widokiem szafy (symbolem utworzonym w folderze Szafy) oraz określonym **kodem katalogowym** szafy. Dla danego kodu katalogowego musi być wypełniona rubryka **Definicja powiązań**.

Uwaga 2: Aby do szafy **wstawić aparaturę** użytą w schematach zasadniczych, należy użyć polecenia **Przetwarzanie/Lista symboli do wstawienia** (Zestawienie).

Szyna montażowa



ZABUDOWA APARATURY – ELEMENT – SZYNA MONTAŻOWA

Polecenie pozwala wstawić szynę na rysunek „Zabudowa aparatury”.

1. Wybrać polecenie.
2. Wprowadzić szerokość i długość lub wybierz dwa punkty krańcowe szyny.
3. Umieścić szynę. Program umożliwia obrót szyny przed jej wstawieniem za pomocą „+” i „-” klawiatury numerycznej.

Uwaga 1: Jeżeli szyna jest przesuwana, to symbole na niej umieszczone są przesuwane razem z nią.

Uwaga 2: Aby do szafy **wstawić aparaturę** użytą w schematach zasadniczych, należy użyć polecenia **Przetwarzanie/Rysunek/Lista symboli do wstawienia** (Zestawienie).

Uwaga 3: Aby usunąć lub przesunąć już wstawiony na szynę symbol, należy użyć polecenia „**Operacje/Wybierz/Zaznacz symbol**” lub klawisza **F7**. Następnie należy go wskazać i usunąć, przesunąć lub skorzystać z poleceń dostępnych w menu kontekstowym.

Uwaga 4: Aby zmienić długość już wstawionej szyny, należy kliknąć na nią i w wyświetlonym oknie wpisać nową długość. Szyna zostanie skrócona lub wydłużona.

Korytko kablowe



ZABUDOWA APARATURY – ELEMENT – KORYTKO KABLOWE

Polecenie pozwala wstawić korytko na rysunek „**Zabudowa aparatury**”.

Komponenty występują w Zestawieniu materiałów.

1. Wybrać polecenie.
2. Wprowadzić szerokość i długość.
3. Umieścić element. Program umożliwia obrót korytka przed jego wstawieniem za pomocą „+” i „-” klawiatury numerycznej.

Uwaga: Aby zmienić długość już wstawionego korytka, należy kliknąć na nie i w wyświetlonym oknie wpisać nową długość. Korytko zostanie skrócone lub wydłużone.

Grupa Funkcje

Zakładka **Funkcje** zawiera polecenie umożliwiające wstawienie na rysunek **zabudowy aparatury** spis (listę) widoków aparatów wstawionych na dany rysunek oraz polecenie umożliwiające porównanie symboli wprowadzonych w module **Schematy zasadnicze** z aparatami (widokami) wstawionymi do szaf (w module **Zabudowa aparatury**).

Spis wstawionych widoków aparatów



ZABUDOWA APARATURY – FUNKCJE – SPIS WSTAWIONYCH WIDOKÓW APARATÓW

Standard

Polecenie pozwala wstawić na rysunek **zabudowy aparatury** spis (listę) widoków aparatów wstawionych na dany rysunek.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Wybrać rodzinę **IndexTablesSymb**. Wybrać rodzaj tabeli do wstawienia po czym kliknąć **OK**.
2. Wstawić spis w dowolnym miejscu na rysunku.

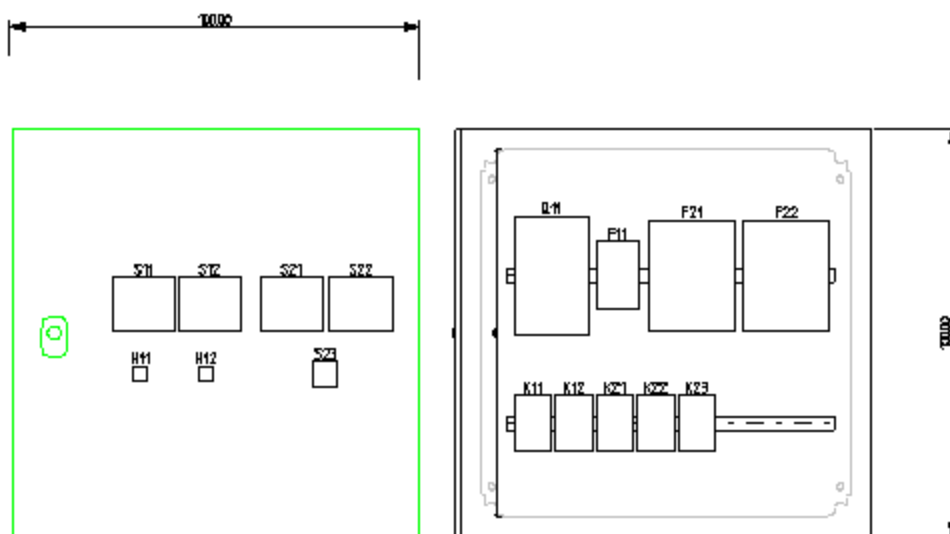
Uwaga 1: Polecenie jest użyteczne przy dużej ilości widoków aparatów wstawionych do szafy, posiadających długie oznaczenia. **Oznaczenie** jest zastępowane **numerem**, który stanowi indeks dla danego oznaczenia.

Uwaga 2: Spis **nie jest uaktualniany automatycznie**, tzn. po wstawieniu do szafy kolejnych widoków aparatów, polecenie należy użyć ponownie.

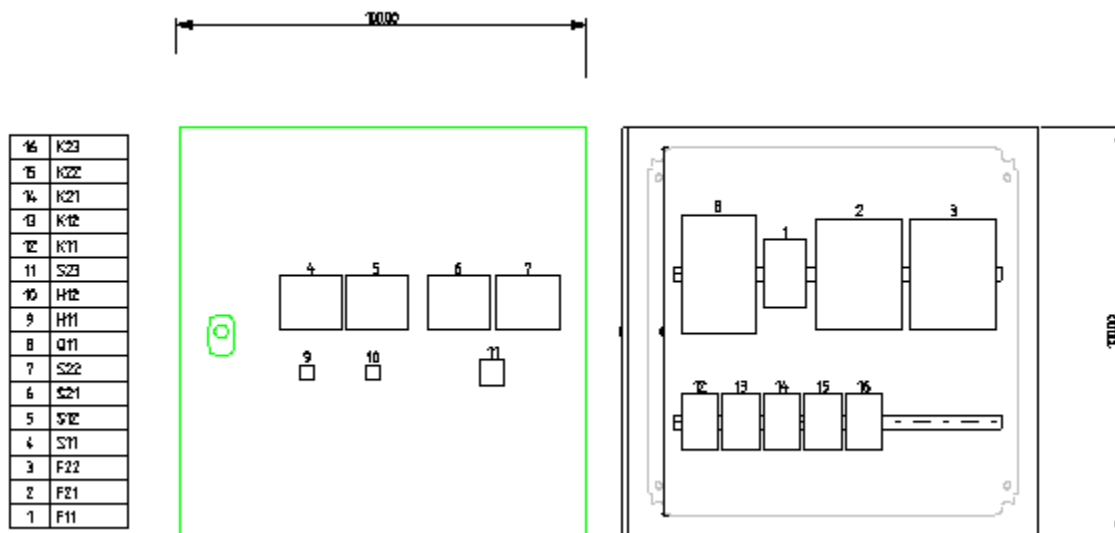
Uwaga 3: Usunięcie aparatu z szafy nie powoduje **aktualizacji spisu**, tzn. po usunięciu z szafy kolejnych aparatów, polecenie należy użyć ponownie.

Przykład:

Przed wstawieniem spisu:



Po wstawieniu spisu:



Porównanie symboli i widoków



ZABUDOWA APARATURY – FUNKCJE – PORÓWNANIE SYMBOLI I WIDOKÓW

Advanced

Polecenie pozwala porównać symbole wprowadzone w module **Schematy zasadnicze** z aparatami (widokami) wstawionymi do szaf (w module **Zabudowa aparatury**).

Przykład 1: Wyświetlenie **widoków aparatów niezwiązanych z symbolami** na schemacie.

1. Wybrać polecenie.

2. Zostanie wyświetlone okno „**Porównanie widoków wstawionych w szafie z symbolami wstawionymi na schematach**”.
3. Zaznaczyć opcję „**Kolor tła dla widoków wstawionych tylko w szafie**”.
4. Wybrać **kolor** tła np. niebieski.
5. Nacisnąć przycisk „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**”.
6. Na rysunku zostaną podświetlone określone widoki.

Przykład 2: Wyświetlenie **widoków aparatów o zmienionym kodzie katalogowym**.

1. Wybrać polecenie.
2. Zostanie wyświetlone okno „**Porównanie widoków wstawionych w szafie z symbolami wstawionymi na schematach**”.
3. Zaznaczyć opcję „**Przywróć standardowy kolor tła dla wszystkich widoków aparatów**”.
4. Nacisnąć przycisk „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**”. Uzyskamy w ten sposób powrót do standardowego wyglądu.
5. Ponownie wybrać polecenie.
6. W oknie „**Porównanie widoków wstawionych w szafie z symbolami wstawionymi na schematach**” zaznaczyć opcję „**Kolor tła dla widoków o zmienionym kodzie katalogowym**”.
7. Wybrać **kolor** tła np. żółty.
8. Nacisnąć przycisk „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**”.
9. Na rysunku zostaną podświetlone określone widoki.

Przykład 3: Przywrócenie **standardowego wyglądu rysunku** zabudowy aparatury (bez podświetleń).

1. Wybrać polecenie.
2. Zostanie wyświetlone okno „**Porównanie widoków wstawionych w szafie z symbolami wstawionymi na schematach**”.
3. Zaznaczyć opcję „**Przywróć standardowy kolor tła dla wszystkich widoków aparatów**”.
4. Nacisnąć przycisk „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**”. Uzyskamy w ten sposób powrót do standardowego wyglądu.

Przykład 4: Zmiana oznaczenia widoków aparatów wstawionych do szafy przy pomocy polecenia „**Dodanie kodów katalogowych do listy**” dostępnego w oknie Przywrócenie **standardowego wyglądu rysunku** zabudowy aparatury (bez podświetleń).

1. Wybrać polecenie.
2. Zostanie wyświetlone okno „**Porównanie widoków wstawionych w szafie z symbolami wstawionymi na schematach**”.
3. Zaznaczyć opcję „**Przywróć standardowy kolor tła dla wszystkich widoków aparatów**”.
4. Nacisnąć przycisk „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**”. Uzyskamy w ten sposób powrót do standardowego wyglądu.

Uwaga 1: Jeśli użytkownik wstawił nowe widoki aparatów z „**Listy symboli do wstawienia**” (menu **Przetwarzanie/Listy symboli do wstawienia**, przycisk „**Dodanie kodów katalogowych**”

do listy”), to może **zaktualizować** ich oznaczenie zgodnie z regułami. W tym celu należy uruchomić polecenie, zaznaczyć opcję „**Zaktualizuj oznaczenie widoku aparatu wstawionego w szafie**” i nacisnąć przycisk „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**”.

Uwaga 2: Opcja „**Tło przeźroczyste**” powoduje, że użytkownik będzie widział siatkę. Opcja działa włącznie z poleceniem „**Przywróć standardowy kolor tła dla wszystkich widoków aparatów**”.

Uwaga 3: Opcja „**Standardowy kolor tła widoku aparatu**” pozwala wybrać kolor podświetlenia używany przez polecenie „**Przywróć standardowy kolor tła dla wszystkich widoków aparatów**”.

Uwaga 4: Aby uzyskać raport przetwarzania w pliku txt, należy zaznaczyć opcję Raport.

Uwaga 5: Wybranie przycisku „**Zastosuj dla otwartych rysunków**” powoduje, że przetwarzanie będzie wykonane tylko na otwartych rysunkach. Zaleca się używanie przycisku „**Zastosuj dla wszystkich rysunków**” w celu jednoznaczności operacji na bazie danych projektu.

Uwaga 6: Jeśli w trakcie pracy został zmodyfikowany symbol użyty na schemacie, kod katalogowy z nim związany lub widok aparatu wstawionego do szafy, użytkownik powinien użyć polecenia „**Usuń stare właściwości**”. Polecenie to usuwa wewnętrzne rekordy bazy danych, a więc **Porównanie widoków wstawionych w szafie z symbolami wstawionymi na schematach** będzie precyzyjne.

Grupa Aspekty

Obrys Funkcji i Lokalizacji



ZABUDOWA APARATURY – ASPEKTY – OBRYS FUNKCJI/LOKALIZACJI

Standard

Polecenie pozwala zadeklarować funkcję i lokalizację w zaznaczonej strefie na schemacie. Wszystkie symbole objęte **obrysem** będą miały tę samą funkcję (=) i/lub lokalizację (+).

Polecenie jest dostępne tylko w przypadku włączenia zarządzania funkcją i lokalizacją. Aby je włączyć, należy:

1. Kliknąć prawym klawiszem myszki na projekt (na nazwę projektu w eksploratorze projektu).
2. Wybrać „**Właściwości**”.
3. Zaznaczyć opcję „**Zarządzanie Funkcją/Lokalizacją**”.
4. Zamknąć okno.

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie.
2. Określić obszar funkcji / lokalizacji (obrys jest prostokątem).
3. Wyświetli się okno dialogowe.
4. Wpisać Funkcję (=) i Lokalizację (+).

5. Przy zatwierdzaniu ukaże się okno z prośbą o **potwierdzenie zmiany oznaczenia** wszystkich symboli znajdujących się w obrysie.

Grupa Widoczność

Końcówki symboli



ZABUDOWA APARATURY – WIDOK – KOŃCÓWKI SYMBOLI

Dzięki temu poleceniu możemy **wyświetlić końcówki wszystkich symboli** z projektu.

Tryb pracy:

- Wybrać polecenie.

Pierwsza końcówka jest wyświetlona w kolorze innym niż pozostałe.

Grupa Zarządzanie

Wyrównaj do lewej / Wyrównaj do prawej



ZABUDOWA APARATURY – SYMBOL SZYNY – WYRÓWNAJ DO LEWEJ



ZABUDOWA APARATURY – SYMBOL SZYNY – WYRÓWNAJ DO PRAWY

Polecenia umożliwiające **wyrównanie do lewej lub prawej strony wstawionych aparatów**.

Tryb pracy:

- Zaznaczyć szynę z wstawionymi widokami aparatów.
- Wybrać polecenie.

Wszystkie aparaty na szynie zostaną dosunięte do najbardziej skrajnego.

Dodaj/usuń tło



ZABUDOWA APARATURY – ZARZĄDZANIE – DODAJ TŁO



ZABUDOWA APARATURY – ZARZĄDZANIE – USUŃ TŁO

Polecenie **Usuń tło** pozwala usunąć automatycznie utworzone tło w elementach. Zamiast automatycznie utworzonego tła, można dodać ręczne własne.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na symbol.
- Wybierz polecenie **Zaznacz symbol**.
Jeśli chcesz zaznaczyć kilka symboli, użyj klawiszy CTRL + SHIFT i zaznacz prostokątem pożądane symbole.

- Użyj polecenia **Usuń tło**.

Usunięte tło nie może być dodane ponownie. Należy usunąć symbol i wstawić go ponownie.

Dodaj tło pozwala na ponownie dodanie tła.

UWAGA!!! Jeśli generujesz białe tło, najpierw je utwórz, a następnie narysuj figurę przedstawiającą symbol. Można również skopiować figurę na górze białego tła. Należy się upewnić, że białe tło nie nachodzi na figurę.

Widok 3D



WIDOK 3D – WSTAW NA RYSUNEK – DEFINIUJ

Polecenie **Definiuj Widok 3D** może być użyte tylko, jeśli moduł **SEE 3D Panel** jest dostępny w danej licencji.

W *SEE Electrical 3D Panel* istnieje polecenie do definiowania różnych widoków wydruku z modelu 3D. Gdy zostaną one zapisane, to można je zaimportować do *Schematów zasadniczych* oraz *Zabudowy aparatury 2D*.

Aby zaimportować podgląd wydruku z 3D Panel, należy:

- Uruchomić polecenie **Definiuj**.
- Wybrać kursorem myszy pierwszy narożnik widoku.
- Przesunąć kursor i wybrać końcowy narożnik okna widoku.

Wyświetli się okno **Wybierz widok 3D**.


- Rozwiń folder "Zabudowa aparatury 3D" i zaznacz pożądaną wygląd (lista jest importowana z SEE Electrical 3D Panel).
- Pole **Parametry rozmiaru**
 - **Dopasuj** – podgląd będzie przeskalowany, aby pasował do zdefiniowanego okna widoku.
 - **Aktualny rozmiar** – okno wyświetli się w aktualnym rozmiarze, co w większości przypadków skutkuje zbyt dużym widokiem.
 - **Skaluj** – zaznaczając tę opcję można zdefiniować własną skalę widoku, np. 5 dla skali 5:1 lub 0.2 dla skali 1:5.

Dodatkowe narzędzia

Zakładka **Dodatkowe narzędzia** opisuje narzędzia, które nie znajdują się bezpośrednio w żadnym menu. Używanie tych narzędzi jest bardzo wygodne i ułatwia używanie programu *SEE Electrical*.

Nawigacja

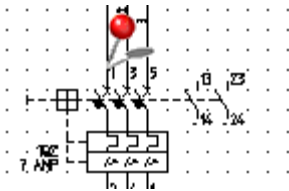


W trybie zaznaczania (kursor pojawia się w tej formie: ):
DWUKROTNE KLIKNIĘCIE NA ADRES KROŚNICY

Advanced, Building+ Standard


To polecenie pozwala na łatwe przeskakiwanie do rysunku zdefiniowanego w adresie krosowym.

- Zaznacz adres krosowy na dowolnym przełączniku, styku, linii potencjałowej itd.
- Dwukrotnie kliknij na adres krosowy, aby przeskoczyć do zdefiniowanego rysunku. Symbol, do którego odnosi się adres krosowy, jest zaznaczony czerwoną szpilką.



Tworzenie oraz modyfikacja przy użyciu klawiatury



W trybie zaznaczania (kursor pojawia się w formie: ):
NACIŚNIĘCIE KLAWISZA SPACJI PODCZAS WSTAWIANIA
PUNKTÓW

Linie, okręgi, łuki itd. zazwyczaj są rysowane bezpośrednio na zaznaczonej siatce poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy. Jest to wykonywane z pomocą funkcji chwytana punktów końcowych, przecięć i środków okręgów.

Jednakże, gdy wymagana jest większa dokładność, ta funkcja nie jest wystarczająca. W tej sytuacji, *SEE Electrical* umożliwi użycie klawisza SPACJI w celu wywołania okna dialogowego do wprowadzenia współrzędnych, kątów, długości itd.

Wstawianie pierwszego punktu

- Wybierz polecenie do rysowania, którego chcesz użyć, np. **Linia**, **Prostokąt**, **Okrąg** lub **Łuk**.
- Naciśnij klawisz SPACJA przed zdefiniowaniem pierwszego punktu (punktu początkowego, środka itp.) do utworzenia lub zmodyfikowania używając tylko kursora.

Możesz wprowadzić bezwzględne współrzędne.

Notka: Zawartość okna dialogowego różni się w zależności od wyboru polecenia do rysowania.

- Wprowadź pożądane wartości (współrzędne bezwzględne).
- Zatwierdź klikając **OK**.

Wstawianie drugiego punktu

- Naciśnij klawisz SPACJA przed zdefiniowaniem drugiego punktu.
Rysując prostokąt można wprowadzić współrzędne względne do okna dialogowego.

Notka: Zawartość okna dialogowego różni się w zależności od wyboru polecenia do rysowania.


- Wprowadź potrzebne wartości (współrzędne względne).

Rysowanie linii

Rysując linię, po wciśnięciu klawisza SPACJA, pojawi się okno do wprowadzenia współrzędnych.

- Naciśnij klawisz SPACJA przed zdefiniowaniem pierwszego punktu (punktu początkowego, środka itp.) do utworzenia lub zmodyfikowania używając tylko kursora.
Możesz wprowadzić bezwzględne współrzędne.
- Zatwierdź klikając **OK**.
- Naciśnij klawisz SPACJA przed zdefiniowaniem drugiego punktu.
- To okno pozwala na wybór współrzędnych do wprowadzenia: bezwzględnych, względnych lub biegunowych dla linii.
- Dokonaj wyboru.
- Wprowadź potrzebne wartości.
- Kliknij **OK**.

Przesuwanie/Kopiowanie przy użyciu opcji przeciągnij i upuść


W trybie zaznaczania (kursor pojawia się w formie: ):
ZAZNACZENIE ELEMENTÓW, PRZESUNIĘCIE KURSORA MYSZY
TRZYMAJĄC LEWY PRZYCISK I UŻYCIE KLAWISZA CTRL DO
SKOPIOWANIA

Jeśli został wybrany element używając funkcji innej niż polecenie **Zaznacz**, można przesunąć lub skopiować ten element bez używania polecenia **Edycja > Modyfikuj > Przesuń**.

- Umieść kursor w pobliżu punktu, który ma się stać punktem odniesienia po przesunięciu/skopiowaniu.
- Kliknij i przytrzymaj lewy przycisk myszy.
- Trzymając przycisk, przesuń elementy do wybranego obszaru.
- Przytrzymaj klawisz CTRL podczas przesuwania, aby skopiować elementy.

Dynamiczny Zoom



W trybie zaznaczania (kursor pojawia się w formie: ):
PORUSZANIE KÓŁKIEM MYSZY


Jeśli używasz myszki z kółkiem (scrollem, pokrętłem), to istnieje możliwość powiększania i pomniejszania rysunku używając tego kółka.

- Umieść kursor pośrodku obszaru, który chcesz powiększyć/pomniejszyć.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, a następnie przesuń kółko myszy do przodu: rysunek się powiększy.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, a następnie przesuń kółko myszy do tyłu: rysunek się pomniejszy.
Punkt powiększania/pomniejszania znajduje się zawsze w miejscu, gdzie ustawiony jest kursor.
- Użyj polecenia **Zoom pełny**, aby ponownie wyświetlić rysunek w oryginalnym rozmiarze.

Wskazówka: Jeśli używasz okna Podglądu rysunku, możesz w nim przybliżać obszar oraz go przesuwać.

Dynamiczne przesuwanie obszaru



W trybie zaznaczania (kursor pojawia się w formie: ):
WCIŚNIĘCIE KÓŁKA MYSZY

Przesuwaj rysunek poprzez kliknięcie i przesuwanie kółka myszy.

Gdy jesteś w powiększeniu rysunku, można przesuwać obszar automatycznie.

- Użyj polecenia **Zoom fragment** w kategorii **Widok** lub **Dynamiczny Zoom**, aby powiększyć obszar.
- Naciśnij na kółko myszy.

Pojawia się kursor w formie



- Przesuń kursor powoli poza krawędź okręgu.
Obszar przesuwa się w wyznaczonym kierunku.
- Użyj polecenia **Zoom pełny**, aby ponownie wyświetlić rysunek w oryginalnym rozmiarze.

Wskazówka: Jeśli używasz okna Podglądu rysunku, możesz w nim przybliżać obszar oraz go przesuwać.

Polecenie Idź do

Advanced

Polecenie **Idź do** jest dostępne w menu wyświetlanym po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na zaznaczony element.

Polecenie **Idź do** pozwala na nawigację pomiędzy różnymi rysunkami i modułami projektu, jeśli zaznaczony element posiada tę samą nazwę w każdym rysunku.

Notki:

1. Polecenie **Idź do** pokazuje moduły tylko, jeśli element jest już obecny w tym module.
 2. W zabudowanie aparatury, należy wybrać jeden element, w przypadku gdy aparaty są przytwierdzone do szyny.
 3. Jeśli wybrane rodzaje rysunku są częścią projektu (poziom **Advanced**), to polecenie **Idź do** pozwala na nawigację do tych rodzajów rysunku.
-

Eksplorator poleceń

Używanie poleceń

Oprócz menu programu i menu kontekstowego, program SEE Electrical umożliwia stosowanie dodatkowych poleceń, ułatwiających korzystanie z programu. Polecenia te stanowią niejako uzupełnienie funkcjonalności programu.

Aby wyświetlić **Eksplorator poleceń**, wybierz z menu **Rysunek/Widoczność/Eksplorator poleceń**. Aby wyświetlić dostępne polecenia, wybierz zakładkę **Polecenia** (dolna, lewa strona ekranu). Dostęp do poleceń zależy od zakupionej konfiguracji programu.

Widok eksplorator poleceń ma formę listy hierarchicznej (drzewa). Jest możliwość zmiany widoku i wyświetlenia nazw poleceń, opisów poleceń lub oddzielonych przecinkiem nazwy i opisu. Nazwy poleceń są zawsze w języku angielskim. Polecenia zmiany widoku są dostępne po wskazaniu głównej gałęzi 'Ogólny' i naciśnięciu prawego przycisku myszy.

Tryb pracy:

- Wyświetl **Eksplorator poleceń**.
- Kliknij podwójnie na polecenie z listy lub wpisz nazwę polecenia w pole edycji poniżej i naciśnij <Enter>.
- Kontynuuj zgodnie z wyświetlonymi oknami lub komunikatami.
- Dane polecenie może uruchamiać określone procedury, wyświetlać specyficzne okna itd..

Uwaga 1: Większość programów umożliwiających działanie poleceń znajduje się w folderze **Szablony**. Mają one rozszerzenie **EXT**.

Uwaga 2: Działanie wybranych poleceń wymaga otwarcia projektu i otwarcia rysunku.

Polecenia

Niektóre polecenia dostępne są poprzez **menu** programu, na paskach narzędzi jak i w **Eksploratorze poleceń**. Działanie funkcji wywoływanych z menu lub z eksploratora poleceń jest identyczne.

Polecenie można uruchomić poprzez wykonanie dwukliku na danym poleceniu lub wpisując jego nazwę w oknie Nazwa polecenia i naciśnięciu klawisza ENTER.

Nazwa polecenia:

Przykładowo: Znajdź i wywołaj **ETINFO** w eksploratorze poleceń.

Wszystkie polecenia mogą być wyświetlane za pomocą menu lub poprzez przypisanie ikony i skrótu klawiszowego do nich.

Grupowanie poleceń:

Polecenia można grupować w widoku listy (nie oznacza to sekwencyjnego uruchomienia kilku poleceń). Aby utworzyć nową grupę należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na poleceniu, a następnie wybrać z menu kontekstowego polecenie **Nowa grupa**. Menu kontekstowe zawiera komendy umożliwiające pracę z poleceniami w grupie.

Menu kontekstowe polecenia zawiera następujące funkcjonalności:

- **Nowa Grupa** – pozwala na stworzenie nowej grupy.
- **Wytnij polecenie** – kopiuje polecenie do schowka i usuwa je z grupy.
- **Kopiuj polecenie** – kopiuje wybrane polecenia.
- **Wklej polecenie** – wkleja polecenie do grupy.
- **Zmień nazwę polecenia** – usuwa polecenie z grupy i przenosi do gałęzi głównej.
- **Wykonaj polecenie** – wykonuje wybrane polecenie.
- **Usuń wszystkie grupy** – usuwa istniejące grupy poleceń.

Jeśli klikniesz prawym przyciskiem myszy na danej grupie wyświetli się następujące menu:

- **Nowa grupa** – tworzy nową grupę
- **Wytnij grupę** – usuwa grupę poleceń.
- **Kopiuj grupę** – kopiuje wybraną grupę.
- **Wklej grupę** – wkleja wybraną grupę.
- **Wklej polecenie** – wkleja wybrane polecenie do grupy.
- **Usuń grupę** – usuwa grupę.
- **Zmień grupę** – zmiana nazwy grupy poleceń.
- **Usuń wszystkie grupy** – usuwa wszystkie grupy poleceń.

Polecenia z **Eksploratora poleceń** mogą być kopiowane i wklejane do grup, wycinane i wklejane do innej grupy, ale nie mogą być usunięte z **Eksploratora poleceń**. Oznacza to, że pogrupowane polecenia będą widoczne dwukrotnie: na poziomie **Eksploratora poleceń** oraz w wybranej grupie.

Ustawienia przechowywane są w pliku *CAECommandGroups.xml* w folderze *SEE Electrical*.


Lista dostępnych poleceń

Eksplorator poleceń zawiera listę dostępnych poleceń uporządkowaną alfabetycznie (Nie rozpatrujemy tu grupowania poleceń – jest to widok po usunięciu wszystkich grup).

AcadMapping – Mapowanie atrybutów AutoCAD

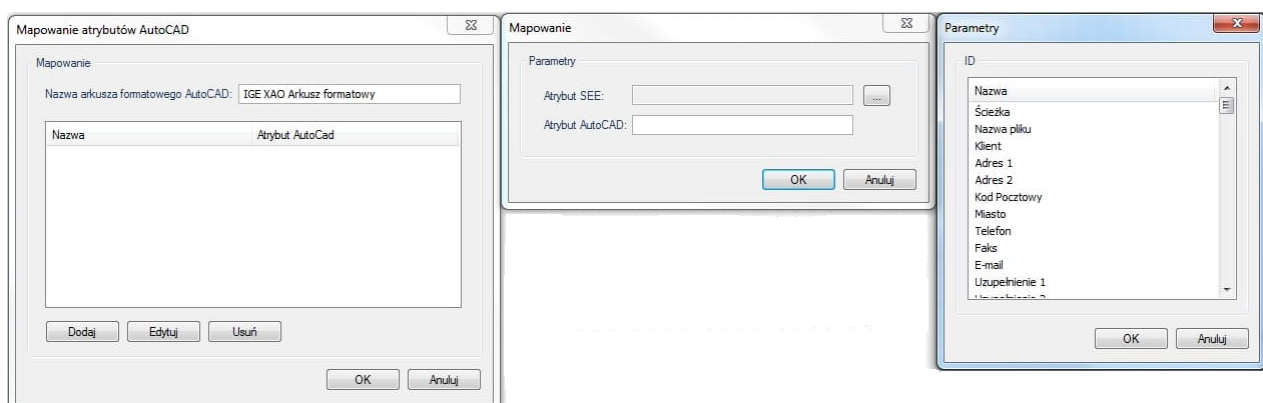
Polecenie pozwala na stworzenie pliku XML (AcadMappings.xml). Plik ten zawiera mapowanie między atrybutami standardowego arkusza SEE Electrical (tekst) i atrybutami arkusza formatowego programu AutoCAD oraz definicją nazwy arkusza formatowego programu AutoCAD.

Tryb pracy polecenia AcadMapping

- Wpisz nazwę arkusza użytego w programie AutoCAD w polu „**Nazwa arkusza formatowego AutoCAD**”.
- Kliknij **Dodaj** w celu zdefiniowania mapowania.
- Kliknij  w celu wyboru atrybutów z bazy danych programu SEE Electrical.
- Wprowadź nazwę atrybutu użytego w arkuszu programu AutoCAD, który zostanie połączony z atrybutem programu SEE Electrical.
- Kliknij **OK**.
- Plik mapowania zostanie zapisany w folderze szablonów.

Jeżeli plik AcadMappings.xml istnieje, podczas normalnego eksportu DXF-/DWG zostanie użyte mapowanie i zostanie utworzony odpowiedni arkusz formatowy programu AutoCAD ze standardowego arkusza SEE Electrical.

Program Autodesk Meridian pozwala na zarządzanie arkuszami formatowymi i atrybutami programu AutoCAD.



AddRef – Dodawanie adresów krosowych do mastera

Polecenie to pozwala dodać adres krosowy do symbolu wstawionego na schemacie.

- Wskaż symbol master na schemacie.
- Wybierz polecenie **AddRef** z Eksploratora poleceń.
- Wyświetli się okno „**Położenie adresów krosowych**”. Okno to zawiera trzy obszary:
 - Pozycja – pozwala na określenie pozycji adresu krosowego za pomocą czterech przycisków: Lewo, Prawo, Góra, Dół

- Opcje – pozwala na określenie parametrów takich jak: kąt obrotu, przesunięcie X i Y
- Wyrównanie – pozwala wybierać między różnymi opcjami wyrównania
- Wybierz odpowiednie opcje (położenie, kąt obrotu, wyrównanie).
- Jeżeli chcesz wybrać ręcznie położenie referencji należy kliknąć na przycisk **Wybierz punkt**.
- Jeżeli chcesz określić współrzędne bezwzględne dla referencji należy zaznaczyć opcję „**Bezwzględna X**” i „**Bezwzględna Y**”.
- Zaznaczenie opcji „**Wstaw krzyż adresów**” pozwala na wyświetlenie krzyża adresów nawet, jeśli żaden styk nie został jeszcze przypisany do obiektu master.
- Opcja **Wstaw definicję zestyku** wstawia krzyż adresów.

Uwaga 1: Działanie polecenia jest uzależnione od zaznaczenia opcji „**Użyj normę tabelaryczną (krzyż)**” w parametrach modułu Schematy Zasadnicze. (Wskażać moduł **Schematy zasadnicze**, wybrać zakładkę **Cewka** i zaznaczyć opcję).

Uwaga 2: Jeżeli dla obiektu zdefiniowany jest jego kod katalogowy i jego definicja powiązań zawiera symbole dla zestyków, zostaną one użyte. W przeciwnym wypadku krzyż zestyków pozostaje obecny. W celu wyświetlenia symboli zestyków w drabince zaznacz opcję „**Rysuj zestyki**” (Wskaż moduł **Schematy zasadnicze**, wybierz zakładkę **Cewka** i zaznacz opcję).

Uwaga 3: Jeżeli symbol zdefiniowany jest jako „unikalny” (ID 19000), jego kod katalogowy zostanie zmieniony na „symbol ze stykami i krzyżem zestyków” (ID 11399). W tym przypadku należy ustawić jego definicje kanału.

Uwaga 4: Wewnątrz symbolu pojawia się tekst **#1** zawierający niezbędne informacje dla adresów krosowych.

Uwaga 5: Jeśli symbol master jest związany poprzez to samo oznaczenie z symbolami slave (np. stykami), to zostaną natychmiast wprowadzone adresy krosowe.

Uwaga 6: Po dobraniu kodu katalogowego, krzyż adresów zostanie zamieniony na grafikę styków.

Uwaga 7: Narzędzie to pozwala na dynamiczne zarządzanie zestykami obiektu.

Przykład:

Wybierz symbol „Wyłącznik magneto-termiczny 3P”.

Wprowadź polecenie **Adref** w celu przypisania adresów krzyżowych.

Zdefiniuj następujące parametry:

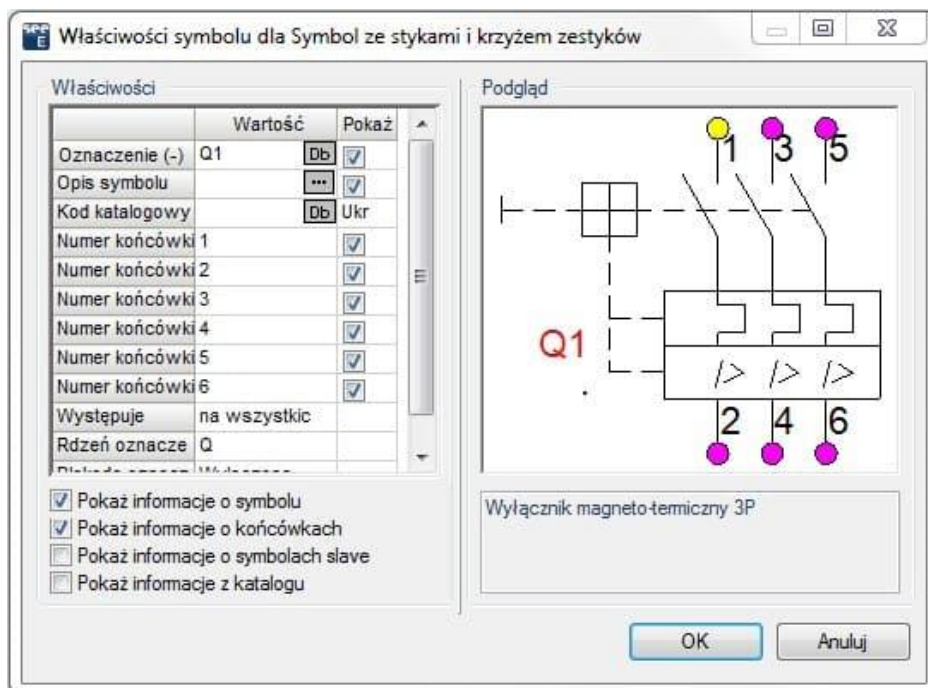
- „pozycja”  ,

- „wyrównanie”  ,

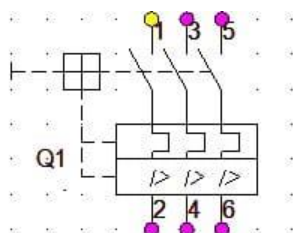
- w „opcjach” odznacz opcję Wstaw krzyż adresów .

Kod katalogowy symbolu został zmieniony na „Symbol ze stykami i krzyżem zestyków”.

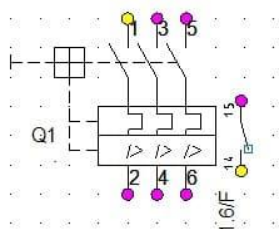
Pierwsza sytuacja: Podstawowy obiekt użyty jest samodzielnie.



Rezultat:



Po dodaniu zestawu na schemacie zostaje wygenerowany jego symbol na drabince zestyków:



Następnie można dodać drugi zestaw itd.

Aspects – Zarządzanie Funkcją, Lokalizacją i produktem

Polecenie to pozwala na **definiowanie i zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktem** w bieżącym projekcie. Użytkownik może zdefiniować funkcje / lokalizacje / produkt przed rozpoczęciem projektu lub w trakcie jego opracowywania. Można również dodać dokładniejsze opisy związane z daną funkcją / lokalizacją, a także **wyświetlić symbole / schematy** zawarte w danej **funkcji / lokalizacji / produkcie**.

Uwaga 1: Aby wygenerowane funkcje i lokalizacje użyć w projekcie, należy we **Właściwościach projektu** (wskazać nazwę projektu i z menu kontekstowego wybrać „Właściwości”), w zakładce „Ogólne” wybrać opcję **"Zarządzanie Funkcją / Lokalizacją"** oraz **„Włączenie bazy danych Funkcja / Lokalizacja"**. Aby dołączyć zarządzanie produktem wybieramy **„Włączenie bazy danych produktu"**. Zamknąć i otworzyć projekt.

Wskazówka: W przypadku, gdy niektóre funkcje/lokalizacje (lub produkty) już istnieją w projekcie, zostaną wyświetlone w oknie dialogowym. W przeciwnym razie będzie ono puste.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli się Eksplorator Funkcji i Lokalizacji lub Zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktami.

Tworzenie Funkcji / Lokalizacji

- Wywołaj menu kontekstowe dla **Funkcji, Lokalizacji** lub **Produktu** prawym kliknięciem myszy. Menu zawiera następujące podkomendy:
 - **Dodaj Funkcję / Dodaj Lokalizację / Produkt** (skrót klawiszowy Insert) – pozwala na stworzenie nowej pod-funkcji / lokalizacji / produktu.
 - **Dodaj Funkcję / Lokalizację / Produkt na tym poziomie** (skrót klawiszowy SHIFT + Insert) – pozwala na dodanie funkcji / lokalizacji / produktu na tym samym poziomie jak wybrana.
 - **Kopiuj Funkcję / Kopiuj Lokalizację / Produkt** - pozwala na kopiowanie wybranej funkcji / lokalizacji / produktu.
 - **Wklej Funkcję / Wklej Lokalizację / Produkt** - pozwala na wklejenie wcześniej skopiowanej funkcji / lokalizacji / produktu.
 - **Przeglądaj komponenty** - pozwala na wizualizację komponentów wybranej funkcji / lokalizacji / produktu.
 - **Przeglądaj rysunki** – pozwala zobaczyć rysunki, w których wstawiona jest odpowiednia funkcja / lokalizacja / produkt.
 - **Sortuj wszystkie Funkcje / Lokalizacje / Produkt** - pozwala na sortowanie funkcji / lokalizacji / produktu w porządku alfabetycznym.
 - **Pobierz z projektu** – pozwala na pobranie pożądanego funkcji / lokalizacji / produktu z projektu.
 - **Zaznacz nieużywane** – wskazuje czerwonym znakiem nieużywane w projekcie funkcje / lokalizacje / produkty.
 - **Odznacz nieużywane** – usuwa wskaźniki z nieużywanych funkcji / lokalizacji / produkty.
 - **Usuń zaznaczone** (skrót klawiszowy Delete) – usuwa z listy zaznaczone, jako nieużywane funkcje / lokalizacje / produkty.

- **Rozwiń** - rozwija listy funkcji / lokalizacji / produktu.
- **Zwiń** – zwiija wcześniej rozwinięte listy funkcji / lokalizacji / produktu.
- **Eksportuj do pliku XML / Importuj z pliku XML** - pozwala na eksport / import wybranych grup funkcji / lokalizacji / produktu.

Dodawanie Funkcji / Lokalizacji / Produktu:

- Wyświetl menu kontekstowe dla pozycji zaznaczonej w widoku drzewa **Funkcji / Lokalizacji / Produktu**.
- Wybierz polecenie **Dodaj funkcję** lub **Dodaj lokalizację** lub **Dodaj produkt**.
- Wprowadź nazwę funkcji lub lokalizacji oraz jej opis (nieobowiązkowy). Dla produktu możesz wprowadzić jeszcze: Kod katalogowy i Rdzeń oznaczenia.

Modyfikacja Funkcji / Lokalizacji / Produktu:

- Wybierz **Funkcję** lub **Lokalizację** lub **Produkt** do modyfikacji.
- Wprowadź nową nazwę i zatwierdź klawiszem "Enter".

Usunięcie Funkcji / Lokalizacji / Produktu

- Wybierz **Funkcję** lub **Lokalizację** lub **Produkt** do usunięcia.
- Z menu kontekstowego wybierz odpowiednie polecenie **Usuń funkcję / Usuń lokalizację / Usuń produkt**.
- Wybierz **Tak**, aby potwierdzić.

Uwaga 2: Jeżeli w projekcie istnieją schematy lub symbole należące do wskazanej do usunięcia **Funkcji / Lokalizacji / Produktu**, to wyświetli się komunikat z ostrzeżeniem (np.: „*Nie można usunąć wybranych produktów. Są z nimi powiązane symbole*”). Po potwierdzeniu polecenie zostanie anulowane.

Uwaga 3: Operacji nie można cofnąć.

Wyświetlanie elementów zawartych w danej Funkcji / Lokalizacji / Produkcie:

- Wybierz Funkcję lub Lokalizację lub Produkt.
- Z menu kontekstowego wybierz polecenie **Przeglądaj symbole**.
- Wykonaj dwukrotne kliknięcie myszą na oznaczeniu symbolu, aby otworzyć schemat, na którym on się znajduje.

Uwaga 4: Eksplorator umożliwia nawigację pomiędzy symbolem w danej funkcji i lokalizacji, a rysunkiem.

Wyświetlanie rysunków zawartych w danej Funkcji / Lokalizacji / Produkcie:

- Wybierz Funkcję lub Lokalizację lub Produkt.
- Z menu kontekstowego wybierz polecenie **Przeglądaj rysunki**.
- Rysunki zawierające odpowiednią funkcję / lokalizację pojawią się w prawej, dolnej części okna. Przykładowo:


	Typ dokumentu	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Produkt
1	Circuit Diagram IEC	=B1	+A1	+A1
2	Circuit Diagram IEC	=B1	+A1	+A1
3	Terminal Matrix	=B1	+A1	+A1
4	Terminal Matrix	=B1	+A1	+A1
5	Terminal Matrix	=B1	+A1	+A1

- Wykonaj dwukrotne kliknięcie myszą na wybranym wierszu, aby otworzyć widok rysunku.


Wyszukiwanie i usuwanie nieużywanych Funkcji / Lokalizacji / Produktu:

- Wybierz polecenie **Zaznacz nieużywane**.
- Nieużywane funkcje / lokalizacje zostaną oznaczone czerwonym wykrzyknikiem.
- Wybierz **Usuń zaznaczone** w celu usunięcia nieużywanych funkcji / lokalizacji.
- Wybierz **Odznacz nieużywane** w celu usunięcia wskaźnika z nieużywanych funkcji / lokalizacji bez wykonywania dalszych operacji.


Zmiana Funkcji / Lokalizacji danego oznaczenia:

- Wybierz odpowiedni wiersz na liście z prawej strony.
- Wybierz odpowiednią Funkcję/Lokalizację z listy.
- Wybierz przycisk  w odpowiedniej kolumnie i zatwierdź zmianę.

Dodawanie symbolu do istniejącego produktu:

- Zaznacz odpowiedni produkt na liście.
- Wciśnij przycisk , odpowiadających dodaniu nowego symbolu.

Dodawanie zacisków listwy do istniejącego produktu:

- Zaznacz odpowiedni produkt na liście.
- Wciśnij przycisk , odpowiadających dodaniu nowego zacisku lub pinu.
- Uzupełnij okno dialogowe z właściwościami zacisku, po czym zatwierdź.

Odczytanie z projektu Funkcji / Lokalizacji / Produktu:

W przypadku, gdy informacje nie zostały poprawnie pobrane z projektu, możesz je ponownie wczytać.

- Wybierz polecenie **Pobierz z projektu**.

Wyświetlanie drzewa Funkcji / Lokalizacji / Produktu:

- Wybierz odpowiedni węzeł.
- Z menu kontekstowego wybierz polecenie **Rozwiń** lub **Zwiń**.

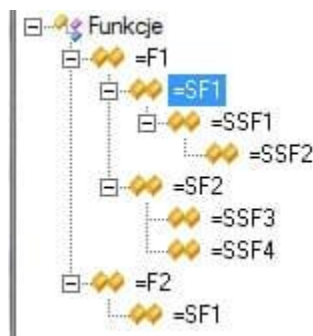
Eksport oraz import Funkcji / Lokalizacji / Produktu:

- Wybierz odpowiedni węzeł.
- Z menu kontekstowego wybierz polecenie **Export do XML** lub **Import z XML**.

Polecenia pozwalają na zapisanie gałęzi lub całości struktury funkcji, lokalizacji lub projektu do pliku tekstowego w formacie XML. Plik można użyć do przeniesienia logiki oznaczania pomiędzy projektami lub do edycji danych poza programem SEE Electrical.

Uwaga 5: Eksportowane będą jedynie informacje z wybranego węzła i struktury poniżej tego węzła. Jeśli chcesz wyeksportować informacje o funkcji i lokalizacji, musisz wyeksportować dane do 2 plików XML.


Przykład:



Uwaga 6: Należy wykonać kopię bezpieczeństwa projektu przed importem pliku XML. Jeżeli import zostanie wykonany w niewłaściwym miejscu, możesz zamknąć okno Aspects menagera przyciskiem Abort.

Uwaga 7: Plik XML może być edytowany. Przykładowo możesz zmienić nazwę importowanej grupy.

Jeżeli w dialogu **Właściwości projektu** jest aktywna opcja "**Włączenie bazy danych Funkcja /Lokalizacja**" oraz „Włączenie bazy danych produktu” to można przejść do zarządzania funkcją /lokalizacją/projektem i wybrać żądaną funkcję / lokalizację dla schematów i symboli.

- Wybór funkcji/lokalizacji **dla schematu:**
 - Wyświetl okno **Właściwości** dla schematu (wskazać schemat w eksploratorze i z menu kontekstowego wybrać **Informacje**).
 - W polu "**Funkcja**" kliknij na przycisk .
 - Pojawi się „Eksplorator funkcji i lokalizacji”.

- Wybierz dwuklikiem funkcję / lokalizację.
- Wybór funkcji/lokalizacji/produktu **dla symbolu**:
- Wskaż dwuklikiem symbol. W oknie **Właściwości symbolu**
- Dla wyboru funkcji w polu **“Funkcja (=)”** kliknij na przycisk **[Db]**.
- Dla wyboru lokalizacji w polu **“Lokalizacja (+)”** kliknij na przycisk **[Db]**
- Dla wyboru produktu w polu **“Oznaczenie (-)”** kliknij na przycisk **[Db]**
- Pojawi się „Eksplorator funkcji i lokalizacji” lub „Zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktami”.
- Wybierz dwuklikiem funkcję / lokalizację / produkt. Zamknij okno przyciskiem **OK**.

Uwaga 8: Funkcje/Lokalizacje mogą być także zarządzane w **Edytorze Funkcji i Lokalizacji** dostępnym w **Bazie technicznej projektu**.

Uwaga 9: Praca w edytorze: Jeżeli w edytorze używany jest wybór kilku opcji, pole wyboru dodawane jest do okna **Zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktami**. Za pomocą tego pola możesz zmieniać funkcję / lokalizację.

Uwaga 10: Jeśli chcesz zastąpić istniejącą funkcję / lokalizację pustą, kliknij na nagłówek "Funkcja" lub "Lokalizacja". Następnie usunięta zostanie istniejąca funkcja lub lokalizacja.



Użycie zagnieżdżonych aspektów

Advanced

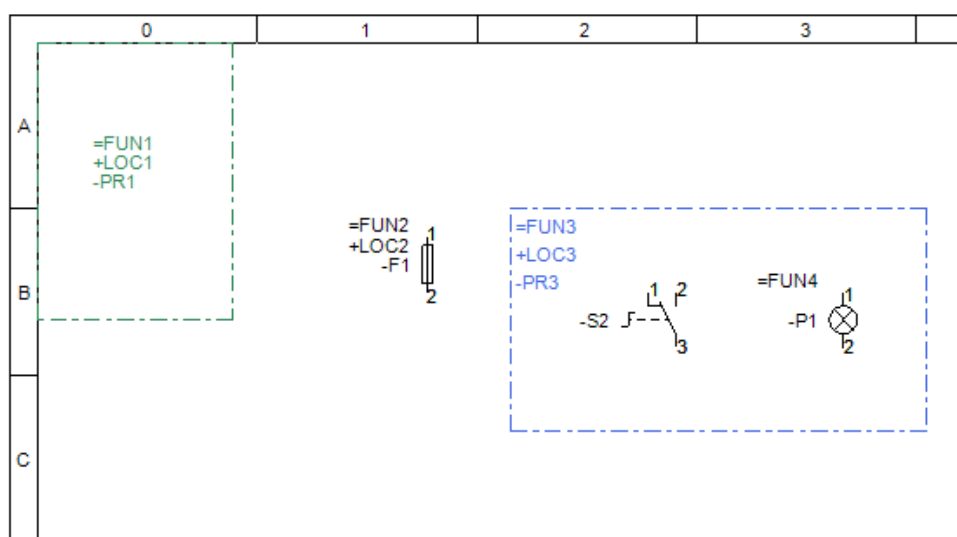
Polecenie **Aspects** pozwala używać zagnieżdżonych aspektów. Aby opcja była dostępna, przed stworzeniem pierwszego rysunku w projekcie należy ją włączyć we **Właściwościach projektu** (w zakładce **Ogólny** w polu **Funkcja/Lokalizacja** zaznacz **Praca z zagnieżdżonymi aspektami**).

Przykład 1: Użycie zagnieżdżonych aspektów:

Aspekty z rysunku są dodawane do aspektów znalezionych w każdym obiekcie. Obrys przenosi swoje aspekty do symboli, które zawiera.

Obiekt	Oznaczenie referencyjne
Rysunek	=FUN1 / +LOC1 / -PR1
Bezpiecznik	=FUN1 =FUN2 / +LOC1 +LOC2 / -PR1 -F1
Obrys	FUN1 =FUN3 / +LOC1 +LOC3 / -PR1 -PR3
Przełącznik	FUN1 =FUN3 / +LOC1 +LOC3 / -PR1 -PR3 -S2
Lampka	FUN1 =FUN3 =FUN4 / +LOC1 +LOC3 / -PR1 -PR3 -P3

W tym przykładzie wszystkie aspekty komponentów lub obrysu są pod-aspektami dla aspektów zdefiniowanych dla rysunku – są to aspekty względne.



Przykład 2: Użycie zagnieżdżonych aspektów:

Użyto tylko jednego aspektu, ale reguła ta obowiązuje dla wszystkich trzech z nich.

Projekt zawiera następującą strukturę funkcji:

- = FUN1 (główna funkcja)
 - =FUN2 (podfunkcja dla funkcji 1)
 - =FUN3 (podfunkcja dla funkcji 1)

= FUN4 (druga główna funkcja)

Rysunek ma przypisaną funkcję FUN1.

Bezpiecznik –F1 jest względnie odniesiony, to znaczy, że znajduje się w podfunkcji =FUN2 głównej funkcji FUN1.

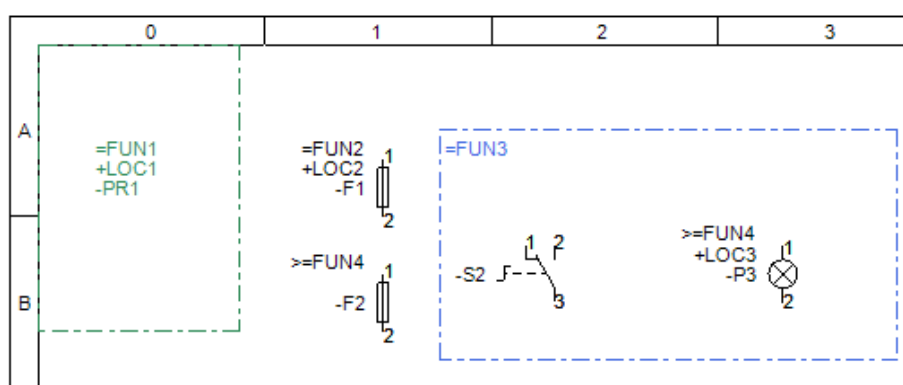
Przełącznik oraz obrys również są względnie odniesione.

Bezwzględne odniesienie zawiera znak „>” na przodzie:

Bezpiecznik –F2 znajduje się w głównej funkcji =FUN4, która nie jest podfunkcją funkcji FUN1. Tak więc bezpiecznik –F2 jest odniesiony bezwzględnie i z tego powodu posiada znak „>” przed tekstem funkcji.

Lampka także została odniesiona bezwzględnie do funkcji =FUN4.

Obiekt	Oznaczenie referencyjne
Rysunek	=FUN1 / +LOC1 / -PR1
Bezpiecznik –F1	=FUN1 =FUN2 / +LOC1 +LOC2 / -PR1 –F1
Bezpiecznik –F2	=FUN4 / +LOC1 / -PR1 –F2
Obrys	FUN1 =FUN3 / +LOC1 / -PR1
Przełącznik	=FUN1 =FUN3 / +LOC1 / -PR1 –S2
Lampka	=FUN4 / +LOC1 +LOC3 / -PR1 –P3



Praca z obrysem w przypadku użycia zagnieżdżonych aspektów:

Uwaga: Najważniejszą informacją przy pracy z obrysem Funkcji / Lokalizacji: Bezwzględny aspekt zdefiniowany we właściwościach obrysu zatrzymuje wszystko, co wychodzi na zewnątrz obrysu.

Przykład 3: Użycie zagnieżdżonych aspektów w obrysie:

W przykładzie użyto tylko jednego aspektu, ale zasada obowiązuje dla wszystkich trzech.

Projekt zawiera następującą strukturę funkcji :

- = FUN1 (główna funkcja)
 - =FUN2 (podfunkcja dla funkcji 1)
- = FUN3 (druga główna funkcja)

Rysunek ma przypisaną funkcję =FUN1.

Obrys =FUN2 jest względnie odniesiony, to znaczy, że znajduje się w podfunkcji =FUN2 głównej funkcji FUN1.

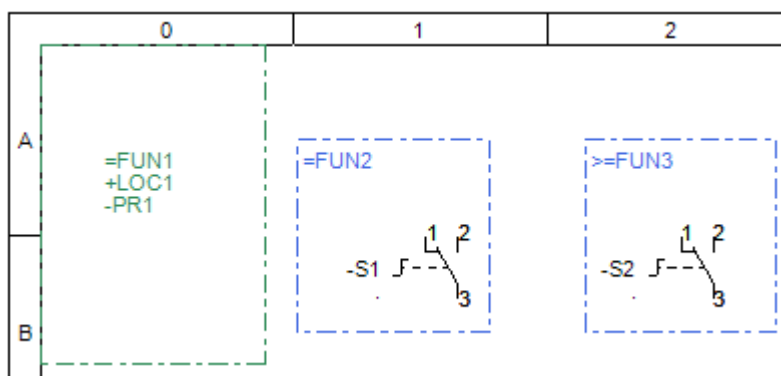
Przełącznik –S1 jest względnie odniesiony.

Bezwzględna referencja zawiera znak „>” na przodzie:

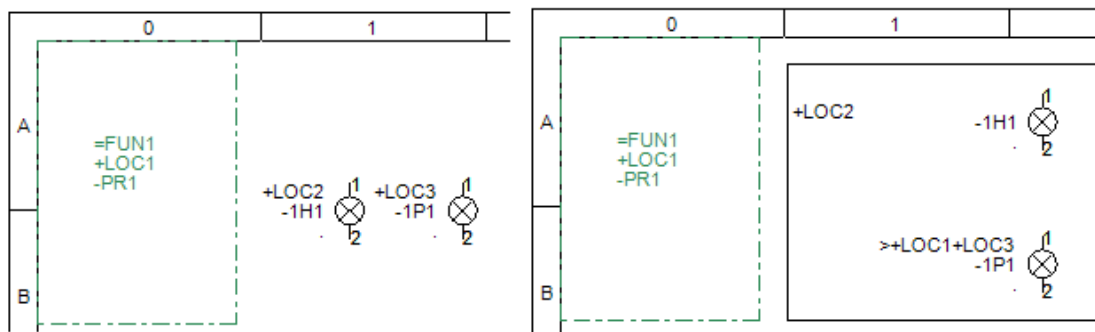
Obrys >=FUN2 jest odniesiony bezwzględnie, to znaczy, że znajduje się w podfunkcji =FUN2 głównej funkcji FUN1.

Przełącznik -S1 jest względnie odniesiony.

Obiekt	Oznaczenie referencyjne
Rysunek	=FUN1 / +LOC1 / -PR1
Lewy obrys	=FUN1 =FUN2 / +LOC1 / -PR1
Przełącznik	-S1 =FUN1 =FUN2 / +LOC1 / -PR1 -S1
Prawy obrys	=FUN3 / +LOC1 / -PR1
Przełącznik	-S2 =FUN3 / +LOC1 / -PR1 -S2



Przykład 4: Użycie obrysu w przypadku, gdy inny aspekt (lokalizacja) został przypisany do komponentów :



Originalna lokalizacja lampki -1H1 to +LOC1+LOC2, a lampki 1P1 +LOC1+LOC3. Wstawienie obrysu z lokalizacją +LOC2 sprawiło, że nie ma konieczności wyświetlania lokalizacji dla lampki 1P1, natomiast dla lampki 1H1 pokazuje się lokalizacja >+LOC1+LOC3.

Przykład 5 : Złożony przykład użycia aspektów :

W przykładzie użyto tylko jednego aspektu, ale zasada stosuje się do wszystkich trzech

Projekt posiada następującą strukturę funkcji :

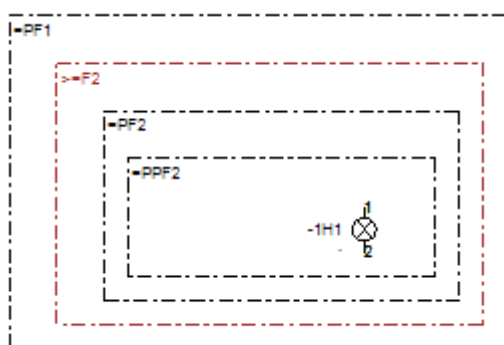
= F1 (funkcja główna)

=PF1 (podfunkcja funkcji =F1)

= F2 (druga główna funkcja)

=PF2 (podfunkcja funkcji =F2)

=PPF2 (pod-pod-funkcja funkcji =F2)



Rysunek ma przypisaną funkcję =F1.

Zewnętrzny obrys dodaje funkcję PF1 do wszystkich symboli znajdujących się wewnątrz obrysu, tak więc ich funkcją będzie =F1=PF1.

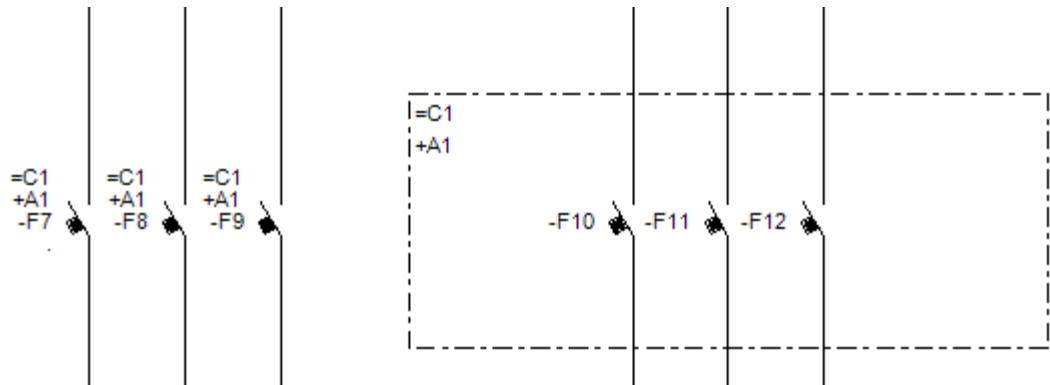
Drugi obrys licząc od zewnątrz posiada absolutną właściwość dla funkcji więc wszystkie symbole wewnątrz otrzymają funkcję =F2.

Trzeci obrys ma przypisaną funkcję PF2, dla której jedynie funkcja F2 jest nadrzędna. Najbardziej wewnętrzny obrys =PPF2 posiada dwie funkcje nadrzędne PF2 i F2.

Zatem lampka otrzyma funkcję =F2=PF2=PPF2.

Definiowanie względnych aspektów dla funkcji / lokalizacji / produktu.

Jeżeli używasz obrysu funkcji / lokalizacji do ukrycia już zdefiniowanych aspektów, musisz wybrać **Nie** gdy pojawi się zapytanie „**Zmienić oznaczenie wszystkich symboli wewnątrz obszaru Funkcji/Lokalizacji?**”.

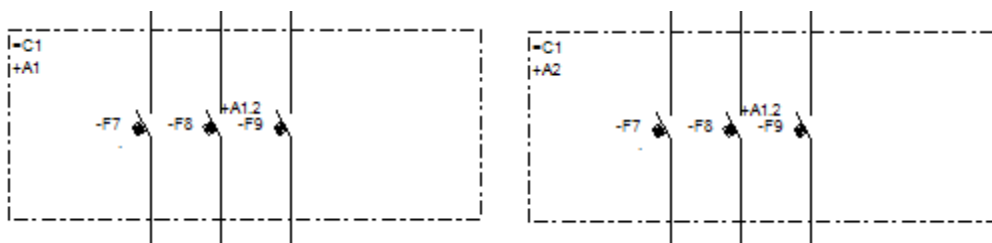


Jeżeli wybierzesz **Nie**, aspekty dla symboli nie zmienią się – jedynie zaktualizuje się tekst.

Jeżeli wybierzesz **Tak**, aspekty z obrysu zostaną dodane do już obecnych symboli. Przykładowo komponent –F7 będzie posiadał następujące aspekty =C1+C1+A4+A4-F7.

Jeżeli aspekt zdefiniowany w obrysie zostanie zmieniony i zmiany zostaną zastosowane do symboli wewnątrz obrysu, zmieniająca jest jedynie część, której to dotyczy.

Przykład:



Lokalizacja dla symboli –F7, -F8 to +A1, dla –F9 A1+A1.2. Po zmianie lokalizacji z +A1 na +A2, lokalizacja dla symboli –F7, -F8 to +A2, a dla –F9 +A2+A1.2. Zatem tylko część, której dotyczy zmiana została zmieniona.

Definiowanie bezwzględnych aspektów dla symboli:

Istnieją dwa sposoby definiowania bezwzględnych aspektów, w zależności od tego czy używana baza danych aspektów czy nie.

Przypadek 1: Baza danych aspektów nie jest używana:

	Wartość	
Funkcja (=)	>=FUN4	Db
Lokalizacja (+)	+LOC1	Db
Oznaczenie (-)	-PR1	Db

Wystarczy dodać znak ">" przed aspektem, dla którego chcesz zdefiniować wartość bezwzględną.

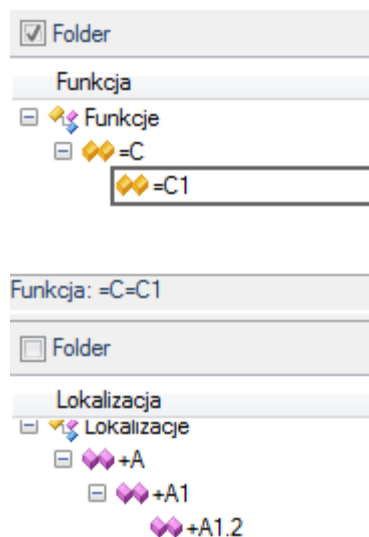
Tekst bez „>” oznacza, że funkcja jest interpretowana, jako podfunkcja funkcji zdefiniowanej dla rysunku lub obrysu, w którym znajduje się komponent.

Uwaga: Taka sama zasada obowiązuje dla lokalizacji i produktu.

Drugi przypadek: Baza danych aspektów jest używana:

Aspekty muszą być zdefiniowane w Menadżerze Aspektów.

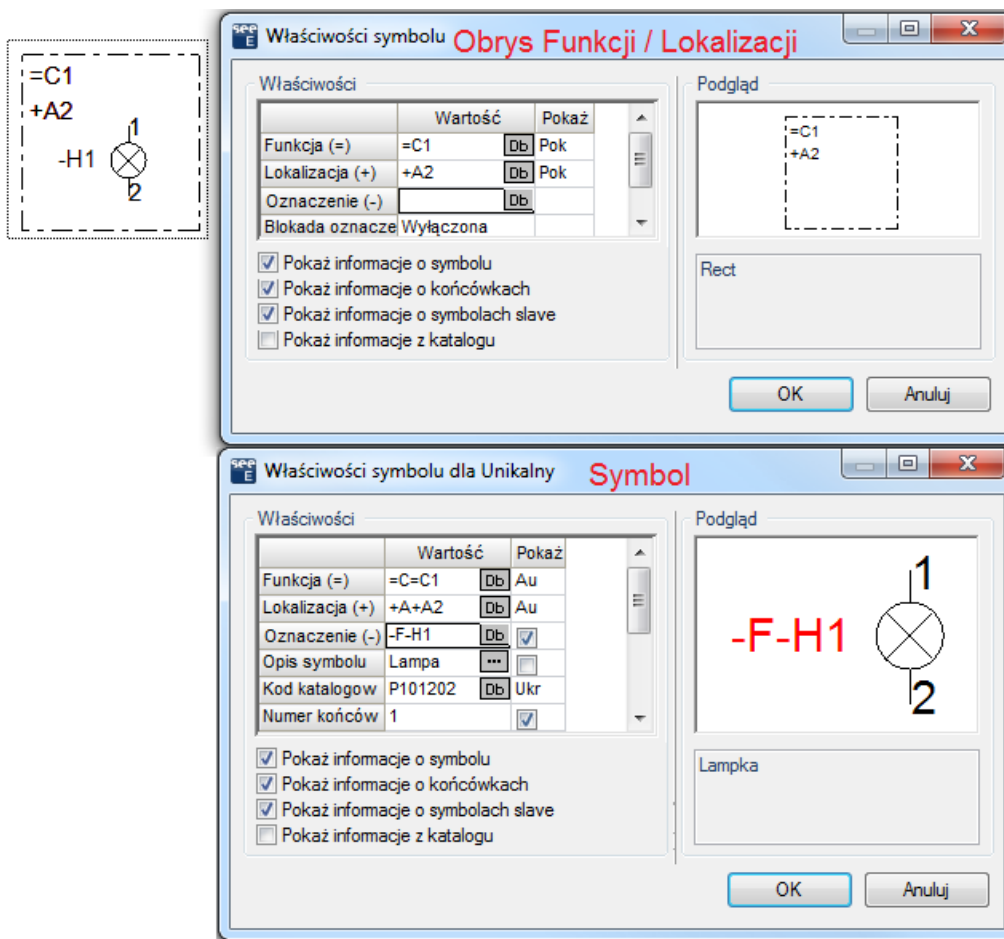
Podczas wybierania aspektów dla symbolu lub obrysu, zaznacz opcję „Folder” w oknie **Zarządzanie Funkcją/Lokalizacją/Produktem**.



Informacje pokazywane na obiektach

Symbol zawsze pokazuje pełną ścieżkę dla aspektów w oknie **Właściwości symbolu**, natomiast obrys funkcji/lokalizacji pokazuje jedynie właściwości, które zostały mu przypisane. Za pomocą opcji „**Ukryj**” i „**Auto**” możemy zarządzać widocznością aspektów w oknie **Właściwości symbolu**.

Przykład 6:



Uwaga: Gdy używasz zagnieżdżonych aspektów, możesz ukryć nadrzędne aspekty poprzez obrys funkcji / lokalizacji.

BkSymbol – Definicja tła symbolu

Moduł IDL

Polecenie to pozwala na zdefiniowanie tła dla wstawianych symboli.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli okno dialogowe „Zdefiniuj tło symbolu”.
- Zaznacz opcję „Użyj tła symbolu”.
- Określ kolor tła.
- Wybierz szerokość tła symbolu. Np. 10 mm będzie znaczyło, że tło oprócz symbolu, będzie rozciągnięte dodatkowo 10mm z lewej i 10mm z prawej strony symbolu.
- Zatwierdź.

Uwaga: Polecenie jest przydatne do wstawiania symboli przykrywających grafikę, do przerysowywania rysunków.

BlockConfigurator – Dodatkowe kody katalogowe dla symboli makro/grupy

Advanced

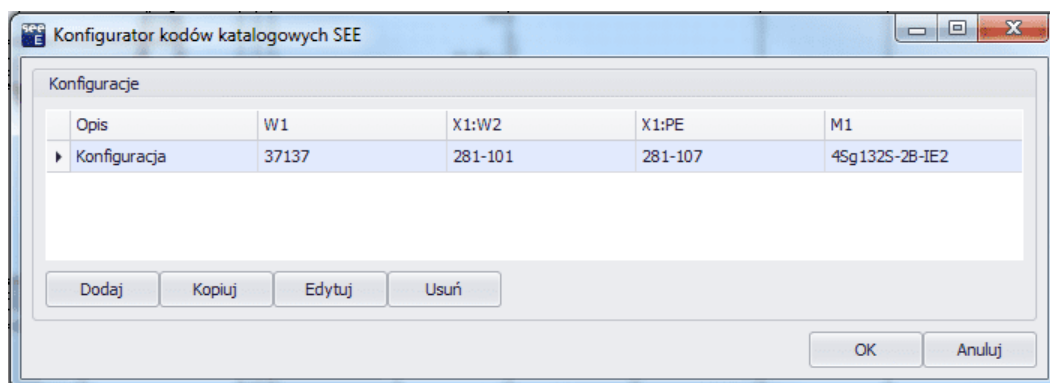
Polecenie pozwala przypisać inny kod katalogowy do symboli znajdujących się w wybranym makrze/grupie. Zawsze aktywny jest jeden zestaw kodów katalogowych, zdefiniowany w makrze/grupie. Możesz utworzyć kilka zestawów kodów katalogowych, w których komponenty mają różne parametry, takie jak napięcie i/lub moc.

Przykładowo, polecenie może zostać użyte dla grupy silników, gdzie silniki otrzymują inny kod (moc/napięcie). Będzie to miało wpływ na połączone zaciski, kable, połączenia, przewody, rozrusznik, zabezpieczenie obwodu itp.


Tryb pracy:

- Przygotuj makro/grupę:
 - Otwórz rysunek, na którym pokazana jest ta część schematu, dla której chcesz zdefiniować opcje.
 - Wybierz wszystkie symbole, połączenia, kable, itp., które powinny być częścią grupy.
 - Użyj polecenia **Grupuj > Blok** w celu stworzenia makra/grupy.
- Użyj polecenia **BlockConfigurator**:
 - Wybierz makro/grupę.
 - Uaktywnij polecenie.

Otwiera się okno **Konfigurator kodów katalogowych SEE** ze wszystkimi zdefiniowanymi konfiguracjami. Przy pierwszym włączeniu jedyną konfiguracją jest konfiguracja domyślna.

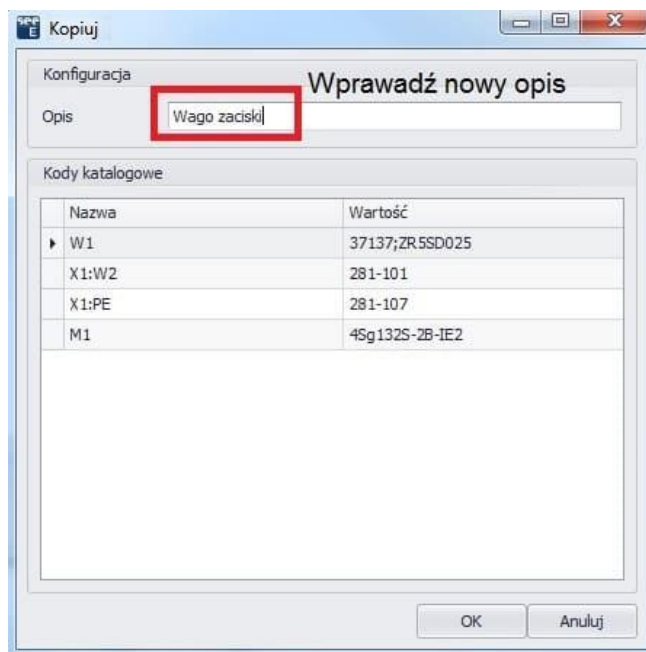



- Konfigurator pozwala stworzyć całkowicie nową konfigurację poprzez kliknięcie na przycisk **Dodaj**.
- Funkcja Kopiuj pozwala stworzyć nową konfigurację opartą na poprzednio zdefiniowanej. W tym celu wybierz źródłową konfigurację i kliknij przycisk **Kopiuj**.
- Możesz edytować istniejącą konfigurację (przycisk **Edytuj**) lub usunąć ją (przycisk **Usun**).

Uwaga: Podczas edycji konfiguracji naciśnij przycisk  na końcu każdego pola, w celu otwarcia **Katalogu aparatów**. Wybierz kod (poprzez dwukrotne kliknięcie na niego) i potwierdź przyciskiem **OK**. Tym sposobem można stworzyć inną konfigurację.

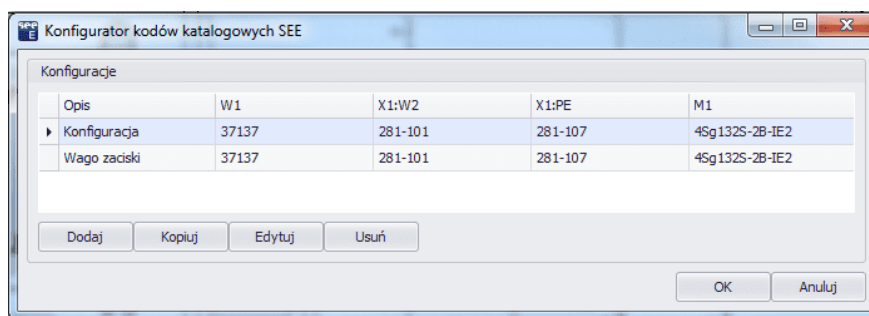
Przykład: Tworzenie konfiguracji opartej na istniejącej.

- Wybierz konfigurację i kliknąć **Kopiuj**.



- Wprowadź nowy opis dla nowej konfiguracji (na przykład „Wago zaciski”).
- W tym przykładzie kod dla zacisków musi być zmodyfikowany. Kliknij  w właściwej linii w kolumnie „Wartość”.
- Otwiera się okno **Katalog aparatów** . Należy przypisać nowy kod dla symboli, w miejscach, gdzie jest to konieczne.
- Kliknij **OK**.

Dostępne są teraz dwie konfiguracje:



- Dwukrotnie kliknij na konfigurację (na przykład „Wago zaciski”) w celu przypisania zmienionego kodu do zacisków w grupie.

Następnie możesz wybrać grupę i zapisać ją w własnej bibliotece symboli. Nowa konfiguracja zostanie zapisana w strukturze grupy i możliwe jest jej późniejsze wykorzystanie.

Uwaga: Po odblokowaniu makra/grupy, definicja jest tracona.

Użycie predefiniowanej konfiguracji

W przyszłości można przełączać się między dwoma zestawami konfiguracji. W tym celu kliknij na grupę, następnie uruchomić polecenie **BlockConfigurator** i wybierz inną konfigurację.

C – Wstawianie okręgu

Polecenie to pozwala wstawić okrąg na rysunek.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wskaż środek okręgu.

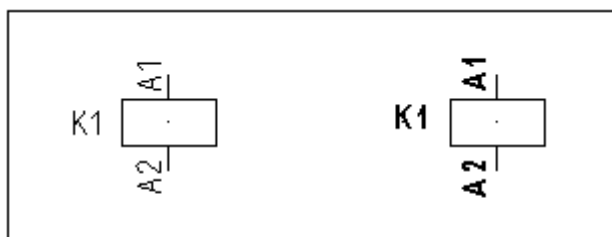
Wskaż punkt na okręgu.

ChangeFontsInFiles – Zamiana czcionek w symbolach, szablonach i arkuszach formatowych

Polecenie to pozwala na zmianę czcionek w bibliotekach symboli, arkuszach formatowych oraz szablonach.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli okno dialogowe.
- Wybierz bibliotekę symboli np. **ABB.ses**.
- W polu „**Plik typu**” możesz wybrać rodzaj pliku, który chcesz otworzyć: biblioteka symboli (*.ses) lub szablon rysunku (*.tdw).
- W obszarze **Opcje** należy wybrać nową czcionkę (np. Arial).
- Kliknij przycisk **Otwórz**.
- Wprowadzone zmiany możesz sprawdzić poprzez otwarcie zmodyfikowanej biblioteki symboli i wybranie dowolnego symbolu z niej.



Przed zmianą czcionki

Po zmianie czcionki

ChangeLockFlag – Zmień flagę

Polecenie to pozwala na zmienianie flagi pomiędzy stanami „zablokowane” i „parametry”.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli się okno dialogowe **Zablokuj/Odblokuj oznaczenia symboli**.
- Wybierz pożądaną opcję z rozwijanej listy.
- Zatwierdź **OK**.

ChangeSymbolLayer / ChangeWorkspaceLayer – Przepisanie wszystkich elementów składowych, graficznych i tekstowych na jedną warstwę.

Polecenie to pozwala na przepisanie wszystkich symboli należących do danej biblioteki symboli na określoną warstwę. Funkcja może być użyteczna, kiedy po zaimportowaniu rysunków z pliku DXF/DWG ich elementy leżą w różnych warstwach.

Zmiana warstw symboli w bibliotece symboli

Polecenie **ChangeSymbolLayer** pozwala na przepisanie wszystkich symboli w bibliotece symboli na określoną warstwę.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli okno dialogowe.
- Wybierz warstwę.
- Wybierz bibliotekę symboli np. **NN.ses**.
- Kliknij przycisk **OK**.

Polecenia nie można cofnąć.

Zmiana warstw wszystkich obiektów w bieżącym projekcie

Polecenie **ChangeWorkspaceLayer** pozwala na przepisanie wszystkich symboli i tekstów w całym projekcie na określoną warstwę.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli okno dialogowe.
- Wybierz warstwę.
- Wybierz bibliotekę symboli.
- Kliknij przycisk **OK**.

Polecenia nie można cofnąć.

Cloud – Zaznaczanie obszaru do rewizji za pomocą łuków

Polecenie kreśli krzywe pół-okręgów (chmurkę), co pozwala na wskazanie zawartości obszaru wewnątrz.

Tryb pracy:



- Uaktywnij polecenie.
- Kliknij kolejno wyznaczając położenie kolejnych punktów. Wstaw punkty należy kreśląc obwód zamknięty zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

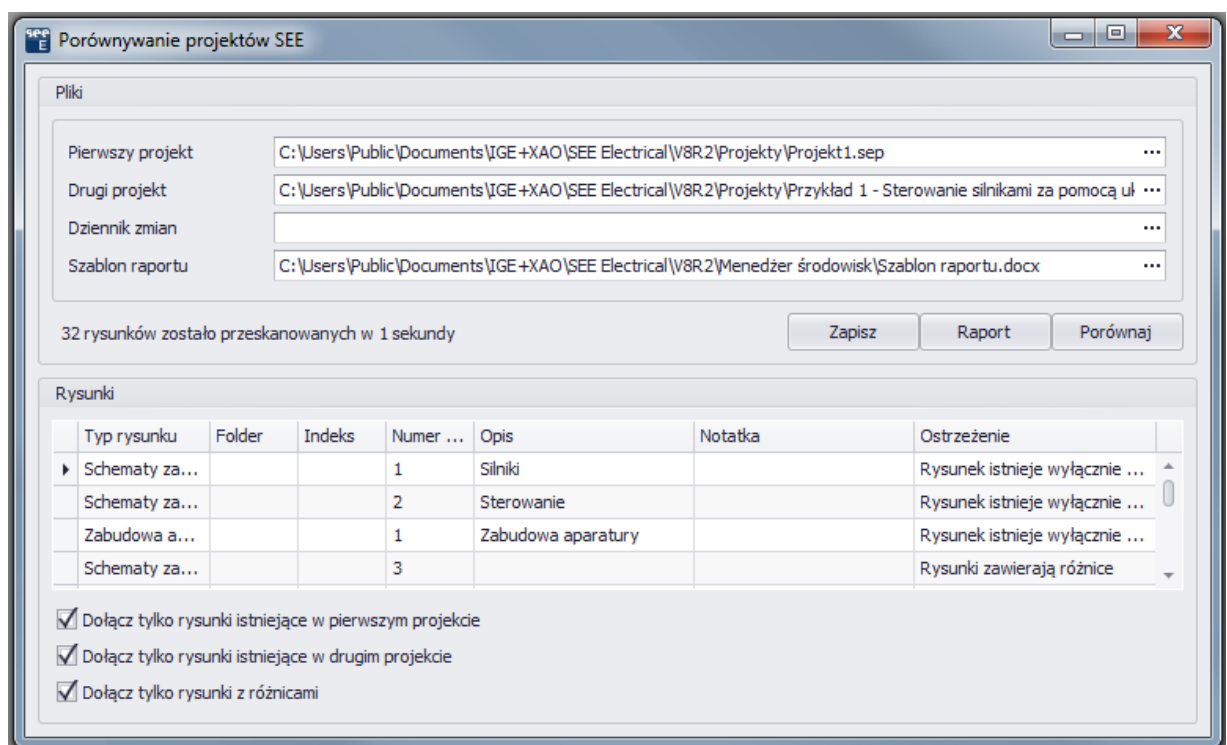
CompareProjects – Porównywanie projektów

Advanced

Polecenie pozwala porównać dwa projekty.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wybierz pierwszy projekt poprzez kliknięcie na przycisk  na końcu pola „**Pierwszy projekt**”.
- Wybierz drugi projekt poprzez kliknięcie na przycisk  na końcu pola „**Drugi projekt**”.

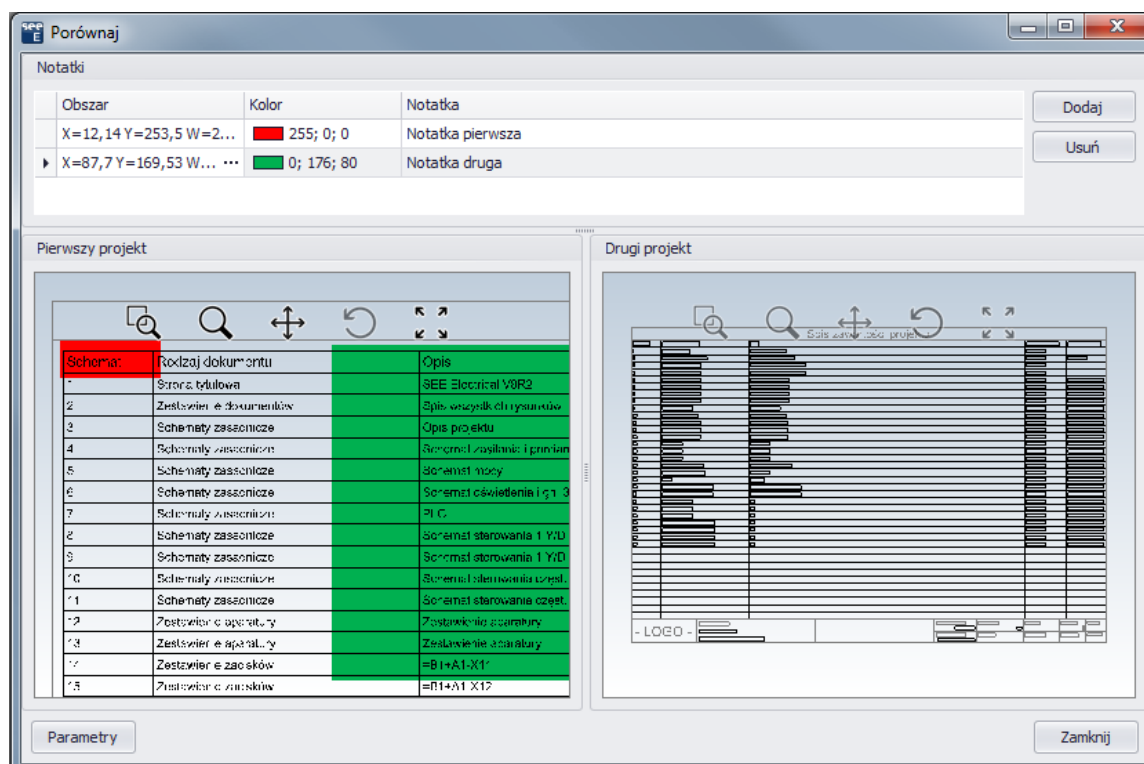


- Zaznacz jedną z opcji „**Dołącz tylko rysunki istniejące w pierwszym projekcie**”, „**Dołącz tylko rysunki istniejące w drugim projekcie**” i/lub „**Dołącz tylko rysunki z różnicami**”.
- Kliknij przycisk **Porównaj** w celu rozpoczęcia porównywania.
Po zakończeniu porównywania w polu **Rysunki** wyświetlą się linie zawierające informację o różnicach na rysunkach lub ich braku (w kolumnie **Ostrzeżenie**).
- Dwukrotnie kliknij na linię w celu otwarcia okna porównywania.
Użyj narzędzi nawigacyjnych u góry okna, aby powiększyć/obrócić/przesuwać przedstawione rysunki. W przypadku wyświetlenia symbolu panelu 3D, użyj kostki 3D do obrócenia obiektu.
- Możesz dodać notatki do obu podglądów, które później zostaną dołączone do dokumentu raportu.

Kliknij przycisk **Dodaj**.

Jeżeli chcesz dodać uwagę, która jest związana z obszarem rysunku, możesz oznaczyć to. Najpierw wybierz kolor dla notatki w polu **Kolor**. Następnie, kliknij ******* na końcu pola **Obszar**.

Możesz narysować prostokąt w wybranym kolorze. Notatki można usunąć przyciskiem **Usuń**.



- Przycisk **Parametry**: w oknie **Parametry** możesz zmienić kolory i inne elementy.

W polu **Tło** możesz zdefiniować kolor tła. Możesz wybrać dwa kolory zmieniające się gradientowo.

Zaznaczenie opcji „**Użyj zdefiniowanych kolorów dla odpowiednich elementów**” pozwala na pokolorowanie podobieństw/różnic w wybranych projektach. (Pole **Elementy**).

„**Kolor podstawowy**” – kolor użyty dla elementów znajdujących się na obu projektach.

„**Kolor różnic**” - kolor użyty do ukazania różnic w obu projektach.

- Kliknij przycisk **Zapisz** w celu utworzenia raportu. Będzie on zawierał wszystkie rysunki, które wcześniej przeglądałeś. Zdefiniuj nazwę pliku raportu (*.SepLog).
- Przycisk **Raport** pozwala wyświetlić plik raportu (*.SepLog). Zanim klikniesz przycisk, zdefiniuj szablon raportu w polu **Szablon raportu**. Poniżej znajdziesz jak stworzyć/edytować szablon.
- Raport zawiera nagłówek z informacją o dwóch porównywanych projektach. Ponadto znajdują się tam ścieżka pliku dziennika zmian oraz data i czas utworzenia raportu. Plik można otworzyć w programie Microsoft Word.

Szablon:

Szablon raportu jest dokumentem Microsoft Word, który dołączany jest do instalacji *SEE Electrical* i znajduje się w folderze .../Szablony. Znajdują się tam miejsca, w które wstawiana jest lokalizacja projektów, lokalizacja dziennika zmian oraz data i czas utworzenia raportu.

Lokalizacja pierwszego projektu:

#Project_1

Lokalizacja drugiego projektu:

#Project_2

Lokalizacja dziennika zmian:

#LogFile

Data oraz czas:

#Date

CompressedBOM, CompressedBOMDes, CompressedBOMPage, CompressedBOMPageAll, CompressedBOMPageDes, CompressedBOMDesAll – Zestawienie materiałów skompresowane

Advanced

Polecenia służą do wygenerowania w bazie technicznej projektu widoków: Zestawienie materiałów skompresowane1, Zestawienie materiałów skompresowane2.

Zestawienia grupują oznaczenia elementów:

- **CompressedBOM** – lokalizacja, funkcja, oznaczenie, kod katalogowy, liczba wystąpień w całym projekcie
- **CompressedBOMPage** – lokalizacja, funkcja, oznaczenie, kod katalogowy, numer strony (aktywny), liczba wystąpień na stronie,
- **CompressedBOMPageAll** – lokalizacja, funkcja, oznaczenie, kod katalogowy, numer strony, liczba wystąpień na stronie,

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie **CompressedBOM** lub **CompressedBOMPage**.

Aby wstawić zestawienie na rysunek należy:

- Uaktywnij polecenie **List2DRW**.
- Wyświetli się okno „**Wczytaj szablony**”. Wybrać szablon.

Do wygenerowania skompresowanej listy produktów pogrupowanych według opisu można użyć dowolnego z trzech poleceń:

- **CompressedBOMDesPage** – generuje pogrupowaną według opisów listę dla pojedynczego rysunku.

- **CompressedBOMDes** - generuje informacje ze wszystkich rysunków pogrupowane według opisu. Może być używany tylko, jako lista baz danych albo w małych przestrzeniach roboczych, takich jak lista graficzna.
- **CompressedBOMDesAll** - generuje listy pogrupowane według opisu i strony. Polecenie może być użyte tylko, jako lista baz danych.

Uwaga 1: Użycie grupowania według opisu z bazy danych do wygenerowania skompresowanej listy produktów, wymaga użycia określonego szablonu obszaru roboczego. Możesz zamówić przykładowy szablon u swojego dystrybutora.

CopyF – Kopiowanie rysunków o określonej funkcji (=) pomiędzy projektami

Polecenie to pozwala na przekopiowanie pomiędzy projektami grupy rysunków o wybranej funkcji.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Kopiowanie rysunków pomiędzy projektami**”.
- Wybierz z listy „**Projekt źródłowy**”, z którego chcemy przekopiować rysunki o określonej funkcji.
- Wybierz z listy „**Projekt docelowy**”, do którego chcemy przekopiować rysunki o określonej funkcji.

Uwaga 1: Oba projekty muszą być zamknięte. W projektach muszą wystąpić funkcje.

- Zaznacz grupę rysunków o danej funkcji.
- Naciśnij przycisk „>>”.
- Jeśli chcesz zmienić nazwę funkcji, to należy wpisać nową nazwę w polu **Nowa nazwa**.
- Jeśli chcesz, aby po napotkaniu takiego samego oznaczenia symbolu mastera były one łączone w jeden należy zaznaczyć pole **Połącz symbole o tym samym oznaczeniu**.
- Naciśnij przycisk „*Uruchom kopiowanie rysunków*”.

Uwaga 2: Aby polecenie działało, należy we **Właściwościach projektu**, w zakładce „**Ogólne**” wybrać opcję **"Zarządzanie Funkcją / Lokalizacją"** oraz **"Grupowanie schematów wg funkcji"**.

CopyG – Kopiowanie rysunków o nadanym indeksie pomiędzy projektami

Polecenie to pozwala na przekopiowanie pomiędzy projektami grupy rysunków o określonym indeksie.

Uwaga 1: Indeks możesz nadać każdemu rysunkowi, poprzez wypełnienie pola **Indeks** we **Właściwościach rysunku**. Możesz w ten sposób wybrać, jakie rysunki (rysunki, o jakim indeksie) mają być przekopiwane.

Uwaga 2: Dla projektu trzeba wykonać polecenie grupowania schematów według indeksu: **SetPageIndexGrouping**.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Kopiowanie rysunków pomiędzy projektami**”.
- Wybierz z listy „**Projekt źródłowy**”, z którego chcesz przekopiywać rysunki o określonym indeksie.
- Wybierz z listy „**Projekt docelowy**”, do którego chcesz przekopiywać rysunki.

Uwaga 2: Oba projekty muszą być zamknięte.

- Zaznacz indeks.
- Naciśnij przycisk „>>”.
- Jeśli chcesz zmienić nazwę indeksu, to należy wpisać nową nazwę w polu **Nowa nazwa**.
- Jeśli chcesz, aby po napotkaniu takiego samego oznaczenia symbolu mastera były one łączone w jeden należy zaznaczyć pole **Połącz symbole o tym samym oznaczeniu**.
- Naciśnij przycisk **Uruchom kopiowanie rysunków**.

CopyL – Kopiowanie rysunków o określonej lokalizacji (=) pomiędzy projektami

Polecenie to pozwala na przekopiywanie pomiędzy projektami grupy rysunków o wybranej lokalizacji.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Kopiowanie rysunków pomiędzy projektami**”.
- Wybierz z listy „**Projekt źródłowy**”, z którego chcemy przekopiywać rysunki o określonej lokalizacji.
- Wybierz z listy „**Projekt docelowy**”, do którego chcemy przekopiywać rysunki.

Uwaga 1: Oba projekty muszą być zamknięte.

- Zaznacz grupę rysunków o danej funkcji.
- Naciśnij przycisk „>>”.
- Jeśli chcesz zmienić nazwę funkcji, to należy wpisać nową nazwę w polu **Nowa nazwa**.

- Jeśli chcesz, aby po napotkaniu takiego samego oznaczenia symbolu mastera były one łączone w jeden należy zaznaczyć pole **Połącz symbole o tym samym oznaczeniu**.
- Naciśnij przycisk **Uruchom kopiowanie rysunków**.





Uwaga 2: Aby polecenie działało, należy we **Właściwościach projektu**, w zakładce „Ogólne” wybrać opcję **”Zarządzanie Funkcją / Lokalizacją”** oraz **”Grupowanie schematów wg funkcji”**.

CopyMultiFolder – Kopiowanie folderów pomiędzy wieloma projektami, a projektem docelowym

Polecenie to pozwala na kopiowanie folderów z wielu projektów do jednego docelowego.

Warunkiem jest, aby każdy folder znajdował się tylko w jednym projekcie. Foldery istniejące w docelowym projekcie nie będą kopiowane.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno **„Kopiuj folder pomiędzy wieloma projektami”**.
- Dodaj do listy **projekty**, z których chcemy przekopiować rysunki o określonej funkcji. Przycisk  służy do otwarcia standardowego okna Windows i wyboru wielu plików. Przycisk  dodaje pojedynczy pusty wiersz do listy. Wybór pliku następuje w po naciśnięciu na przycisk .
- Przycisk  w polu **„Projekt docelowy”**, uruchamia okno do wyboru projektu, do którego chcemy przekopiować rysunki według funkcji.
- Jeżeli w **Ustawieniach** zaznaczyłeś opcję **„Utrzymuj numerację żył”**, numery żył będą zachowane w stanie, w jakim są w źródle. Mogą wystąpić duplikaty numerów żył.

Uwaga 1: Projekty źródłowe i docelowy muszą być zamknięte. W projektach muszą wystąpić funkcje.

- Naciśnij przycisk **„Rozpocznij kopiowanie”**.
- Po wykonaniu program wyświetli komunikat **„Kopiowanie folderów zakończono powodzeniem”**.
- Naciśnij **Zamknij** by zrezygnować z dalszego kopiowania.

CopyP – Kopiowanie rysunków i folderów pomiędzy dwoma projektami



Advanced

Polecenie to pozwala na kopiowanie rysunków i folderów w obrębie projektu lub pomiędzy dwoma projektami. Procedura tworzy też strukturę funkcji, lokalizacji i produktu.


Polecenie pozwala:

- Kopiować cały folder (wraz z jego podfolderami). Funkcje / lokalizacje obiektów nie są zmieniane.
- Skopiować wszystkie rysunki w folderze – funkcja / lokalizacja musi być zmieniona w kopii.
- Kopiować rysunki ze schematu zasadniczego oraz rysunki z zabudowy aparatury razem lub oddzielnie.
- Kopiować kilka pojedynczych rysunków.
- Wybrać kolejność sortowania folderów w docelowym projekcie podczas kopiowania. Foldery i rysunki wewnątrz nich muszą być kopiowane w odpowiedniej kolejności.
- Stworzyć nowy projekt docelowy za pomocą przycisku **Utwórz nowy projekt**.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Kopiowanie rysunków”.
- Dodaj **projekt źródłowy**, z którego chcemy przekopiować rysunki o określonej funkcji. Przycisk  służy do otwarcia standardowego okna Windows i wyboru pliku..
- Przycisk  w polu „**Projekt docelowy**”, uruchamia okno do wyboru projektu, do którego chcesz przekopiować rysunki. Istnieje możliwość wybrania w tym oknie tego samego projektu, co w polu **projekt źródłowy**. Rysunki zostaną wtedy skopiowane w tym samym projekcie.

Uwaga 1: Projekty źródłowe i docelowe muszą być zamknięte. W projektach muszą wystąpić funkcje.

- W lewej części okna zostaje wyświetlone drzewo do wyboru rysunku do skopiowania. W prawej części jest wyświetlona struktura projektu docelowego. Pomiedzy znajdują się trzy pola: Nowa funkcja(=), Nowa lokalizacja(+), Nowy Produkt(-). Wypełnij je, aby przenieść rysunki do nowego projektu z takimi aspektami. Pole „Strona startowa” służy do wprowadzenia startowego numeru rysunku w projekcie docelowym. Ponieważ możliwe jest zaznaczenie wielu rysunków to numery kolejnych są powiększane o jeden.
- Naciśnij przycisk  by zaznaczyć rysunki do skopiowania w drzewie projektu docelowego.
- Naciśnij przycisk **Rozpocznij kopiowanie rysunków**.
- Po wykonaniu program wyświetli komunikat „Rysunki zostały przekopiowane”
- Naciśnij **Zamknij** by zrezygnować z dalszego kopiowania.

Uwaga 2: W projekcie docelowym schematy są grupowane do „Schematów zasadniczych”, plany szaf do „Zabudowa aparatury” itd.

Obsługa przypadku master / slave:

Jeżeli symbole master oraz slave znajdują się na tym samym rysunku to pozostaną połączone.

Jeżeli urządzenie master i jego urządzenia podrzędne są kopiowane podczas tego samego procesu, w większości przypadków pozostaną połączone nawet, jeśli urządzenie nadrzędne zmieni swoją nazwę.

Gdy kopiowane jest urządzenie podrzędne, natomiast urządzenie nadrzędne nie jest uwzględnione w procesie kopiowania, urządzenie podrzędne musi zostać prawidłowo nazwane po zakończeniu procesu kopiowania.

Przykład:

1. Zaznaczono / 2. Nie zaznaczono opcji „**Utwórz wybrany folder główny**”:

Rysunek =F1+L1 0001 zawiera urządzenie nadrzędne, rysunek 0002 zawiera urządzenie podrzędne.

1. Folder =F1 został wybrany w projekcie źródle i zostanie skopiowany

2. Folder =F1 został wybrany w projekcie źródłowym i zostanie skopiowany, jako folder =F2 z funkcją =F2.

1. Rysunki 1 i 2 z projektu źródłowego zostaną skopiowane jako rysunki 1, 2 następnie jako rysunki 3 i 4.

2. Rysunki 1 i 2 z projektu źródłowego zostaną skopiowane jako rysunki 5, 6 ze zmienioną informacją o lokalizacji.

Obsługa nazewnictwa kabli:

Przy skopiowanych kablach nie wyświetla się symbol # przy ich nazwie. Nazwy są zgodne z ustawieniami zdefiniowanymi dla funkcji kopiowania.

Jeżeli wybrano opcję **Numeracja automatyczna** w zakładce **Kable** w oknie **Schematy zasadnicze – właściwości**, przy kopiowaniu zaznacz opcję **Zmień oznaczenia symboli zgodnie z parametrami projektu**. Wówczas nazwy kabli na skopiowanym rysunku zostaną zmienione zgodnie z wybraną opcją.

W przypadku wyboru opcji **Utrzymuj wszystkie oznaczenia symboli** wybierz w oknie **Schematy zasadnicze – właściwości** opcję **Wolny**. Pozwoli to na automatyczne generowanie nazw symboli obiektów przy braku automatycznego oznaczania kabli.

Obsługa numeracji połączeń:

Jeżeli zaznaczona jest opcja „**Utrzymuj numerację żył**”, numeracja połączeń zostanie utrzymana zgodnie z projektem źródłowym. Mogą wystąpić duplikaty numerów połączeń.

Obsługa nazewnictwa listew montażowych i numerów zacisków:

Przy skopiowanych listwach montażowych nie pokazuje się symbol # przy ich nazwach. Nazwy są zgodne z ustawieniami zdefiniowanymi dla funkcji kopiowania.

Nazewnictwo listew montażowych

Jeżeli wybrałeś opcję **Numeracja automatyczna** w zakładce **Listwy montażowe** w oknie **Schematy zasadnicze** – właściwości, przy kopiowaniu należy zaznaczyć opcję **Zmień oznaczenia symboli zgodnie z parametrami projektu**. Wówczas nazwy listew na skopiowanym rysunku zostaną zmienione zgodnie z wybraną opcją.

W celu zachowania nazewnictwa listew, wybierz opcję „Wolny” w zakładce Listwy montażowe.

Numeracja zacisków

Numery zacisków są domyślnie zachowywane. W celu ich zmiany, skopiuj rysunki i skorzystaj z polecenia „Edytor zacisków” w Bazie technicznej projektu. Użyj opcji „**Przenumeryj wszystkie wyświetlone zaciski**”.

Kopiowanie kilku pojedynczych rysunków

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.

Opcjonalnie stwórz nowy folder, funkcję i / lub lokalizację w odpowiednim polu.

Kopiowanie całego folderu (i jego podfolderów)

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wybierz folder do skopiowania. Jeżeli wybrano folder zawierający podfoldery, cała zawartość zostanie skopiowana.

Opcjonalnie stwórz nowy folder, funkcję i / lub lokalizację w odpowiednim polu.

Uwaga 1: Jeżeli wybrano kilka folderów, zmiana ich nazw nie będzie możliwa.

Uwaga 2: Funkcja i lokalizacja rysunków w folderach nie są zmieniane podczas kopiowania całego folderu

Zmiana funkcji / lokalizacji grupy:

Nie jest możliwe kopiowanie całego folderu w przypadku konieczności zmiany funkcji i/lub lokalizacji rysunku po skopiowaniu. W tej sytuacji należy wybrać rysunki do skopiowania.

Kopiowanie rysunków ze schematu zasadniczego do zabudowy aparatury 2D:

Tryb pracy:


- Uaktywnij polecenie. Wybrać rysunki do skopiowania.

Jeżeli docelowa lokalizacja nie istnieje, wybierz Ustawienia. Zaznacz opcje **Utrzymuj wszystkie oznaczenia symboli** oraz **Połącz symbole o tym samym oznaczeniu**.

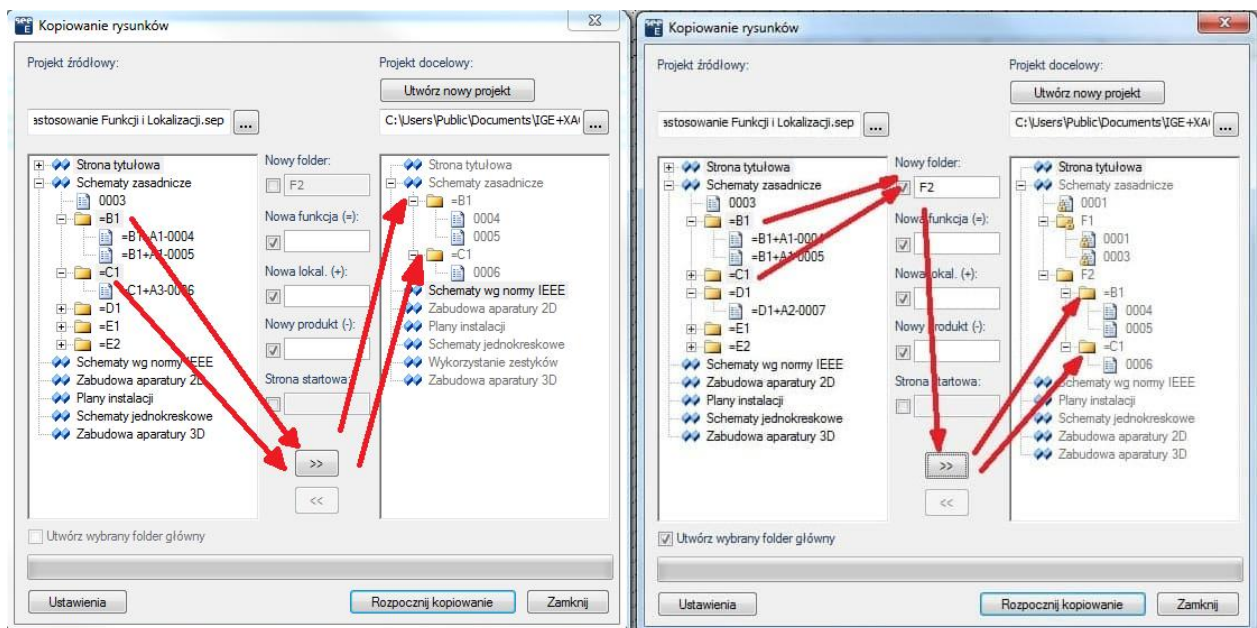
Opcja „Utwórz wybrany folder główny”

Zaznaczenie opcji pozwala w 1 kroku na kopiowanie kliku folderów i wklejenie ich do nowego folderu, jako jego podfoldery.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wybierz foldery do skopiowania.
- Zaznacz opcję **Utwórz wybrany folder główny**. W ustawieniach dostępnych w środkowej części okna opcja „Strona startowa” nie musi być zaznaczona.
- Wpisz nazwę folderu głównego w okienku ”Nowy folder”.
- Wybierz  w celu dodania folderu.

Przykład z niezaznaczoną / zaznaczoną opcją:



CopySignalDef – Kopiowanie definicji typu połączenia pomiędzy projektami

Standard

Polecenie to pozwala na kopiowanie definicji typu połączenia pomiędzy projektami, w których zaznaczono opcję „**Zaawansowane zarządzanie połączeniami**”. Należy pamiętać, że wszystkie ustawienia dla typów połączeń są kopiowane ze źródłowego do docelowego projektu. Nie ma możliwości cofnięcia.

Nie zaleca się użycia polecenia jeżeli połączenia są już obecne w docelowym projekcie.

Aby polecenie było dostępne, projekty muszą być zamknięte.

CountBlocks – Liczenie bloków AutoCAD

Polecenie jest dostępne, gdy otworzysz rysunek w zakładce **Plany instalacji**. Pozwala na zliczenie każdego bloku importowanego z pliku DXF/DWG.

CreateDetail – Kopiowanie części widoków aparatów i wklejanie ich, jako ilustracji

Polecenie stosuje się do rysunków modułu zabudowy szaf 2D. Pozwala na kopiowanie widoków aparatów i wklejanie ich, jako ilustracji z usunięciem logiki dokumentacji elektrycznej tak by nie powstawały duplikaty aparatury.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Uruchomi się tryb wyboru przy pomocy prostokątnego obszaru.
- Zaznacz obszarem część widoku do przechwycenia. Przechwycone zostaną tylko obiekty zawarte całkowicie wewnątrz okna.
- Wstaw, w miejscu wskazanym przez kursor, zawartość za pomocą polecenia **Wklej** lub skrót klawiszowy CTRL+V.

CreateNeutralXmlSLD – Tworzenie schematów jednokreskowych na podstawie pliku XML

Polecenie to pozwala na utworzenie schematu jednokreskowego na podstawie pliku XML.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- W wyświetlonym oknie wybierz plik XML na podstawie, którego chcemy utworzyć schemat.
- Zatwierdź wybór.

CreateRapsodie – Tworzenie schematów jednokreskowych na podstawie plików Rapsodie XML

Polecenie to pozwala na utworzenie schematu jednokreskowego na podstawie pliku Rapsodie XML.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- W wyświetlonym oknie wybierz nazwę nowego projektu, w którym zostanie utworzony schemat.
- W kolejnym oknie wybierz plik XML na podstawie, którego chcemy utworzyć schemat.
- Zatwierdź wybór.

CUS – Kopiowanie parametrów użytkownika z szablonu

Polecenie to pozwala na pobranie do projektu parametrów użytkownika z innego projektu lub szablonu projektu.

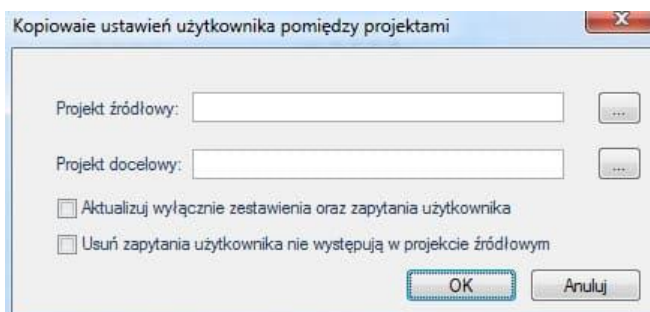
Możliwe do pobrania parametry użytkownika:

- **Właściwości projektu > Definicja listy:** listy i zapytania SQL zdefiniowane przez użytkownika
- **Właściwości projektu > Atrybuty projektu:** atrybuty projektu zdefiniowane przez użytkownika

- **Właściwości projektu > Atrybuty rysunku:** atrybuty rysunku zdefiniowane przez użytkownika
- **Właściwości projektu > Cechy symboli:** cechy symboli zdefiniowane przez użytkownika
- **Właściwości projektu > Atrybuty symboli:** atrybuty symboli zdefiniowane przez użytkownika

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Wybierz szablon pliku master SEE Electrical”.
- Wybierz z listy projekt wzorcowy.
- Naciśnij przycisk **Otwórz**.
- Wyświetli się okno „Wybierz szablon pliku slave SEE Electrical”.
- Wybierz z listy projekt docelowy.
- Naciśnij przycisk **Otwórz**.



Uwaga 1: Oba projekty muszą być zamknięte.

Uwaga 2: Opcje „Aktualizuj wyłącznie zestawienia oraz zapytania użytkownika / Usuń zapytania użytkownika niewystępujące w projekcie źródłowym”. Jeżeli w projekcie docelowym występują zapytania zdefiniowane przez użytkownika, można zdecydować o ich pozostawieniu lub usunięciu. W przypadku pozostawienia, zapytania możesz wstawić poprzez użycie zakładki „Definicja listy” w oknie „Właściwości projektu”.

CustomLineStyle – Niestandardowe style linii

Polecenie może być używane do wyświetlania linii lub przewodów, które wykorzystują style linii zdefiniowane przez użytkownika. Opcja jest szczególnie użyteczna w przypadku schematów pneumatycznych, hydraulicznych i blokowych. Określone typy linii mogą znacznie poprawić czytelność schematów.

Styl linii jest definiowany za pomocą symboli. Możesz samodzielnie utworzyć dowolny styl linii. Ustawienia są przechowywane w pliku **CustomLineTypes.XML** w folderze .../Symbole.

Uwaga 1: Symbole używane w stylach są obracane w celu uzyskania prawidłowego wyglądu w liniach / przewodach narysowanych pod różnymi kątami. Obrót symboli linii jest dokonywany na podstawie relacji pomiędzy współrzędną początku i końca linii/przewodu. Linia narysowana od lewej do prawej jest linią 0 stopni, a narysowana od prawej do lewej jest linią 180 stopni. Jeśli w

definicji linii używane są złożone grafiki, konieczne może być utworzenie więcej niż jednego stylu linii.

Tryb pracy:

- Narysuj połączenia lub linie używając standardowych funkcji SEE Electrical.
- Wybierz jedną lub kilka linii / połączeń.
- Uaktywnij polecenie.
- Wybierz styl linii z listy.
- Wybierz **Zastosuj**. Połączenie / linia zostanie przerysowana.

Uwaga 2: Styl „None”, bez żadnego symbolu, pozwala usunąć istniejący styl linii / połączenia.

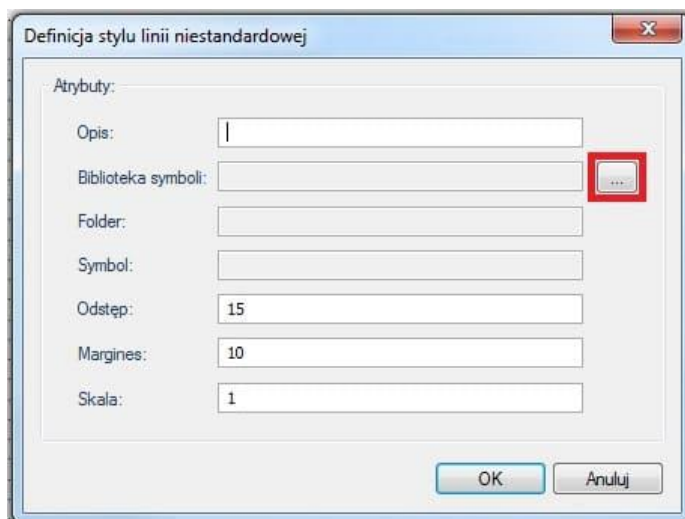
Dodawanie stylu linii / połączenia

1. Przycisk **Dodaj** pozwala dodać nowy styl linii. Najpierw należy przygotować symbol. Powinien on bazować na podstawowej geometrii lub normalnym tekście. Należy upewnić się, że punkt wstawienia symbolu znajduje się na osi linii podczas zapisu symbolu do biblioteki. Symbol powinien być zapisany w bazie danych symboli, utworzonej dla stylów linii. W tym celu można utworzyć osobny folder w bibliotece symboli.

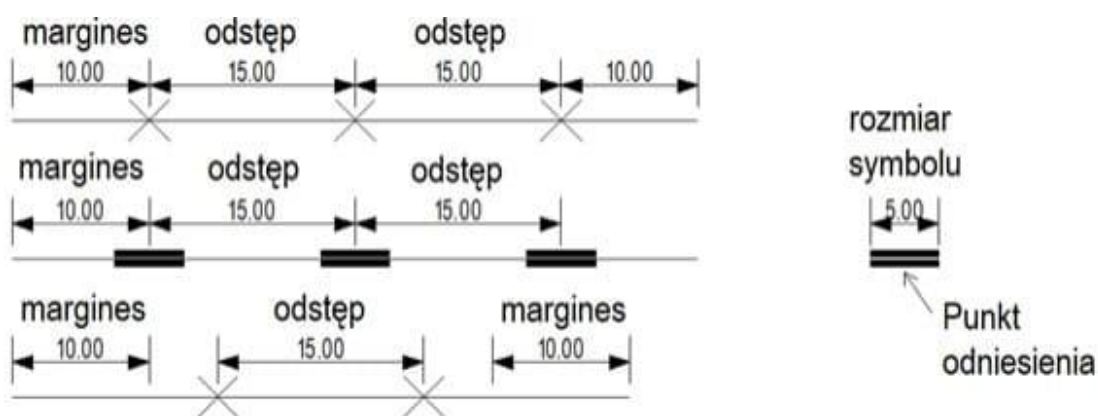


przykład punktu odniesienia

2. Uaktywnij polecenie „**CustomLineStyles**” .
3. Kliknij „Dodaj” w celu dodania definicji linii.
4. W oknie „**Definicja stylu linii niestandardowej**” wybierz przygotowany symbol z biblioteki.



5. Wprowadź nazwę stylu linii w polu „Opis”.
6. Jeżeli to konieczne możesz zdefiniować odstępy, marginesy i skalę dla tworzonego stylu linii:
 - Skala zmienia wielkość symbolu.
 - Odstępy określają długość całego wzorca (symbol wraz z odstępami).
 - Marginesy określają odległości zewnętrznych granic symbolu od właściwej linii. Marginesy powinny być minimalne. Zbyt duże marginesy powodują nieczytelność (wydają się dłuższe) i mogą nie pasować do innych stylów linii.
 - Wolna przestrzeń na początku/koncu linii może zostać przedłużona w przypadku prawidłowego umieszczenia symboli na linii (przykład graficzny poniżej).



Edycja stylów linii

Przycisk **Edycja** pozwala na edycję istniejących stylów linii.

Usuwanie stylów linii

Przycisk **Usuń** pozwala na usunięcie istniejących stylów linii.

Aktualizacja wybranego stylu linii

Polecenie **CustomLineStyleUpdate** służy do aktualizacji wybranego stylu linii na rysunku, jeżeli długość połączenia lub linii grafiki zostały zmienione.

DbList2CSV – Eksport zestawień bazy technicznej projektu

Polecenie to pozwala zapisać niepuste zestawienia z bazy technicznej bieżącego projektu do plików tekstowych typu „wartość oddzielona przecinkami (*.csv). Pliki są zapisane oddzielnie w folderze [NazwaProjektu]_Export. Nazwy plików odpowiadają numeracji zestawień (Id listy).

Przykładowe zestawienia:

(4001) Zestawienie dokumentów, (4010) Zestawienie aparatury, (4011) Zestawienie materiałów, (4012) Zestawienie materiałów rozbite, (4013) Podgląd zestawienia prostego wg,F & L, (4014) Podgląd zestawienia wg,F & L, (4020) Zestawienie zacisków listew, (4030) Zestawienie kabli, (4031) Zestawienie żył kabli, (4040) Zestawienie zestyków, (4050) Zestawienie kanałów PLC, (4052) Zestawienie kart PLC, (4060) Zestawienie połączeń, (4063) Podgląd składników

przewodów, (4065) Zestawienie oznaczeń połączeń, (4070) Zestawienie potencjałów, (4101) Zestawienie materiałów szczegółowe, (4102) Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe, (4190) Podwójne oznaczenia, (4181) Edytor zacisków, (4182) Edytor kabli, (4183) Edytor połączeń, (4184) Edytor dokumentów, (4185) Edytor kanałów PLC, (4186) Edytor Funkcji i Lokalizacji, (4189) Edytor linii potencjałowych, (4190) Podwójne oznaczenia, (4192) Weryfikacja kanałów PLC.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Cursor klepsydra pokazuje się do czasu zakończenia zapisu.

DBListsFromExcel – Import zestawień bazy technicznej projektu

Polecenie to pozwala zaimportować pożądane **Zestawienia** z pliku Excel do bieżącego projektu.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Import danych z pliku Excel**”
- Naciśnij przycisk „**Wybierz**”. Otworzy się standardowe okno windows „**Wybierz plik Excel**”, w którym wskaż folder i nazwę pliku *.xls.
- Na liście zestawień zaznacz, które z nich chcesz wczytać. Możesz użyć przycisku „**Zaznacz wszystko**”.
- Naciśnij na przycisk „**Importuj**”. Zestawienia zostaną wczytane do bieżącego projektu.

Uwaga: Do importu nie można użyć innego arkusza niż ten sporządzony poleceniem DBListsToExcel na podstawie tego samego projektu. Zawartość pliku przed importem możemy modyfikować w aplikacji Microsoft Excel.

DBListsToExcel – Eksport zestawień bazy technicznej projektu

Polecenie to pozwala zapisać wszystkie **Zestawienia** z bieżącego projektu do pliku Excel.

Tryb pracy:

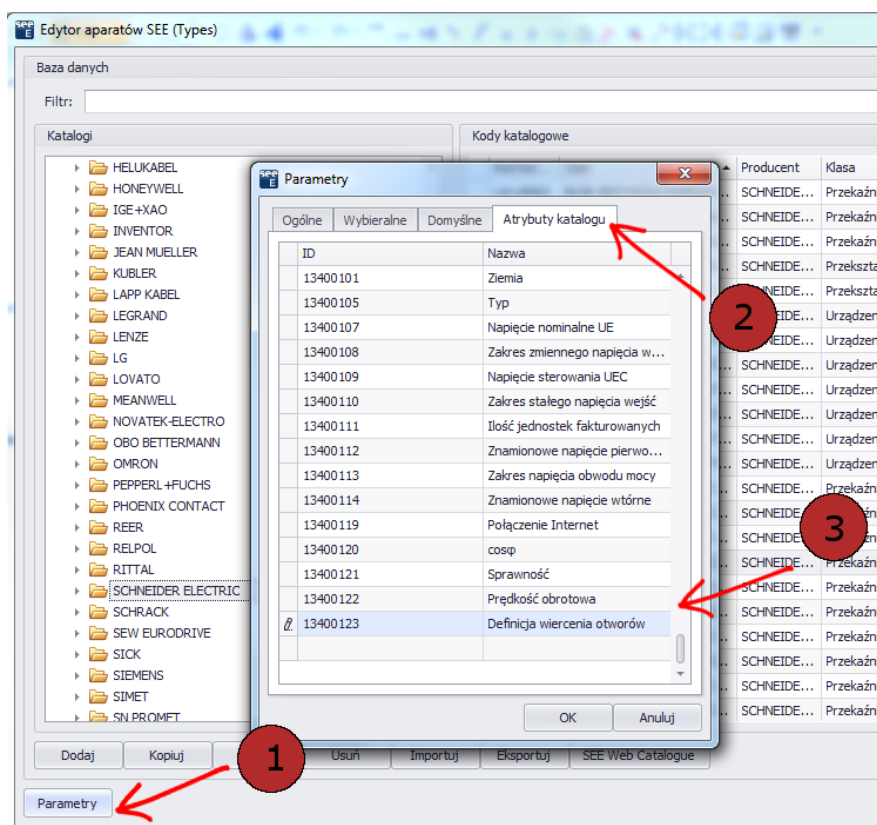
- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Eksport danych do pliku Excel**”
- Naciśnij przycisk „**Wybierz**”. Otworzy się standardowe okno windows „**Zapisywanie jako**”, w którym wskazujemy folder docelowy i nazwę pliku *.xls.
- Na liście zestawień zaznacz, które z nich chcesz zapisać. Możesz użyć przycisku „**Zaznacz wszystko**”.
- Naciśnij przycisk „**Eksportuj**”. Zestawienia zostaną zapisane do jednego pliku z podziałem na arkusze według wyboru z listy. Standardowo dodawane są arkusze: **Dane wewnętrzne** i **Informacja o projekcie**.

DrillHoles – Generowanie wiercenia otworów na rysunku Zabudowa aparatury

Moduł Zabudowa aparatury

Polecenie pozwala na automatyczne generowanie wiercenia otworów. Przed uaktywnieniem polecenia, wiercenia otworów muszą być zdefiniowane w Katalogu aparatów i następnie przypisane do wstawianego symbolu. Sposób, w jaki należy zdefiniować wiercenia otworów został przedstawiony poniżej.

W pierwszym kroku utwórz pole „Definicja wiercenia otworów”.



1. Uruchom edytor aparatów (**Przetwarzanie > Kody katalogowe > Katalog aparatów**).
2. Kliknij na przycisk **Parametry**.
3. Otwórz zakładkę „*Atrybuty katalogu*”.
4. Przesuń na dół do ostatniego wiersza i wprowadź nazwę pola „*Definicja wiercenia otworów*”. SEE Electrical automatycznie doda unikalne ID do tego pola.
5. Kliknij **OK**.

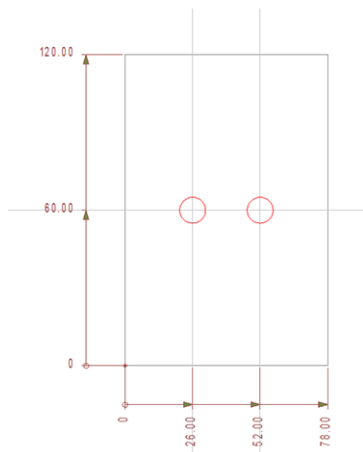
W następnym kroku należy określić nową właściwość „*Definicja wiercenia otworów*” w **Edytorze aparatów** dla komponentu, który ma zawierać wiercone otwory. Poniżej przedstawiono przykład wprowadzania parametrów otworu:

Definicja wiercenia otworów

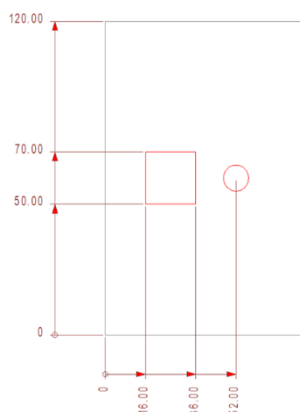
(26,60,R5);(52,60,R5)

(Pierwszy parametr to współrzędna X środka otworu w odniesieniu do lewego, dolnego rogu komponentu, drugi to współrzędna Y środka otworu w odniesieniu do lewego, dolnego rogu komponentu, trzeci parametr, poprzedzony znakiem R to promień otworu.

Jeżeli chcesz wprowadzić kilka otworów, rozdziel je znakiem „;”. W definicji wielkości otworu możesz użyć znaku „D”, określającego średnicę, zamiast „R” wyrażającego promień.



Możesz także zdefiniować prostokątny otwór:



Składnia definiująca prostokątny i okrągły otwór z rysunku powyżej:

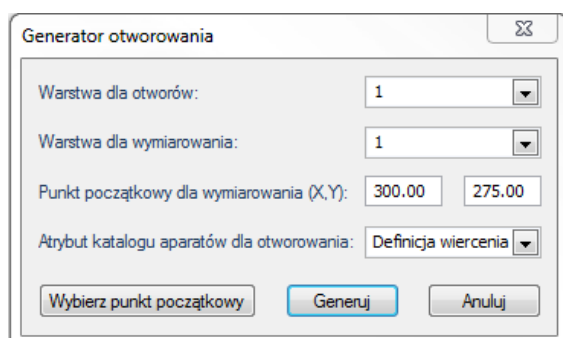
Definicja wiercenia otworów

(26,60,20,20);(52,60,D2.5)

(Pierwszy parametr to współrzędna X środka otworu w odniesieniu do lewego, dolnego rogu komponentu, drugi to współrzędna Y środka otworu w odniesieniu do lewego, dolnego rogu komponentu, trzeci parametr – szerokość otworu, czwarty – wysokość otworu). Prostokątne i okrągłe otwory mogą być łączone w dowolnej kolejności.

Generowanie wiercenia otworów za pomocą polecenia „DrillHoles”:

Uaktywnij polecenie. Wyświetli się okno „**Generator otworowania**”.

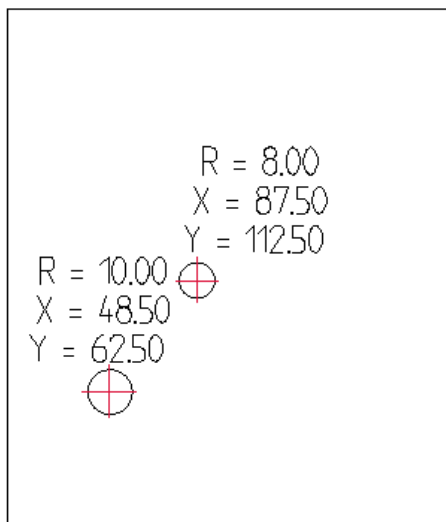


W oknie dostępne są następujące pola:

- **Warstwa dla otworów / Warstwa dla wymiarowania** – ustawienie odpowiednich warstw dla otworowania i jego wymiarowania. Zaleca się ustawienie innej warstwy niż główna (1), co pozwoli na łatwiejsze ukrycie otworowania oddzielnie od innych komponentów. Ułatwi to także wydruk samego otworowania z wymiarowaniem.
- **Punkt początkowy dla wymiarowania** - punkt początkowy musi być ustawiony ręcznie. Jeżeli znasz współrzędne bezwzględne lewego dolnego punktu twojej płyty montażowej, możesz je wprowadzić. W przeciwnym wypadku, użyj „Wybierz punkt początkowy” do zdefiniowania punktu początkowego za pomocą kursora myszki.
- **Atrybut katalogu aparatów dla otworowania** – wybierz atrybut katalogu, który zdefiniowałeś w katalogu aparatów - „Definicja wiercenia otworów”.
- **Generuj** - rozpoczyna wyszukiwanie wszystkich elementów na bieżącej stronie z kodem zawierającym pole „Definicja wiercenia otworów” i generuje otworowania zgodne z definicją.

Uwaga: Otworowania są generowane z uwzględnieniem współczynnika skalowania rysunku.

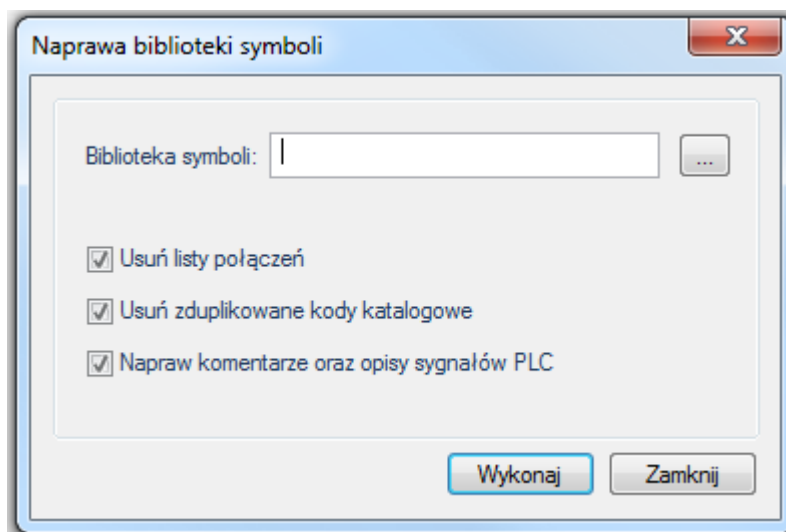
Wymiary otworów są generowane powyżej otworowania. Domyślnie tekst jest wyśrodkowany. Możesz go przesunąć poprzez przeciągnięcie myszką.



Uwaga: Otwory i ich wymiary nie są połączone z komponentem. Jeżeli przesuń/usuniesz komponent, otwory pozostaną na swojej dotychczasowej pozycji. Spowodowane jest to tym, że jeżeli komponent jest przesuwany, wymiary i tak muszą być ponownie przeliczone. Zatem w takim wypadku uaktywnij polecenie **DrillHoles** ponownie. Wówczas informacje o wszystkich otworowaniach zostaną usunięte, po czym wstawione w zaktualizowanej wersji.

FixSymbolLibrary – Usuwanie niepotrzebnych wpisów z bazy danych

Polecenie to pozwala usunąć listy połączeń, zduplikowane kody katalogowe oraz naprawia opisy oraz komentarze kanałów PLC. Błędy mogą zostać wygenerowane na skutek migracji z starej wersji bazy danych.



Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.

- Wybierz bibliotekę symboli.
- Zaznacz odpowiednie opcje:
 - **„Usuń listy połączeń”** - w przypadku konwersji symboli ze starszych wersji, czasami w symbolach mogą się znaleźć informacje o połączeniach. Dzieje się tak często w przypadku symboli związanych z kablami. Wybierz opcję usuwania listy połączeń.
 - **„Usuń zduplikowane kody katalogowe”** - zaznaczenie opcji usuwa zbędne kody katalogowe, w przypadku, gdy symbol zawiera ich większą ilość.
 - **„Napraw komentarze oraz opisy sygnałów PLC”** – w symbolach zrobionych w starszych wersjach SEE Electrical może brakować tekstów dla komentarzy PLC i opisów PLC. W niektórych przypadkach powoduje to wyświetlanie komunikatów o błędach. Wybierz opcję wstawiania brakujących tekstów w tych symbolach.
- Po wybraniu pożądaných opcji, kliknij **Start** w celu rozpoczęcia procesu naprawiania.

DL – Usuwanie zestawień i montażowych z projektu

Polecenie to pozwala usunąć wszystkie **Zestawienia** (listy, listwy montażowe, listy kabli, diagramy podłączeń itd.) z bieżącego projektu.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno z ostrzeżeniem „Czy na pewno chcesz usunąć wszystkie zestawienia bieżącego projektu?”.
- Potwierdź.

Drawing2PDF – Eksport bieżącego rysunku do pliku PDF

Polecenie to pozwala zapisać bieżący rysunek w formacie pdf.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Konwerter PDF**”.
- Przycisk **“Wybór”** otwiera okno **“Zapisywanie jako”**. Możesz wybrać folder docelowy i nazwę dla eksportowanego arkusza.
- Dobierz czcionkę i skrypt dla czcionek wektorowych przycisk **„Parametry czcionek”**. (Arial/Central Europeen).
- Skala czcionek (mnożnik rozmiaru, nie wpływa na odstęp linii tekstu).
- Znak wodny. Deklaracja tekstu wyświetlanego w tle strony wydruku do PDF.
- Przycisk **„Parametry”** otwiera dialog pozwalający przepisać dane z projektu do opisu pliku widocznego we właściwościach na zakładce **PDF**.
- Naciśnij przycisk **Generuj**.
- Plik zostanie wygenerowany we wskazanym folderze.

DrawingConfiguration – Definiowanie opcjonalnej konfiguracji dla całego rysunku

Advanced

Polecenie umożliwia przypisanie zestawu kodów katalogowych do wszystkich obiektów na rysunku. Możliwe jest utworzenie kilku zestawów kodów, w których obiekty mają różne parametry, takie jak napięcie i/lub moc.

Polecenie to może być używane na przykład dla grupy silników, gdzie silnik otrzymuje inny kod (moc / napięcie). Ma to wpływ na podłączone zaciski, kable, przewody, przewody, rozrusznik, zabezpieczenie obwodu itp.

Definicje są ustawione na rysunku, dlatego mogą być przechowywane jako szablon projektu. W ten sposób może być łatwo ponownie użyty w tym samym lub innym projekcie.

Sposób użycia **DrawingConfigurator** polecenia jest identyczny jak polecenia **BlockConfigurator** z tą różnicą, że rezultat musi być zapisany jako szablon projektu.

W celu **Zapisania jako** szablon rysunku:

- **Plik > Zapisz jako > Szablon projektu.**

Podaj nazwę szablonu projektu, można ją później łatwo zmienić.






W celu użycia szablonu projektu:

- Otwórz projekt.
- Otwórz rysunek.
- **Plik > Otwórz > Szablon projektu**, wybrać pożądany szablon.
- Wybrać **Tak** w celu usunięcia istniejącego rysunku.

DrawingViewer – Wyświetlanie dodatkowego okna podglądu aktywnego rysunku

Polecenie to pozwala wyświetlić widok bieżącego rysunku. Polecenie umożliwia obrót widoku o kąt 90 stopni.

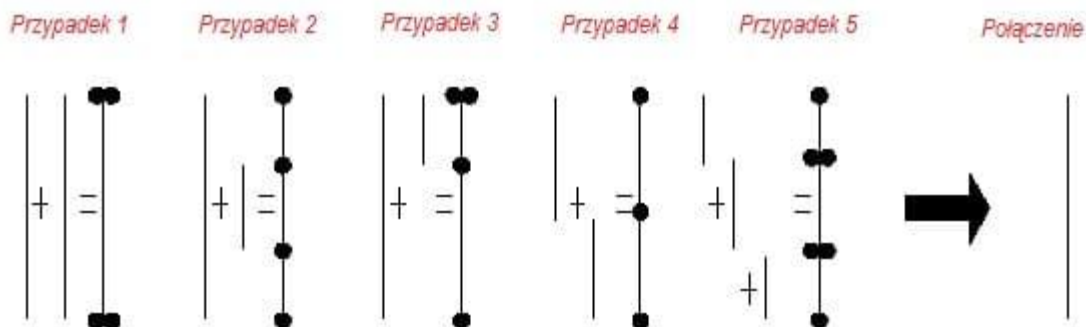
Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Drawing Viewer**”.
- Kliknij na przycisk  do obrotu o 90 stopni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- Kliknij na przycisk  do obrotu o 90 stopni zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- Aby powiększyć kliknij na przycisk  i zakresł myszką prostokąt (dwa kliknięcia w dwa różne punkty na widoku).
- Aby przywrócić pełny widok rysunku w oknie kliknij na przycisk .
- Zamknij okno przyciskiem  lub z klawiatury klawiszem **Esc** lub kombinacją **Alt+F4**.

DRWINFO – Informacje o rysunku oraz naprawa rysunku

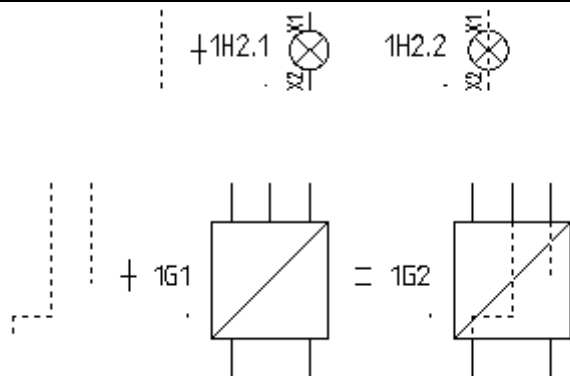
Polecenie to pozwala wyświetlić informacje o bieżącym rysunku. Polecenie to umożliwia także **naprawę** rysunku. Pozwala na edycję lub usunięcie niewłaściwych elementów za pomocą opcji:

- Konwertuj niewłaściwą warstwę na warstwę 1
- Usuń linie o długości 0.0
- Usuń elementy poza rysunkiem
- Usuń obiekty OLE
- Usuń puste elementy
- Ustal automatycznie elementy niedozwolone – pozwala na usunięcie wszystkich ukrytych linii z błędnie narysowanej ściany
- Automatycznie napraw niedozwolone kanały PLC – pozwala na naprawę kanałów PLC nie zawierających tekstów dla obiektu PLC
- Usuń nakładające się żyły – pozwala na usunięcie wszystkich nakładających się żył. Najczęściej żyły, które powinny zostać usunięte, nie są połączone z punktami połączeń symboli, ale „wiszą w powietrzu”. Do tej grupy należą również połączenia o długości mniejszej niż 0,5 mm oraz połączenia o tym samym kierunku połączenia i wspólnych punktach końcowych, które z jakiegoś powodu nie zostały połączone automatycznie (patrz sytuacje 3, 4 i 5 poniżej).



- Usuń żyły dochodzące do końcówek – pozwala na usunięcie połączeń o długości 0.00 w punktach połączeń symboli. Połączenia o długości 0.00 występują, gdy istniejące połączenie składa się z dwóch połączeń z nakładającymi się na siebie punktami połączeń.

Przykład:



- Usuń żyły przechodzące przez końcówki – pozwala na usunięcie żył, które nakładają się na punkty połączeń symboli.



- Zaznacz obiekty elektryczne – pozwala na podświetlenie na rysunku elementów "inteligentnych", takich jak symbole i przewody, pozostawiając linie i zwykłą geometrię bez oznaczenia. Po zaznaczeniu opcji i zamknięciu okna przyciskiem "OK" wszystkie obiekty z logiką elektryczną są zaznaczone na zielono. Oznaczenie zniknie po kliknięciu na rysunek.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Informacje o rysunku”.
- Przeczytaj informacje.
- Jeśli występują np. elementy wstawione poza rysunkiem to zaznacz opcję **Usuń elementy poza rysunkiem**.
- Zatwierdź.

DrwInfoAll – Informacje o wszystkich rysunkach oraz ich naprawa

Polecenie to pozwala zapisać w pliku tekstowym i wydrukować informacje o wszystkich rysunkach w bieżącym projekcie. Polecenie to umożliwia także **naprawę** projektu. Standardowo plik zapisuje się w folderze projektów pod nazwą [NazwaProjektu]_DrwInfoAll.TXT.

Możesz usunąć lub zmodyfikować wszystkie niewłaściwe elementy w otwartym rysunku lub projekcie:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli się okno **Informacje o rysunku**. Możesz tutaj zdefiniować opcje dla wszystkich rysunków dostępnych w projekcie. W tym celu należy zaznaczyć następujące opcje:

W obszarze **Zakres zastosowania**:

- Zaznacz opcję „**Wykonaj na wszystkich rysunkach**”, jeżeli pożądana jest praca na wszystkich rysunkach projektu.
- Zaznacz pozostałe pożądane opcje.


W obszarze **Raport**:

- Odznacz opcję „**Wyświetl dodatkowe informacje**”, w celu wyświetlenia jedynie informacji o zmienionych obiektach.
- Opcjonalnie zmodyfikuj domyślną ścieżkę i nazwę pliku.
- Potwierdź przyciskiem „**OK**”.

DWGImportEx – Import projektu z formatu DWG

Polecenie to pozwala utworzyć projekt z rysunków w formacie DWG.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Import wielu plików DWG\DXF**”.
- Kliknij przycisk  i wybieramy folder zawierający pliki w formacie DWG/DXF.
- Naciśnij przycisk **OK**.

Po zakończeniu przetwarzania okno zamknie się. Utworzony projekt znajduje się w wybranym folderze i ma taką samą nazwę.

Uwaga: Do importu potrzebny jest szablon projektu o nazwie DWGImportEx.sep w folderze szablony.

DWGImportFromExcel – Import wielu plików DWG\DXF z Excela

Polecenie to pozwala na import wielu plików DWG/DXF z Excela.

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno wyboru pliku.
- Naciśnij przycisk **OK**.

Możliwe jest wybranie arkusza w pliku Excel, z którego pobierane są dane do importu.

DWGSymbol – Konwersja wielu rysunków DWG/DXF/DXB na symbole

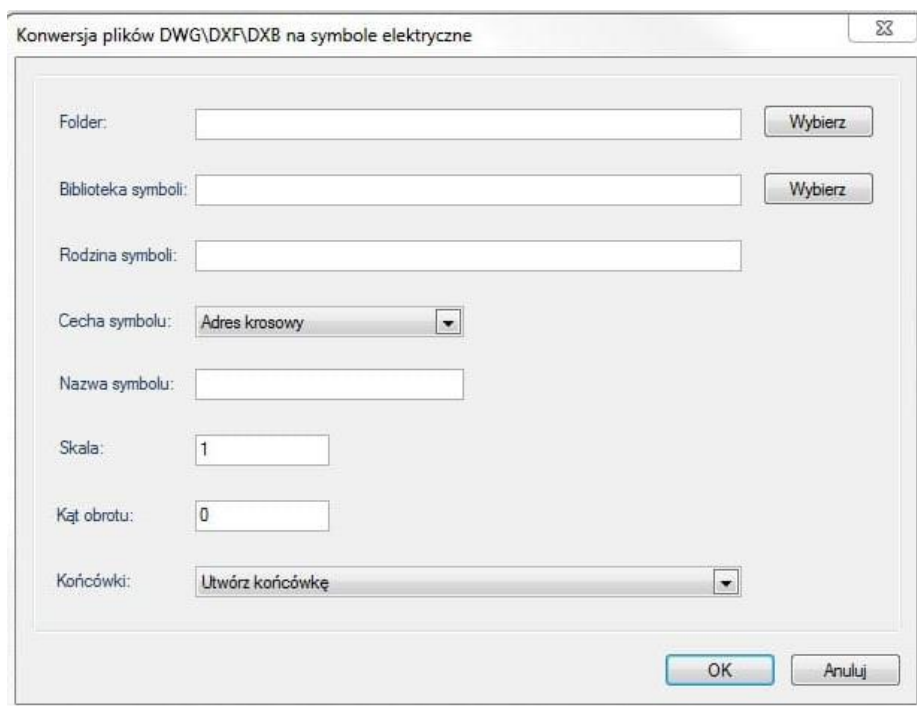
Advanced

Polecenie to pozwala przekonwertować pliki wykonane w formacie DWG na symbole SEE Electrical.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Konwersja plików DWG/DXF/DXB na symbole elektryczne**”.
- Wybierz folder, w którym znajdują się pliki do konwersji.

- Wybierz istniejącą bibliotekę symboli np. Biblioteka pusta.ses.
- Wprowadź nazwę **Rodziny** symboli.
- Wybierz cechę symboli np. Master/Cewka.
- Wprowadź nazwę symbolu.
- Wprowadź skalę symbolu, jeśli trzeba.
- Ewentualnie wprowadź kąt obrotu.
- Wybierz opcję „*Utwórz wszystkie możliwe końcówki*”.
- Naciśnij przycisk **OK**.



DWG_ALL – Eksport projektu do formatu DWG

Polecenie to pozwala zapisać projekt w formacie DWG. Polecenie równoważne jest w menu: Plik/Zapisz jako/Projekt AutoCAD DWG/DXF/DXB

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno z ostrzeżeniem „Brak zamapowanych czcionek dla czcionek wektorowych”.
- Naciśnij przycisk **OK**.
- Wyświetli się okno „***Eksportuj jako projekt AutoCAD DWG/DXF/DXB***”.
- Kliknij przycisk „***Opcje zaawansowane***”, aby dostosować czcionki.
- Wybierz **Folder docelowy**. Standardowo pliki dwg będą zapisane w folderze **Projekty**.
- Wybierz format zapisu np. **DWG v2008**.

- Jeśli w nazwie eksportowanych plików ma się pojawić przedrostek, to wpisz go w polu „**Prefiks pliku**”. Każdy rysunek będzie oddzielnym plikiem dwg.
- Zaznacz opcję „**Zapisz zgodnie ze strukturą projektu**”, jeśli eksport ma uwzględniać podział projektu na Schematy zasadnicze, Instalacje, Zestawienia itd.
- Naciśnij przycisk **OK**.

DWG_S – Eksport rysunku do formatu DWG

Polecenie to pozwala zapisać bieżący rysunek w formacie DWG. Polecenie równoważne jest w menu: Plik/Zapisz jako/Plik AutoCAD DWG/DXF/DXB

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Eksport rysunków do AutoCAD’a DWG/DXF/DXB**”.
- Kliknij przycisk „**Opcje zaawansowane**”, aby dostosować eksport czcionki.
- Wpisz nazwę pliku.
- Wybierz format zapisu.
- Naciśnij przycisk **Zapisz**.

E – Rysuj elipsę

Polecenie to pozwala wstawić elipsę.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wskaż środek elipsy.
- Wskaż punkt wyznaczający osie elipsy.

ETINFO – Informacje elektryczne

Polecenie to pozwala wyświetlić informacje dotyczące poprawności wykonanych rysunków pod względem elektrycznym.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Informacje**”.
- Możesz wyświetlić trzy listy zawierające ewentualne niespójności. Naciśnij przycisk „**Wyświetl niepołączone końcówki**”, aby wyświetlić końcówki **symboli** niepołączone z **żadnymi połączeniami**, ani liniami potencjałowymi.

Uwaga: Lista zawiera informacje uporządkowane w następującej kolejności:

Funkcja, Lokalizacja, Oznaczenie, Końcówka, Strona, Schemat, Indeks, Komórka.

- Naciśnij przycisk „**Wyświetl zestyki bez cewki**”, aby wyświetlić zestyki (Slave) niepołączone z cewkami (Master).

Uwaga: Lista zawiera informacje uporządkowane w następującej kolejności:

Funkcja, Lokalizacja, Oznaczenie, Końcówka zestyku (tylko 1 na zestyk), **Schemat, Indeks, Kolumna**.

Eksport

Polecenie pozwala na eksport błędów do pliku XML. Plik może być wykorzystany do przeglądania i korygowania błędów jeden po drugim.

Nawiguj (*Advanced*)

Opcja pozwala na szybkie dotarcie do wybranego błędu.

ExcludeTextFromRevision – Zaznaczanie tekstów, których zmiana nie powoduje automatycznego podwyższenia indeksu przeglądu

Polecenie to pozwala zapisać w pliku *.xml identyfikator atrybutu tekstowego, którego zmiana nie podwyższy indeksu przeglądu rysunku.

Tryb pracy:

- Otwórz rysunek i zaznacz teksty. Do wyboru tekstów użyj polecenia **Operacje/Zaznacz element** (funkcyjny klawisz F6). Polecenie będzie aktywne wyłącznie, gdy zaznaczysz tylko teksty. Nie ma również potrzeby rozbijania bloków, należy użyć polecenia **Zaznacz element**.

Uwaga: Wszystkie teksty, które mają zostać wykluczone z przeglądu, wybierz w tym kroku. Późniejsze dodanie tekstów nie jest możliwe.

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli się okno komunikatu.
- Kliknij przycisk „OK”.

Plik **ExcludeTextFromRevision.XML** zostanie utworzony w folderze szablonu. Zamknij i uruchom ponownie SEE Electrical. Jeśli jako tekst został wybrany np.: Ścieżka do pliku (Id=100009) to zmiana foldera, w którym jest projekt nie spowoduje zmiany indeksu przeglądu.

Export2FNR – Eksport informacji o symbolach do pliku FNR

Polecenie to pozwala zapisać w pliku *.fnr informacje o symbolach wstawionych na rysunki. W folderze \Szablony powinien się znajdować plik szablonu w formacie SLS (See Label String).

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Zapisywanie jako**”.
- W polu „**Nazwa pliku**” podaj nazwę np. test oraz naciśnij przycisk **Zapisz**.
- Plik zostanie zapisany standardowo w folderze **Projekty**.

- Można wybrać model generowanych plików TXT. Jeżeli nie użyto typów połączeń, należy użyć nowego modelu, w przeciwnym razie w pliku TXT nie wygenerują się numery połączeń. Jeżeli użyto typów połączeń oraz mają zostać wygenerowane numery połączeń, a nie nazw potencjałowych, również należy użyć nowego modelu.

Uwaga: Lista zawiera informacje uporządkowane w następującej kolejności:

Informacje o projekcie

Tytuł	TITRE1="IGE+XAO Polska"
Podtytuł	TITRE2="Projekt przykładowy 1"
Program	ORIGINE="SEE Electrical"
Projekt	DOSSIER="Przykład 1"
Data	DATE="16-11-2007"
Wersja	VERSION="510"

Symbole (Appareil)

Rysunek katalogowy	Funkcja	Lokalizacja	Oznaczenie symbolu	Producent	Kod
--------------------	---------	-------------	--------------------	-----------	-----

**FOLIO="1" GPF="=C1" LOC="+A3" REPERE="-F1"
REF="HPFI**

Zaciski (Bornier)

Listwa	Zacisk	Funkcja	Lokalizacja	Producent	Kod
--------	--------	---------	-------------	-----------	-----

**BORNIER="-X11" REPERE="L1" GPF="=C1" LOC="+A3"
REF="CEE 16A"**

Kable (Cables)

Funkcja Kod	Przekrój	Żyła	Funkcja	Lokalizacja
----------------	----------	------	---------	-------------

**BORNIER="-X11" REPERE="L1" GPF="=C1" LOC="+A3"
REF="CEE 6A"**

Export2Grafoplast – Eksport oznaczeń do etykiet Grafoplast (Simplo 2000)

Polecenie to pozwala zapisać w plikach informacje konieczne do utworzenia plików do drukowania etykiet w formacie Grafoplast.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Odpowiedni folder z plikami zostanie zapisany standardowo w folderze **Projekty**. Folder będzie miał nazwę taką jak projekt np. **Przykład 1_Labels**.
- Powstaną pliki:

- Export_Cables_Simplo_2000_Grafoplast.txt
- Export_Equipments_Simplo_2000_Grafoplast.txt
- Export_Terminals_Simplo_2000_Grafoplast.txt

Export2Legrand – Eksport oznaczeń do etykiet dla Legrand (Logicab)

Polecenie to pozwala zapisać w plikach informacje konieczne do utworzenia plików do drukowania etykiet w formacie Legrand.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Odpowiedni folder z plikami zostanie zapisany standardowo w folderze **Projekty**. Folder będzie miał nazwę taką jak projekt np. **Przykład 1_Labels**.
- Powstanie plik:
 - Export_Logicab_Legrand.fnr

Export2Murrplastic – Eksport oznaczeń do etykiet dla Murrplastic (ACS 2000)

Polecenie to pozwala zapisać w plikach informacje konieczne do utworzenia plików do drukowania etykiet w formacie Murrplastic.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Odpowiedni folder z plikami zostanie zapisany standardowo w folderze **Projekty**. Folder będzie miał nazwę taką jak projekt np. **Przykład 1_Labels**.
- Powstaną pliki:
 - Export_Cables_ACS2000_Murrplastik.txt
 - Export_Equipments_ACS2000_Murrplastik.txt
 - Export_Terminals_ACS2000_Murrplastik.txt

Export2PhoenixContact – Eksport oznaczeń do etykiet dla Phoenix Contact (CMS MarkWin)

Polecenie to pozwala zapisać w plikach informacje konieczne do utworzenia plików do drukowania etykiet w formacie PhoenixContact.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Odpowiedni folder z plikami zostanie zapisany standardowo w folderze **Projekty**. Folder będzie miał nazwę taką jak projekt np. **Przykład 1_Labels**.
- Powstaną pliki:
 - Export_Cables_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt
 - Export_Equipments_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt
 - Export_Terminals_CMS-Mark-Win_Phoenix-contact.txt

Export2Weidmuller – Eksport oznaczeń do etykiet dla Weidmuller (Mprint)

Polecenie to pozwala zapisać w plikach informacje konieczne do utworzenia plików do drukowania etykiet w formacie Weidmuller.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Odpowiedni folder z plikami zostanie zapisany standardowo w folderze **Projekty**. Folder będzie miał nazwę taką jak projekt np. **Przykład 1_Labels**.
- Powstaną pliki:
 - Export_Cables_M-Print_Weidmuller.txt
 - Export_Equipments_M-Print_Weidmuller.txt
 - Export_Terminals_sorted_by_location_M-Print_Weidmuller.txt
 - Export_Terminals_sorted_by_terminal_strip_M-Print_Weidmuller.txt.

ExportXmlDrawing – Eksport schematu do pliku XML

Polecenie to pozwala zapisać aktywny schemat w formacie xml.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli się okno windows „**Eksport SEE Electrical do pliku XML**”
- Wybierz folder i nazwę pliku (domyślny folder Projekty, domyślna nazwa ‘Drawing’).
- Kliknij **Zapisz**.

FixELCadtextPosition – Ustal ELCAD położenia tekstu w całym projekcie

Polecenie to pozwala zmienić położenie wszystkich tekstów zgodnie z normą ELCAD. Najczęściej w programach CAD punkty odniesienia tekstów znajdują się w środku pod tekstem, a nie z lewej strony pod tekstem. Po otwarciu pliku DWG/DXF mogą być widoczne pewne niedopasowania pozycji tekstu. Polecenie „**FixELCadTXTPosition**” pozwala na przesuwanie położenia wszystkich tekstów w projekcie. Teksty są przesuwane w zależności od ich wysokości i szerokości.

Jeśli użytkownik posiada wystarczające uprawnienia na swoim komputerze, można zdefiniować przesunięcia w następujących kluczach rejestru: **DwgDxfDxb InstancjiELCadHeightOffset** i **DwgDxfDxb InstancjiELCadWidthOffset**.

FixOldFuncLocBox – Weryfikuj Funkcję/Lokalizację

Od wersji V5R1 można tworzyć dokładniejsze opisy Funkcji/Lokalizacji. Tekst jest uaktualniony, jeżeli Funkcja/Lokalizacja została zmodyfikowana przez edytor Funkcji i Lokacji. W przypadku, kiedy projekt utworzono przez starszą wersję tekst Funkcji/Lokalizacji był traktowany jako normalny tekst. To polecenie pozwala uaktualnić zawarte informacje.

FixWirePropText – Ustal standardowe atrybuty tekstowe połączeń

Polecenie to pozwala zaktualizować atrybuty tekstowe połączeń. Po zakończeniu polecenia odśwież widok.

FIXWSF – Próba odzyskania uszkodzonego projektu do nowego projektu


Użycie tego polecenia może być niebezpieczne.

Proszę utworzyć kopię zapasową projektu zanim polecenie zostanie wykonane.

Polecenie FixWsf to ostatnia próba odzyskania uszkodzonego projektu przed skontaktowaniem się z obsługą IGE+XAO.

Jeśli Twój projekt został uszkodzony, polecenie to umożliwia naprawienie szkody.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Napraw projekt**”, które zawiera trzy instrukcje:
 - „**Uszkodzony projekt**” – wybór ścieżki uszkodzonego projektu. Ścieżkę możesz wybrać poprzez kliknięcie ikony .
 - „**Szablon dla nowego projektu**” – wybór szablonu dla nowego projektu. Ustawienia nowego szablonu powinny odpowiadać ustawieniom uszkodzonego projektu.
 - „**Nazwa nowego projektu**” - wstawienie pożądanego nazwy projektu.
- W polu „**Uszkodzony projekt**” kliknij na ikonę wyboru i zaznacz nazwę projektu.
- Kliknij polecenie „**Otwórz**”.
- W polu „**Szablon dla nowego projektu**” kliknij na ikonę wyboru. Przejdź do katalogu **Szablony**. Wybierz rodzaj szablonu i kliknij **Otwórz**.
- W polu „**Nazwa nowego projektu**” kliknij na ikonę wyboru i przejdź do katalogu Projekty (\SEE Electrical\Projekty).
- Podaj nazwę nowego projektu i kliknij **Otwórz**
- W oknie „**Napraw projekt**” kliknij **OK**.


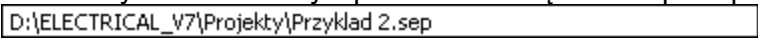

FontToolChange[Projects][Symbol][Template][SingleProject] – Zamiana właściwości czcionki tekstów w projektach, symbolach i szablony

Polecenia pozwalają na zamianę właściwości czcionki tekstów w projektach, symbolach i szablony. Polecenie wymaga pliku XML zawierającego dane do wyszukania i zamiany czcionki. Plik taki otrzymujemy przy użyciu poleceń:

FontToolRead[Projects][Symbol][Template][SingleProject].

Tryb pracy dla polecenia FontToolChangeProjects:

- Uaktywnij polecenie.

- Pojawi się okno „Zamień tekst w projektach”. Kliknij na ikonę .
- W dodanym wierszu listy wprowadź nazwę i folder pliku projektu lub kliknij na przycisk  i wybierz folder i nazwę w standardowym oknie windows. Powtórz wybór dla kolejnych projektów.
- W polu „Ścieżka pliku XML” wpisać nazwę pliku z deklaracją czcionek do podmiany lub wybrać przycisk  i wyszukać plik w standardowym oknie Windows.

Uwaga: Plik powstaje jako wynik zastosowania dwóch poleceń **FontToolRead** do utworzenia pliku i **FontToolMapFont** do edycji zamienników czcionek.

- Kliknij na przycisk **Zamień tekst w projektach**. Po wykonaniu procedury okno zamyka się samoczynnie.


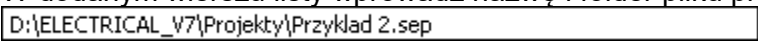

Pozostałe polecenia **FontToolChangeSymbol**, **FontToolChangeTemplate**, **FontToolChangeSingleProject** mają analogiczne działanie i sposób wywoływania.

FontToolRead[Projects][Symbol][Template][SingleProject] – Zamiana właściwości czcionki tekstów w projektach, symbolach i szablonach

Polecenia pozwalają na zamianę właściwości czcionki tekstów w projektach, symbolach i szablonach. Polecenie wymaga pliku XML zawierającego dane do wyszukania i zamiany czcionki. Plik taki otrzymujemy przy użyciu poleceń:

FontToolRead[Projects][Symbol][Template][SingleProject]

Tryb pracy dla polecenia FontToolReadProjects:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawi się okno „Wyszukaj tekst w projektach”. Kliknąć na ikonę .
- W dodanym wierszu listy wprowadź nazwę i folder pliku projektu lub kliknij na przycisk  i wybierz folder i nazwę w standardowym oknie Windows. Powtórz wybór dla kolejnych projektów.
- W polu „Ścieżka pliku XML” wpisz nazwę pliku z deklaracją czcionek do podmiany lub wybierz przycisk  i wyszukaj plik w standardowym oknie Windows.

Wskazówka: Użycie klawiszy CTRL lub SHIFT pozwala na wybranie większej ilości plików.

Uwaga: Plik powstaje jako wynik zastosowania dwóch poleceń **FontToolRead** do utworzenia pliku i **FontToolMapFont** do edycji zamienników czcionek.

- Kliknij na przycisk **Wyszukaj teksty w projekcie**. Po wykonaniu procedury okno zamyka się samoczynnie.
- Aby wyeksportować atrybuty tekstu do nowego pliku XML naciśnij **Tak**. Aby wyeksportować atrybuty tekstu do istniejącego pliku XML naciśnij **Nie**.

Uwaga: Jeśli w polu «Wybierz plik do eksportu tekstu» ustawiono nazwę już istniejącego pliku to program wyświetli komunikat «Aby wyeksportować atrybuty tekstu do nowego pliku XML naciśnij Tak. Aby wyeksportować atrybuty tekstu do istniejącego pliku XML naciśnij Nie» Wybór **Nie** służy do połączenia informacji o właściwościach czcionek, w przypadku, gdy chcemy otrzymać zbiorczą tabelę wymiany.

Pozostałe polecenia *FontToolReadSymbol*, *FontToolReadTemplate*, *FontToolReadSingleProject* mają analogiczne działanie i sposób wywoływania.

FontToolMapFont – Edycja parametrów podmiiany właściwości czcionek tekstów w projektach, symbolach i szablonach



Polecenia pozwala definiować zamianę właściwości czcionki tekstów w projektach, symbolach i szablonach. Polecenie otwiera plik XML zawierającego dane do wyszukania i zamiany czcionki. Plik taki otrzymujemy przy użyciu poleceń:

FontToolRead[Projects][Symbol][Template][SingleProject].

Różne czcionki mają różne rozmiary znaków i nowa czcionka może nie pasować do pól tekstowych. Przed zastosowaniem nowych czcionek należy zabezpieczyć dane. Zaleca się wykonanie kilku testów przed zastosowaniem nowych czcionek do danych.

Wskazówka: Zapisanie wyników wszystkich skanów do jednego i tego samego pliku XML, pozwala na skorzystanie z istniejących mapowań i upewnienie się, że używamy tych samych definicji dla wszystkich swoich danych.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawi się okno „Zapis mapowania czcionek w pliku xml”. Kliknij na ikonę  by w standardowym oknie windows wskazać plik XML powstały przy użyciu poleceń: FontToolRead[Projects][Symbol][Template][SingleProject].
- Wyłuszczonego tekstem są sygnalizowane dane czcionki odczytane z projektu, szablonu lub symboli. W celu wprowadzenia danych zamienionej czcionki ustaw kursor w wierszu „Nowa nazwa czcionki” i naciśnij .
- Pojawi się okno „**Wybór czcionki**”, w którym można wybrać nazwę (określa wzór graficzny znaków) i skrypt (skrypt określa zbiór znaków). Naciśnij **OK**.
- Pozostałe dane: „**Nowa wysokość czcionki**”, „**Nowa szerokość czcionki**”, „**Nowy dystans...**” wypełnij w polach edycji.
- Zapisz tabelę wymiany naciskając na **Ustal tabelę odpowiedników czcionek**.

Freeze – Zablokuj wszystkie zaznaczone elementy

Polecenie to pozwala zablokować elementy na rysunku. Po wybraniu kilku elementów na rysunku i uaktywnieniu polecenia **Freeze**, elementy te nie będą dłużej dostępne. Nie mogą być one modyfikowane aż do czasu odblokowania.

Polecenie może być zastosowane dla dowolnych części rysunku elementu takich jak linia, okrąg, symbol, obraz itd.

Tryb pracy:

- Korzystając z myszki zaznacz elementy.
- Uaktywnij polecenie.
- Naciśnij **Tak** w celu potwierdzenia wyboru.

Uwaga: Polecenie działające odwrotnie to: **UnFreeze, UnFreezeWSP**

GenerateLegend – Generowanie legendy symboli na rysunkach plan instalacji i schemat jednokreskowy

Po uaktywnieniu polecenia tworzy się blok graficzny zawierający listę symboli występujących na planie lub schemacie wraz z ich opisami.

Tryb pracy:

- Otwórz rysunek plan instalacji ze wstawionymi symbolami.
- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno **Symbole**.
- Wybierz co najmniej jeden symbol w celu pokazania programowi *SEE Electrical* ścieżki do biblioteki symboli („Instalacje”). *SEE Electrical* będzie używać symboli z folderu do wygenerowania legendy.
- Kliknij **OK**.


Legenda symboli jest umieszczona w lewym dolnym rogu rysunku. Można ją przesuwac/skalować.

Uwaga: W przypadku wstawienia nowego symbolu, legenda zostanie automatycznie zaktualizowana.

GenerateLegendMapping – Mapowanie symboli do generacji legendy

Polecenie pozwala ustawić mapowanie pomiędzy symbolami w bibliotece i symbolami w legendzie.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno **Mapowanie symboli do generacji legendy**. Można w nim zobaczyć już zdefiniowane mapowania symboli.
- W celu zdefiniowania nowego mapowania kliknij przycisk **Dodaj**. Wyświetli się okno **Definicja mapowania**.
- Kliknij przycisk  w celu wybrania symbolu z biblioteki symboli (do wyboru są wszystkie biblioteki).
- Po wybraniu symbolu wszystkie pola zaktualizują się, z wyjątkiem pola „**Opis**” gdzie musi być wstawiony opis. Będzie on wyświetlony przy symbolu w tabeli legendy.

- Za pomocą przycisków **Edytuj** lub **Usuń** możesz edytować lub usunąć istniejące definicje. Możesz także dwukrotnie kliknąć na odpowiedni symbol w celu jego edycji.
- Zamknij okno i zapisz wszystkie zmiany.

Mapowania zostaną zapisane w pliku „*LegendDefinitions.xml*” w folderze **Szablony**.

- Jedynie symbole zdefiniowane w mapowaniu są automatycznie umieszczane w tabeli legendy.
- Plik „*LegendDefinitions.xml*” zawiera mapowania wszystkich symboli w bibliotekach „*Instalacje*” i „*GenerateSLD*”.

Generowanie symboli dla legendy

W Symbolach legendy zdefiniowany jest dystans pomiędzy symbolami i opisami użytymi do automatycznego utworzenia tabeli legendy.

```
#Lines -1 #Distance 9 #Header #Texts  
#Columns 1 #Spacing 11.5
```

#Header, #Texts – określa charakterystyki tekstów dla tytułu i opisu dla symboli w tabeli legendy.

#Distance – określa odległość w pionie między symbolami w tabeli legendy.

#Spacing – określa odległość w poziomie między symbolami i opisem symboli w tabeli legendy.

#Columns – określa liczbę kolumn w tabeli legendy.

GSD – Import z pliku XEF

Polecenie otwiera plik programu Schneider Electric Unity-PRO o rozszerzeniu *.XEF i generuje na jego podstawie schematy.

HW – Przykład małego rozszerzenia

Nie zalecamy używania.

Polecenie to pozwala wstawić tekst „**Hello World**” na rysunku.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- W lewym dolnym rogu rysunku zostanie wstawiony tekst „**Hello World**”.
- Na rysunku kursor przybierze znak krzyża. Aby powrócić wciśnij klawisz **Esc**.

ICO – Tworzenie ikony

Polecenie pozwala na utworzenie ikon o określonym rozmiarze z symboli danej biblioteki.

Tryb pracy:

- Narysuj grafikę.



- Przenieś grafikę do biblioteki symboli. Biblioteka symboli powinna składać się jedynie z symboli, które będą używane jako ikony.
- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Symbol jako ikona**”, które zawiera pięć instrukcji:
 - Wybierz bibliotekę symboli
 - Eksport do folderu
 - Rozmiar ikony Y (domyślnie pojawia się wartość 64)
 - Rozmiar ikony X (domyślnie pojawia się wartość 64)
 - Eksportuj właściwości tekstu
- Wybierz bibliotekę symboli klikając na ikonę wyboru polecenia „**Wybierz bibliotekę symboli**” (np. NN).
- Podaj ścieżkę i nazwę foldera (np. **D:\ SEE Electrical V7\Ikony**), do którego eksportujemy symbole (pole po prawej stronie polecenia „**Eksport do folderu**”).
- Podaj rozmiar ikony (Polecenia: **Rozmiar ikony Y**, **Rozmiar ikony X**).
- W przypadku eksportu właściwości tekstu zaznacz **Eksportuj właściwości tekstu**.
- Wciśnij **Start**.
- Pliki zostaną zapisane w formacie Windows .ico. We wskazanym folderze eksportu utworzony zostanie kolejny folder taki jak nazwa biblioteki wybranych symboli. Okno polecenia zamyka się.

ImportMultiDWG – Import wielu plików AutoCAD DWD/DXF/DXB

Moduł IDL

Polecenie importuje pliki w formacie DWG, DXF, DXB i tworzy z nich kolejne schematy

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawi się okno „**Wielokrotny import rysunków AutoCAD DWG/DXF/DXB**”. Kliknij na ikonę  lub (Insert) znajdującą się w ramce „**Lista rysunków AutoCAD**”.
- W dodanym wierszu listy wprowadź nazwę i folder pliku projektu lub kliknij na przycisk  i wybierz folder i nazwę w standardowym oknie windows. Powtórz wybór dla kolejnych plików.
- Poniżej listy znajduje się przycisk „Dodaj”, którym również możesz dołączać kolejne pliki DWG do listy.
- Aby wskazać, do której grupy rysunków w projekcie wprowadzić wybrane na liście pliki wybierz przycisk **Przenumeruj**. Pojawi się dodatkowe okno dialogowe. W nim z listy „**Typ rysunku**” wybierz: Schematy zasadnicze, Schematy wg normy USA (IEEE), Plany instalacji, Zabudowa aparatury, Synoptyka, Strona tytułowa, Obwody P & ID, Schematy jednokreskowe, Zestawienie dokumentów, Zestawienie aparatury,... Dalej wpisz początkowy numer pierwszego z importowanych plików. Do każdego z dodanych rysunków możesz przypisać funkcję i lokalizację. Kliknij **OK**.

- W ramce po prawej „**Informacje o rysunku**” możesz podejrzeć i uzupełnić dane do tabelki rysunkowej: *Rysunek projektował*, *Data utworzenia rysunku*, *Opis stroony 01* itd.
- W ramce u dołu „**Opcje importu**” możesz ustawić rozmiar, w który ma być wpisany importowany rysunek „*Skaluj zaimportowaną grafikę do prostokąta*” – podaj marginesy do krawędzi standardowego arkusza projektu.
- Przełącznik „*Wstaw arkusz formatowy na zaimportowane rysunki*” decyduje czy dodawać standardowy szablon dla danej grupy rysunków.
- Przełącznik „*Wiele warstw*” decyduje, czy przepisać warstwy. Odznaczony oznacza import całości na aktywną warstwę.
- Przycisk **Opcje zaawansowane** uruchamia dialog do uzgodnienia przypisania czcionek i wzorów linii autocad’a na odpowiedniki SEE Electrical.
- Procedurę uruchamia przycisk **OK**.

InsertIndexTableV5 – Wstawianie tabeli z oznaczeniami

Polecenie pozwala wstawić na rysunku zabudowy aparatury tabelę z indeksowanymi oznaczeniami użytych aparatów.

Polecenie jest użyteczne, jeżeli użytkownik preferuje sposób, w jaki indeksowana tabela została użyta na rysunku zabudowy aparatury w wersji V4R1 i V5R1. Polecenia te pozwalają przywrócić stary sposób pracy.

Najczęściej polecenie to jest używane, gdy oznaczenie referencyjne komponentu jest zbyt długie, aby można je było wstawić obok jego graficznej reprezentacji.

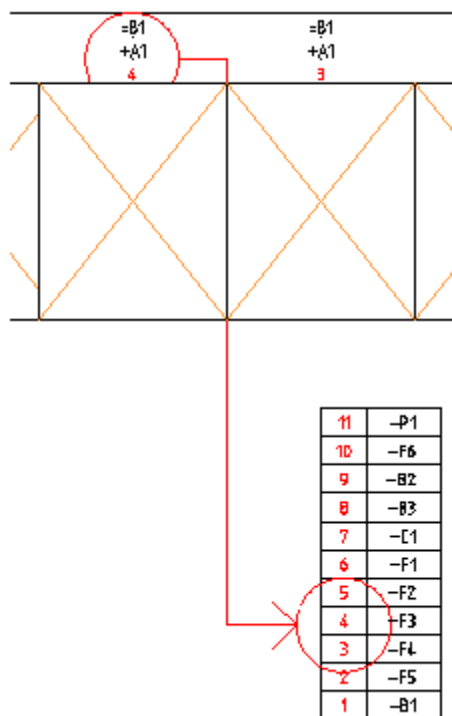
Za pomocą polecenia możesz wstawić tabele adresacji krosowej, reprezentującą zgodność między nazwą obiektu i oznaczeniami referencyjnymi, tak, aby komponenty były ponumerowane numerami 1, 2 ..., n. Tabela adresacji krosowej "tłumaczy" liczby na odpowiednie nazwy komponentów.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
Tabela zostanie automatycznie podłączona do kursora myszki. Składa się ona z dwóch kolumn i kolejno numerowanych wierszy, których całkowita liczba odpowiada liczbie komponentów.
- Przeciągnij i upuść tabelę w wybranym miejscu.
Tabela automatycznie wypełnia się odpowiednimi referencjami.

Przykład: Wszystkie nazwy komponentów zostały wymienione w tabeli i dla każdego z nich wstawiano odniesienie poprzez kolejny numer

W tym przypadku, obiektem numer 4 jest „-F3”



L – Rysuj linię

Polecenie pozwala wstawić odcinek na rysunku.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wskaż początek linii.
- Wskaż koniec linii.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy w celu przerwania rysowania lub wskazać kolejny punkt linii (czynność powtarzaj, aż do momentu zakończenia rysowania łamanej).
- ESC wyłącza działanie polecenia.

List2DRW, List2DRW1 – Wstawianie zestawienia na rysunek (Wstaw listę danych na rysunek)

Polecenie pozwala wstawić w całości graficzną listę, która zawiera tylko elementy tego samego typu, co bieżąca aktywna strona.

Polecenie używa szablonów rysunku. Szablony te są mniej więcej identyczne z szablonami wykorzystywanymi w listach graficznych. Zawierają one jednak pewne specyficzne cechy.

Zasady generowania szablonów zestawienia dla poleceń List2DRW i List2DRW1:

Rozmiar szablonu rysunku, który jest używany, określa rozmiar generowanej listy.

Polecenie #QUERY pozwala zdefiniować zapytania w celu ich użycia jako baza dla listy. Na przykład, #QUERY Export_3001 jest zapytaniem do listy dokumentów.

Polecenie #WHERE pozwala filtrować obiekty znajdujące się na bieżącym zestawieniu

Możesz użyć następujących argumentów :

- o @DrawingType – bieżący typ dokumentu np. Schemat zasadniczy;
- o @PageNumber – bieżący numer rysunku
- o @PageIndex – bieżący indeks rysunku
- o @PageFunction – funkcja bieżącego rysunku
- o @PageLocation – lokalizacja bieżącego rysunku

Uwaga: Zawsze należy sprawdzić, czy argument, którego chcesz użyć jest obecny w zapytaniu, do którego się odnosisz.

Przykład: #WHERE [120010] = @PageNumber

Uwzględniana jest tylko informacja o obiektach, dla których numer strony (120010) odpowiada numerowi strony bieżącej.

Tryb pracy:

- Utwórz nowy rysunek w module **Schematy zasadnicze**.
- Przejdź do **Eksploratora poleceń** i uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Wczytaj szablon”. Wczytaj szablon np. „Zestawienie aparatury,A3.tdw”

Przykład: Zestawienie dokumentów

Wybierz szablon rysunku: *Zestawienie dokumentów, A3.tdw*.

Poprzez użycie argumentu # WHERE [\$DrawingType] = @DrawingType możesz uzyskać listę, która składa się jedynie z elementów takiego samego typu jak obecnie aktywna strona. Argument należy wprowadzić do szablonu rysunku z atrybutem „**Tekst normalny**”.

Następnie zapisz szablon, otwórz nowy rysunek uaktywnij polecenie **List2DRW**. Wczytaj poprzednio zmodyfikowany szablon.

```
#QUERY Export_3001
#Where [$DrawingType]=@DrawingType
#FirstContentLine 1
#Lines 38 6
```

L.p	Schemat	Rodzaj dokumentu	Opis

List2DRW1 – Wstawianie części zestawienia na rysunek (Wstaw zestawienie części)

Polecenie pozwala wstawić część graficznej listy, która zawiera tylko elementy tego samego typu, co bieżąca aktywna strona.

Tryb pracy:

- Utwórz nowy rysunek w module **Schematy zasadnicze**.
- Przejdź do **Eksploratora poleceń** i uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „*Wczytaj szablony*”. Wczytaj szablon np. „*Zestawienie aparatury,A3.tdw*”
- Następnie wyświetli się okno „**Linie do generowania**”. Domyślnie w polu dla linii początkowej podana została wartość 1. Wstaw wartość liczbową dla linii końcowej. Wstawienie wartości **0** jest równoważne wykonaniu polecenia **List2DRW**.
- Lista zostanie wstawiona na rysunek. Możesz użyć opcji **Przesuń** w celu zmiany jej pozycji. Zawartość listy zależy od wybranego szablonu. Możesz stworzyć własny szablon.

LL – Lista & Etykieta

Polecenie uaktywnia program do generowania i drukowania raportów z bazy danych projektu

Tryb pracy:

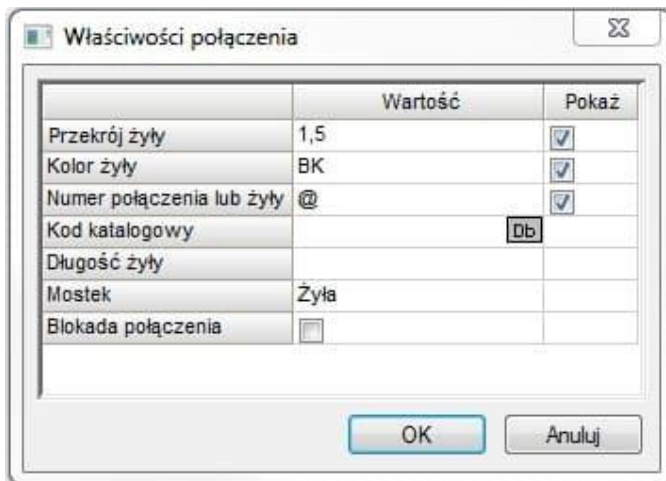
- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Lista i etykieta**”, w którego menu znajduje się polecenie „**Plik**”. Okno podzielone zostało na dwie części. W lewym oknie znajdują się cztery raporty:
 - Brady-tht-53-424-3.lbl
 - Dymo-ILP219-Cable.lst
 - Dymo-ILP219-Products.lst
 - Dymo-ILP219-Wirenumbers.lst
- Wybierz raport z listy i w menu „Plik” wybierz polecenie, które chcesz wykonać. Program „combit List & Label Viewer” – posiada samodzielne menu i pomoc kontekstową.

LockWire – Blokada wszystkich połączeń w projekcie

Standard

Polecenie to pozwala na ustawienie parametru „*Połączenie zablokowane*” na wartość „Tak” w całym projekcie. Parametr jest dostępny w dialogu „*Właściwości połączenia*”. Polecenie odwrotne to **UnLockWire**.

Jeżeli połączenie jest zablokowane, numer połączenia i/lub nazwa potencjałowa nie mogą być modyfikowane. Funkcja jest użyteczna w końcowej wersji projektu. Pozwala zapobiec przypadkowej zmianie nazwy potencjału.

**Tryb pracy:**

- Uaktywnij polecenie. Wyświetli okno komunikatu „**Wszystkie połączenia zablokowane**”.
- Naciśnij **OK**.

MakeRedliningList – Tworzenie listy komentarzy

Tworzy listę komentarzy w bazie technicznej projektu w sekcji **Komentarze, Redlining**.

ManualComponents – Symbole użytkownika: EXCEL-Import/Export

Polecenie umożliwia Import/Eksport Symboli użytkownika do Excel'a.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Symbole: Import / Export do Excel'a”.
- Wybierz opcję Import, Export lub Wyjście.
- Wczytaj plik.

MD – Ustalanie odległości grafiki zestyków

Polecenie ustala odległość grafiki zestyków.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno **Ustala odległość grafiki zestyków**. Podaj wartość i naciśnij **OK**.

MoveBack/MoveFront – Przesuń zaznaczone elementy do tyłu/przodu

Polecenie **MoveBack** umożliwia przesunięcie kolejności rysowania tak by zaznaczony element był rysowany w tle pod pozostałymi elementami. Polecenie **MoveFront** umożliwia przesunięcie kolejności rysowania tak by zaznaczony element był rysowany w pierwszym planie przed pozostałymi elementami.

- Funkcja może być szczególnie użyteczna w module Schematy zasadnicze, gdzie obiekty są przenoszone z tła na pierwszy plan poprzez kliknięcie, a po odtworzeniu obrazu są one przenoszone na tło.
- Jeśli w module instalacyjnym zeskanowane rysunki są zapisane w planie, symbole wstawione w SEE Electrical pojawiają się bez problemów na pierwszym planie zeskanowanego obiektu.

Tryb pracy:

- Zaznacz elementy.
- Uaktywnij polecenie poprzez podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszki.

MoveWorkspaceLayer – Przenoszenie obiektów do określonych warstw

Polecenia możesz użyć, gdy rysunki SEE Electrical muszą być importowane do innych systemów CAD, takich jak Microstation, ponieważ niekiedy konieczne jest przeniesienie określonych obiektów do określonych warstw. Operacja tę wykonaj przed eksportem do pliku DXF/DWG, ponieważ inny system CAD może oczekiwać, że obiekty będą na dyskretnych warstwach.

Zanim uaktywnisz polecenie, należy zdefiniować zasady przenoszenia do warstw w pliku tekstowym "**MoveWorkspaceLayer.txt**" w folderze **.../Szablony**. Należy stworzyć plik, jeżeli nie istnieje.

Składnia pliku "MoveWorkspaceLayer.txt":

- ID LAYER
- 160010 3 przenoszenie wszystkich obiektów z określonym ID do zdefiniowanej warstwy (w tym przypadku obiekty zostaną przeniesione na warstwę 3), określone ID może być odnalezione za pośrednictwem debuggera lub należy zapytać w dziale hotline
- * 24 przenoszenie wszystkich elementów na warstwę 24
- 1-4 16 przenoszenie obiektów w zakresie 1-4 na warstwę 16 (1 linia, 2 koło/elipsa, 4 normalny tekst)
- 11600-11910 5 przenoszenie wszystkich symboli z określonym ID w zakresie 11600-11910 i wszystkich elementów pod tym ID symbolu na warstwę 5 (zakres 11600-11910 zawiera wszystkie rodzaje symboli zestyków)
- #TEXT 10 Przenoszenie wszystkich tekstów na określoną warstwę
- #LINE 11 Przenoszenie wszystkich linii i wielokątów na określoną warstwę
- #CIRCLE 12 Przenoszenie wszystkich okręgów na określoną warstwę
- #ELLIPSE 14 Przenoszenie wszystkich elips i łuków na określoną warstwę

- | | | |
|-----------|----|---|
| • #BITMAP | 15 | Przenoszenie wszystkich bitmap na określoną warstwę |
| • \$1 | 16 | Przenoszenie wszystkich elementów z warstwy 1 na warstwę 16 |

Przykład:

- Przenoszenie wszystkich elementów graficznych (za wyjątkiem arkusza formatowego) na warstwę 2.
- Przenoszenie elementów tekstowych (za wyjątkiem tekstów na arkuszu formatowym) na warstwę 1.
- Przenoszenie arkusza formatowego z wszystkimi tekstami na warstwę 3

Realizacja: Polecenie musi być uaktywnione 2 razy:

- | | | |
|-------|----|--|
| 1 | *2 | Przenoszenie wszystkich elementów na warstwę 2. |
| #TEXT | 1 | Przenoszenie wszystkich tekstów na warstwę 1. |
| 11000 | 3 | Przenoszenie arkusza formatowego (ID 11000) wraz z wszystkimi tekstami, które zawiera, na warstwę 3. |

NotShowPageIndexInReference – Ukrywaj indeks schematu w referencjach

Polecenie ukryje indeks schematu w referencjach o ile uprzednio użyto polecenia do grupowania schematów według ich indeksów: **SetPageIndexGrouping**.

- Uaktywnij polecenie poprzez podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszki.

Obliczanie mocy – Obliczanie mocy na schematach instalacji

Polecenie to pozwala na obliczanie mocy na schematach w module plany instalacji.

Open Public – Otwieranie plików użytkownika programem SEE Electrical

Polecenie pozwala na szybkie otwarcie domyślnego katalogu z plikami użytkownika programu *SEE Electrical*. (Katalog, w którym ulokowane są biblioteki symboli, arkusze formatowe, projekty, kody katalogowe itd.)

OptimizeTypeDb – Optymalizacja katalogu aparatury

Polecenie pozwala przyspieszyć działanie **katalogu aparatury** w przypadku wolnego działania poprzez optymalizację wewnętrznej struktury bazy danych.

Uwaga: Domyślny katalog aparatury dostarczony z wersją V8R1 jest już zoptymalizowany w ten sposób.

PanelThermalDissipation – Obliczenia termiczne szaf

Moduł Obliczenia termiczne szafy SEE

Moduł pozwala na obliczenie:

- Rozproszenia mocy wszystkich urządzeń.
- Minimalnej i maksymalnej temperatury wewnątrz szafy bez chłodzenia.

- Wymagana moc dla rozwiązania chłodzącego (klimatyzacja, wentylator, grzejnik, rezystor). Na końcu obliczeń nie zaproponowano kodu urządzenia.

Wartość rozpraszanej mocy użyta w obliczeniach, musi być podana w katalogu urządzenia dla każdego kodu urządzenia.

Należy zdefiniować wymiary i materiał (stal itp.) szafy w kodzie katalogowym przed wstawieniem.

PatternsDefine – Definicja wzorca graficznego do przypisania symbolu z biblioteki programu


Moduł IDL

Polecenie to pozwala na zdefiniowanie wzorca graficznego do zastąpienia symbolem z biblioteki. Przyporządkowane sobie pary wzorzec-symbol służą do konwersji rysunków importowanych w formacie DXF/DWG na format programu.

Tryb pracy:

- Zaznacz symbol lub strefę na rysunku.
- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Wybierz punkt wstawienia”.
- Wskaż punkt wstawienia.
- Wyświetli się okno „Tworzenie symbolu”.
- Wpisz nazwę rodziny oraz nazwę i opis symbolu oraz zatwierdzić.

Uwaga: Nowa rodzina wraz z symbolem zostanie zapisana w bibliotece **Patterns**.


- Wyświetli się okno „Eksplorator symboli”.
- Wybierz odpowiednik dla wzorca z bibliotek symboli programu.
- Wyświetli się okno „Eksplorator wzorców Symboli”. Okno jest podzielone na dwa eksploratory część lewą i prawą. W oknie z lewej jest wyświetlony wybrany wzorzec graficzny. W oknie po prawej jego zamiennik z biblioteki symboli. Okno eksploratora pozwala na zmianę bądź wzorca bądź symbolu i zatwierdzenie nowej pary.
- Wybierz przycisk **Tekst**.
- Wyświetli się okno z dwoma listami tekstów. Po lewej są teksty wyszukane we wzorcu graficznym, a po prawej atrybuty tekstowe symbolu z biblioteki. W oknie dialogowym dobieramy możliwe odpowiedniki pomiędzy tekstami z wzorca, a atrybutem tekstowym symbolu. Zaznacz odpowiedniki na obydwu listach i naciskamy . Lista po prawej aktualizuje się tak, że zawiera wyłącznie atrybuty bez odpowiedników we wzorcach. Po przypisaniu wzorca tekstu w ramce „Opis symbolu” wyświetla się nazwa atrybutu, do którego został przypisany.
- Po zakończeniu pracy z tekstami naciśnij **OK**.
- W oknie „Eksplorator wzorców Symboli” naciśnij **OK**.

PatternsDefineDashed – Definicja wzorca graficznego do przypisania linii połączenia

Moduł IDL

Polecenie to pozwala na zdefiniowanie wzorca graficznego do zastąpienia linii połączeniem. Przyporządkowane sobie pary definicja-linia służą do konwersji rysunków importowanych w formacie DXF/DWG na format programu.

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.
- Wyświetli się okno „Wzorzec kreskowy”.
- Naciśnij na ikonę . Pojawi się wiersz do przypisania wzorca linii. W kolumnie „Styl pisaka” wybieramy wzór kreski z programu, a w kolumnie „Definicja lini kreskowej” wprowadzamy tekst odpowiadający budowie linii np.: L50S50, co oznacza linię przerywaną z odstępami i kreskami jednakowej długości. Składnia jest następująca: L[%]S[%], gdzie [%] – liczba całkowita 0-100, L – długość linii, S – długość odstępów. Oczywiście suma zawsze równa 100.

PatternsMICAW – Wizualizacja zastąpionych symboli i linii

Moduł IDL

Polecenie to pozwala na przedstawienie tej części rysunku, która została poprawnie zastąpiona symbolami i połączeniami poleceniem PatternRecognizeInDrawing i PatternRecognizeInProject.

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.
- Symbole i połączenia zostaną wyświetlone z tłem.

PatternsMIWAPB – Przywrócenie połączeń i linii potencjałowych

Moduł IDL

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.

PatternsShow – Wyświetlenie eksploratora wzorców symboli

Moduł IDL

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.

PatternRecognizeInDrawing – Procedura zastępowania wzorców graficznych symbolami i linii połączeniami

Moduł IDL

Polecenie to pozwala na przekształcenie części rysunku tak, że wzorce graficzne przypisane poleceniem PatternsDefine zostają zastąpione symbolami, a linie przypisane poleceniem

PatternsDefineDashed zostają zastąpione połączeniami. Polecenie przetworzy aktywny rysunek.

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.
- Symbole i połączenia zostaną wstawione na rysunek w miejsce wzorców.

PatternRecognizeInProject – Procedura zastępowania wzorców graficznych symbolami i linii połączeniami

Moduł IDL

Polecenie to pozwala na przekształcenie części rysunku tak, że wzorce graficzne przypisane poleceniem PatternsDefine zostają zastąpione symbolami, a linie przypisane poleceniem PatternsDefineDashed zostają zastąpione połączeniami. Polecenie przetworzy wszystkie rysunki w grupie **Schematy zasadnicze** i/lub **Schematy wg normy IEEE**.

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.
- Symbole i połączenia zostaną wstawione na rysunek w miejsce wzorców.

PC2SeeElectrical – Konwersja rysunków PCschematic do projektu SEE Electrical

Funkcja ta pozwala konwertować rysunki wytworzone przez aplikację PCschematic do projektu SEE Electrical.

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie.
- Kolejne kroki wykonuj podążając za *Wizardem* funkcji.

PLCImportAssign / PLCImportExcel – Import komentarzy PLC / Import PLC z pliku Excel

Advanced

To polecenie umożliwia zaimportowanie listy sterowników PLC w projekcie SEE Electrical i przypisanie informacji do symboli PLC. Ogólnie, listy PLC nie zawierają żadnych informacji o nazwie symbolu PLC na rysunku. Zamiast tego do identyfikacji sterowników PLC używana jest nazwa modułu.

- Lista PLC musi być w formacie *Excela* (tabela)
- Plik musi zawierać oddzielną linię dla każdego adresu
- Każda linia na końcu musi zawierać informację o module PLC i adresie
- Jeżeli występują większa ilość punktów połączeń, informacja o każdym punkcie połączenia musi być zapisana w innej kolumnie
- Sortowanie i informacje w kolumnach mogą być modyfikowane przez użytkownika
- Symbole modułów PLC i sygnały PLC muszą zawierać wszystkie opisy do zaimportowania.

- Podczas importu można wybrać opis, który zawiera nazwę modułu PLC. Może to być „Opis symbolu”, „Opis 01” lub „Opis 02”...

Istotne jest, aby najpierw wybrać opis do użycia, a następnie dostosować odpowiednie symbole:

- Uaktywnij polecenie **PLCImportExcel**. Wyświetli się okno **Import danych z arkusza**.
- Wybierz nazwę dla pliku *Excel* i linie do zaimportowania.
- Wybierz komentarz dla nazwy modułu. Te właściwości opisu muszą być również obecne na liście importowanych opisów.
- Zdefiniuj kolumnę w arkuszu *Excela*, z której chcemy zaimportować dane. (Można zapisać te ustawienia i wczytać je ponownie w razie potrzeby).
- Wybierz arkusz, z którego importujemy dane.
- Kliknij przycisk **Import**.

Polecenie **PLCImportAssign** umożliwia dodanie informacji do symbolu PLC:

- Uaktywnij polecenie.
- Wybierz symbol, do którego chcemy dodać informację.

Symbol kasety łączeniowej PLC

- Kliknij na symbol. Pojawi się okno.
- Wybierz pożądany opis. Opisy, które już zostały użyte w projekcie, podświetlone są na czerwono.

Sygnal PLC

Jeżeli sygnały i kasety łączeniowe PLC występują już na schemacie, upewnij się, że nazwy symboli zostały przypisane prawidłowo przed uaktywnieniem polecenia

- Po wykonaniu polecenia, kliknij na sygnał.
Pojawi się okno. Wybierz pożądany adres.

Uwaga: Adresy, które już zostały użyte w projekcie, podświetlone są na czerwono.

PotRef – Widoczność oznaczeń końcówek symbolu połączonych z linią potencjałową

Standard

Polecenie umożliwia oznaczenie potencjałów jako referencji. Dla listwy montażowej umożliwia traktowanie linii potencjałowych jako połączeń, pod względem generowania widoczności elementów połączonych przez linie potencjałową. Włączenie polecenia spowoduje, że symbole połączone w kolejności symbol – połączenie – linia potencjałowa – symbol zacisku listwy, będą się „widziały” i znajdzie to odzwierciedlenie na rysunku montażowym listwy.

Ważne: Polecenia nie należy używać w połączeniu z poleceniem **SplitOPR**

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się komunikat „Wyszukiwanie potencjałów jako odniesień jest aktywne”.
- Wykonaj polecenie **Aktualizacja danych** z menu **Plik**.
- Zapisz i zamknij projekt.
- Otwórz projekt.

Zmiana sposobu wyszukiwania docelowego w nowym projekcie

- Otwórz szablon projektu.
- Wyświetli się komunikat „Wyszukiwanie potencjałów jako odniesień jest aktywne”.
- Stwórz nowy rysunek.
- Uaktywnij polecenie **PotRef**.
- Wykonaj polecenie **Aktualizacja danych** z menu **Plik**.
- Zamknij stworzony rysunek.
- Zapisz i zamknij szablon projektu.
- Nowy projekt, który stworzysz z tym szablonem będzie używał nowego sposobu wyszukiwania docelowego.

PRINT – Drukuj

Polecenie otwiera okno „Drukowanie”. Umożliwia dostosowanie wydruku do indywidualnych potrzeb użytkownika oraz drukowanie. Polecenie dostępne w menu programu (**Plik - Drukuj**).

Drukuj

Jest to standardowo zaznaczona opcja, umożliwiająca wydruk na drukarce.

Drukuj do pliku


Należy zaznaczyć tę opcję, aby wydrukować rysunki do pliku. Po naciśnięciu przycisku „OK”, pojawi się okno z prośbą o podanie nazwy pliku wyjściowego.

Zapisz jako plik graficzny

Należy zaznaczyć tę opcję, aby zapisać rysunki w formacie graficznym. Przez zapisem należy określić format pliku oraz rozdzielczość w obszarze „**Opcje pliku graficznego**”. Po naciśnięciu przycisku „OK”, pojawi się okno z prośbą o potwierdzenie nazwy pliku/plików i określenia miejsca zapisu na dysku. Standardowo pliki graficzne zapisywane są w folderze **Projekty**.

"Drukarka"

Nazwa:

Za pomocą ikony  możesz wybrać zainstalowaną drukarkę.

Właściwości:

Możesz określić właściwości drukarki.

"Parametry"

Uaktualnij drukowane teksty

Jeśli zaznaczysz tę opcję, to Informacje tekstowe o rysunku (na przykład data, godzina wydruku, liczba wydrukowanych stron, itd.) są automatycznie uaktualniane przed wydrukiem.

Drukuj w kolorze

Jeśli chcesz drukować w kolorze oraz posiadamy kolorową drukarkę, to powinieneś wybrać tę opcję.

Odwróć kolejność drukowania

Wybrane rysunki będą drukowane w odwrotnej kolejności (zaczynając od ostatniego).

Użyj właściwości rysunku podczas drukowania

Polecenie pozwala dla każdego rysunku określić, czy rysunek ma być drukowany poziomo czy nie. Ten parametr jest przeniesiony do arkusza formatowego dla każdego rysunku. Jeżeli aktywna jest opcja "Użyj właściwości rysunku podczas drukowania", to każdy rysunek jest drukowany w sposób określony w jego właściwościach. Jeżeli opcja nie jest aktywna, rysunek zostanie wydrukowany zgodnie z bieżącymi ustawieniami systemu.

Drukuj bieżący fragment rysunku

Za pomocą tej opcji można wydrukować wybraną część rysunku.

Jeżeli chcesz wydrukować inną część, należy otworzyć rysunek i wybrać inny fragment.

Drukuj linie pomocnicze

Zaznaczając tę opcję, spowodujesz wydruk linii pomocniczych użytych na rysunku.

„Skala / Marginesy”

W tym obszarze możesz określić obszar wydruku w stosunku do obszaru papieru, na jakim chcemy drukować rysunki.

Jeśli parametry nie zostaną zmienione (0), to program dopasuje automatycznie obszar wydruku w stosunku do obszaru papieru. Dlatego rysunki mogą być drukowane na papierze formatu A3 i A4, niezależnie od formatu, na jakim rysunek został narysowany.

Skalę można zmieniać ręcznie. Przykładowo, jeśli zadeklarujesz "Skalę rysunku = 1" oraz "Skalę drukowania = 2", to rozmiar rysunku będzie zmniejszony o 50 % (skala 1:2).

Użytkownik może także zadeklarować marginesy (np. na wpięcie projektu w segregator).

„Opcje pliku graficznego”

Opcje są dostępne pod warunkiem zaznaczenia opcji „**Zapisz jako plik graficzny**”.

Format pliku

Pozwala wybrać z wielu dostępnych formatów plików graficznych.

Rozdzielczość

Pozwala zadeklarować rozdzielczość w DPI (np. 300 DPI) lub w punktach (np. 1280x1024).

Kolory ekranu / Kolory drukarki

Pozwala zadeklarować czy plik będzie uwzględniał kolory ekranu czy drukarki.

„Zakres wydruku”

Aktywny rysunek

Program wydrukuje tylko bieżący rysunek.

Wszystko

Program wydrukuje wszystkie rysunki projektu.

„Kopie”

Ilość kopii

Pozwala określić ilość kopii.

Sortuj

Jeśli zadeklarowałeś ilość kopii, to możesz zdecydować kopie będą sortowane.

Podgląd

Pozwala na podgląd rysunku przed jego wydrukiem.

OK

Zatwierdza wybrane parametry i uruchamia wydruk lub zapis do pliku.

Anuluj lub krzyżyk

Pozwala zamknąć okno bez zapisu parametrów.

Uwaga: Dostępna jest technologia DDE (Dynamic Data Exchange). Oznacza to, że możesz przesunąć **project.sep** na drukarkę (ikonę drukarki). Automatycznie projekt zostanie **otwarty** w SEE Electrical, projekt zostanie **wydrukowany** i w końcu program zostanie **zamknięty**.

PrintCompNameOnSignals – Włącz/Wyłącz drukowanie oznaczeń na połączeniach

Polecenie umożliwi wyświetlenie referencji krosowych podczas drukowania.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Wyświetli się okno „Drukuj oznaczenia symboli na połączeniach”. Wybierz odpowiednią opcję i kliknij **OK**.

PrintList2PDF – Eksport wybranych rysunków z bieżącego projektu do pliku PDF

To polecenie może być używane, jeżeli wcześniej użytkownik dodał strony do **listy drukowania**. Aby otrzymać listę drukowania uruchamiamy widok bazy technicznej dla projektu i wybieramy **Zestawienie dokumentów**. Lista drukowania powstaje poprzez zaznaczenie wiersza(y) zestawienia i wybór z menu kontekstowego komendy **Dodaj do listy wydruku**. Do zapisu wszystkich schematów można również użyć polecenia **Workspace2PDF**.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.

- Wyświetli się okno „**Konwerter PDF**”.
- W miejscu polecenia **Plik PDF** podaj nazwę i lokalizację generowanego pliku o rozszerzeniu **.pdf**
- Domyślnie folder i nazwa pliku jest sugerowana przez SEE Electrical w katalogu: (SEE Electrical\V8R2\Projekty\nazwa_projektu.pdf)
- Przycisk „**Parametry czcionek**” pozwala dobrać czcionkę i skrypt dla czcionek wektorowych. (Arial/Central European).
- Lista **Skrypt** pozwala wybrać skrypt do spisów treści i list zawartych w dokumencie PDF (dla j. polskiego wybrać ‘Default’ lub ‘Central European’).
- Skala czcionek (mnożnik rozmiaru, nie wpływa na odstęp linii tekstu)
- Znak wodny. Deklaracja tekstu wyświetlanego w tle strony wydruku do PDF
- Przycisk „**Parametry**” otwiera dialog pozwalający przepisać dane z projektu do opisu pliku widocznego we właściwościach na zakładce **PDF**.
- Wielojęzykowość pozwala utworzyć dokument **PDF** z przełączaniem języków. Projekt musi zawierać gotowe tłumaczenia terminów. Przycisk **Parametry języków** otwiera dialog z listą do wyboru dołączonych tłumaczeń.
- Polecenie **Lista symboli** pozwala zdefiniować zawartość struktury hierarchicznej, w której będą generowane strony.
- Włącz opcję **Użyj** w ramce „*Generacja zdarzeń*”, w celu automatycznej generacji pliku PDF po zapisie lub zamknięciu projektu. Należy wybrać folder do składowania kolejnych plików tworzonych każdorazowo.
- Kliknij „**Zapisz parametry**”, aby zachować swoje ustawienia. Przy ponownym użyciu polecenia załadowane będą ostatnie ustawienia.
- Określ folder dla generowanych plików.
- Kliknij przycisk **Generuj**.

R – Rysuj prostokąt

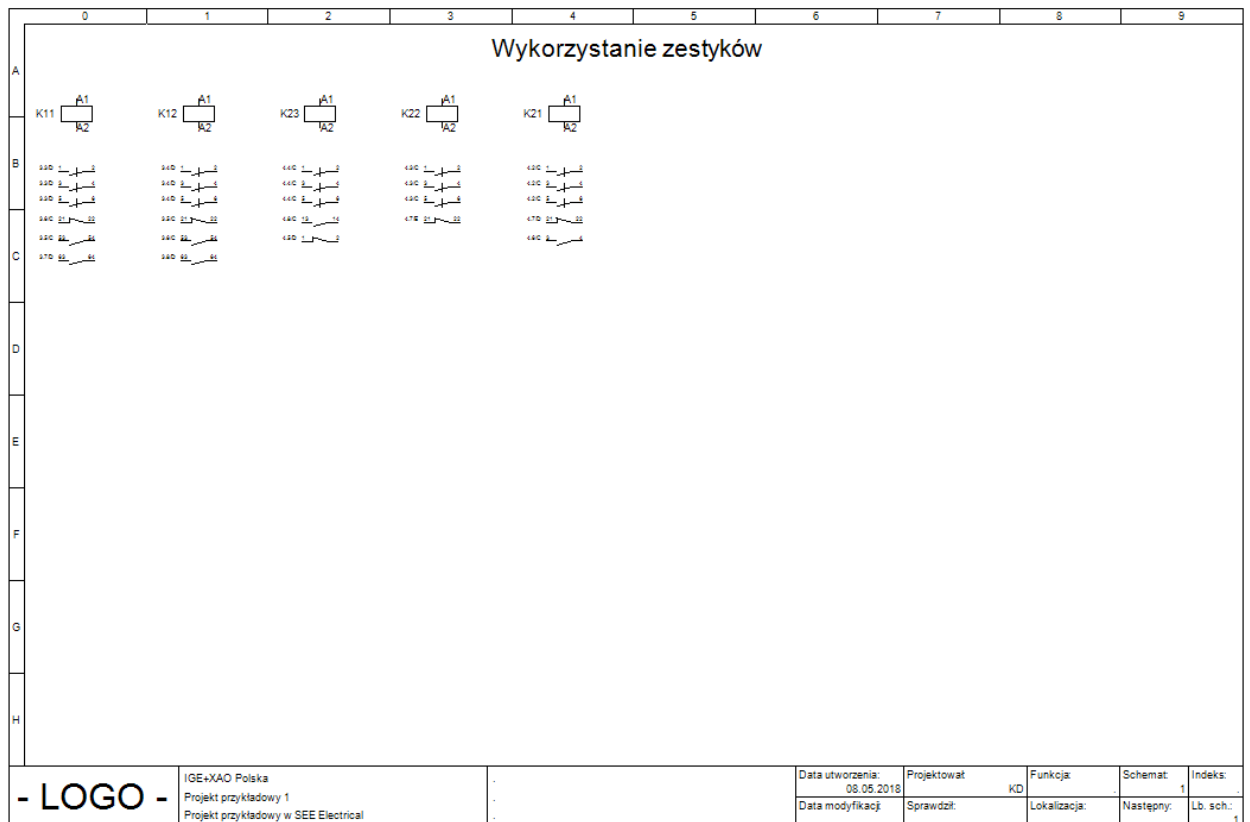
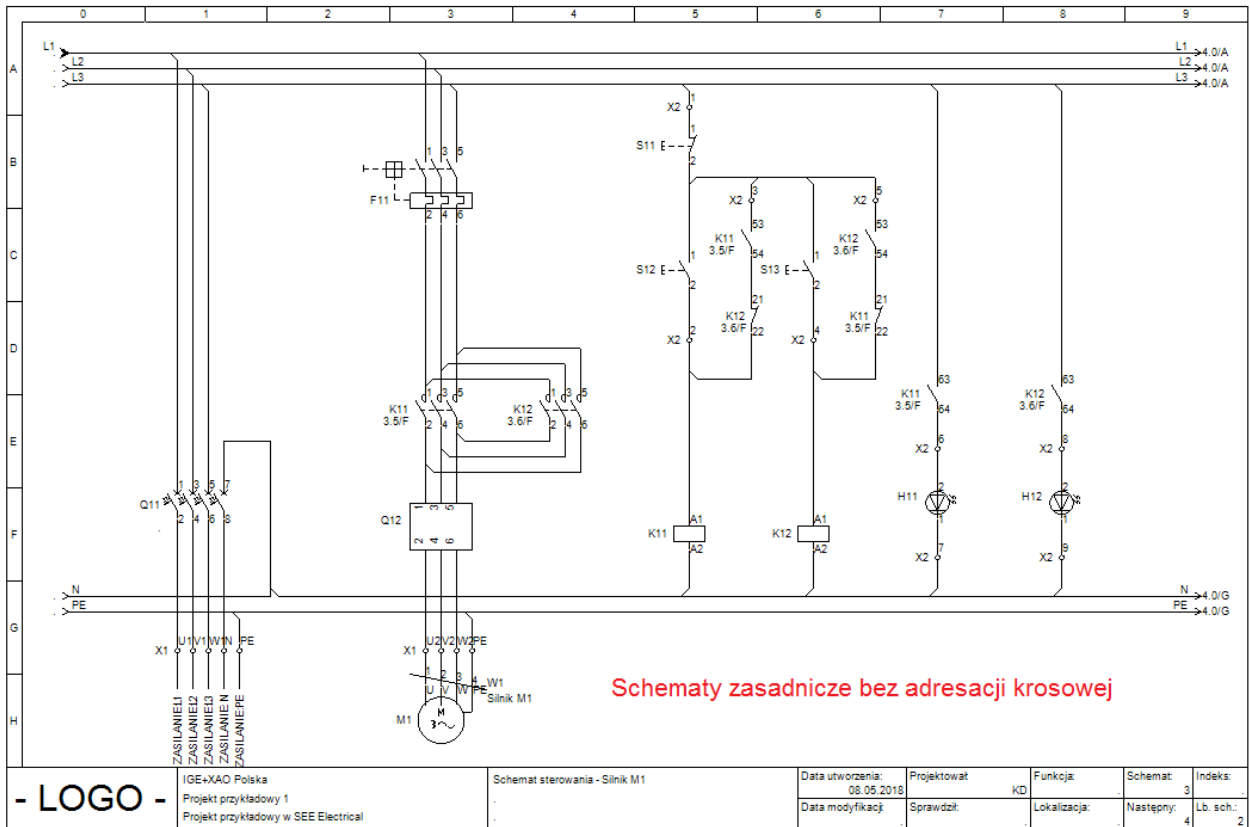
Polecenie to pozwala wstawić prostokąt na rysunek.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wskaż punkt początkowy.
- Wskaż punkt końcowy.

RefToDrw – Generowanie arkusza „Wykorzystanie zestyków”

Polecenie to generuje graficzne zestawienie symboli cewek wraz z bilansem styków na nowych arkuszach w osobnej strukturze w projekcie – **Wykorzystanie zestyków**. Symbole cewek pozostają na źródłowym schemacie ideowym i jest obustronna nawigacja pomiędzy symbolem z zestawienia, a symbolem na schemacie ideowym. Aby na zestawieniu pojawiły się symbole zestyków należy uzupełnić odpowiednie definicje powiązań w kodzie katalogowym aparatu. Generacja jest sterowana przez szablon „*Wykorzystanie zestyków RefOnDrw.tdw*” i plik *RefToDrw.XML*.



Uwaga 1: Przed pierwszym użyciem polecenia zapoznaj się z „*Ustawieniami użytymi w poleceniu RefToDrw*” znajdującymi się poniżej i dokonaj odpowiednich ustawień w pliku XML.

Podczas rysowania schematu adresacja krosowa wyświetlana jest pod cewkami.

Po zakończeniu rysowania schematu uaktywnij polecenie **RefToDrw** w celu wygenerowania arkusza w osobnej struktury w projekcie – **Wykorzystanie zestyków**.

Warstwa z zestykami może zostać ukryta (zgodnie z ustawieniami w pliku XML) – należy przywrócić widoczność, jeżeli chcemy zobaczyć adresację krosową na schemacie zasadniczym.

Uwaga 2: Arkusz **Wykorzystanie zestyków** powinien być generowany po zakończeniu rysowania projektu. W przypadku konieczności zmian w projekcie (jak automatyczne zmiana nazw elementów itp.), usuń arkusz z wykorzystanymi zestykami przed wprowadzeniem zmian.

Uwaga 3: Przed pierwszym użyciem narzędzia, węzeł „*Wykorzystanie zestyków*” może nie być widoczny w drzewie projektu. W tym przypadku, po uaktywnieniu polecenia zapisz, zamknij i ponownie otwórz projekt. Jeżeli arkusz nie wygenerował się prawidłowo, ponownie uruchom narzędzie.

Jeżeli wprowadzono zmiany na schemacie zasadniczym, wygeneruj arkusz **Wykorzystanie zestyków** ponownie.

Możliwości zapewnianie przez polecenie:

Zestyki, które są generowane w arkuszu **Wykorzystanie zestyków**, wyświetlają nazwę cewki, do której należą.

- Dwukrotnie kliknij na zestawienie zestyków w celu przejścia z arkusza z adresacją krosową na schemat zawierający konkretny zestyk.
- lub
- Kliknij na cewkę w arkuszu **Wykorzystanie zestyków** i wybierz polecenie **Idź do** z listy rozwijanej prawym kliknięciem myszy. Wyświetlony zostanie schemat zawierający konkretną cewkę.

Konfiguracja narzędzia **Wykorzystanie zestyków**:

- CoverPage LayerDiagram

Numer warstwy, na którą przeniesione zostaną symbole adresacji krosowej schematów zasadniczych po wykonaniu polecenia RefToDrw (działa wyłącznie dla modułu 1).

- AutoHideLayer

- 0 - warstwa określona w LayerDiagram zostanie ukryta.
- 1 - warstwa określona w LayerDiagram nie zostanie ukryta.

- RefTemplate

Nazwa domyślnego arkusza formatowego.

- RefDrwName

Nazwa modułu wyświetlana w strukturze projektu.

– RefDrwID

Arkusza **Wykorzystanie zestyków** tworzony jest za pomocą planu użytkownika. Upewnij się, że nie ma dwóch różnych rodzajów planów, które używają tego samego identyfikatora. W takim przypadku należy skontaktować się z dostawcą licencji SEE Electrical.

– Use Module type="1"

Ustaw Use Module type="1", ponieważ adresacja krosowa dla zestyków cewek jest zdefiniowana w definicji kanału dla schematu zasadniczego (z tego powodu nie jest możliwe użycie polecenia „RefToDRW” w połączeniu z definicją kanału dla rysunków niestandardowych).

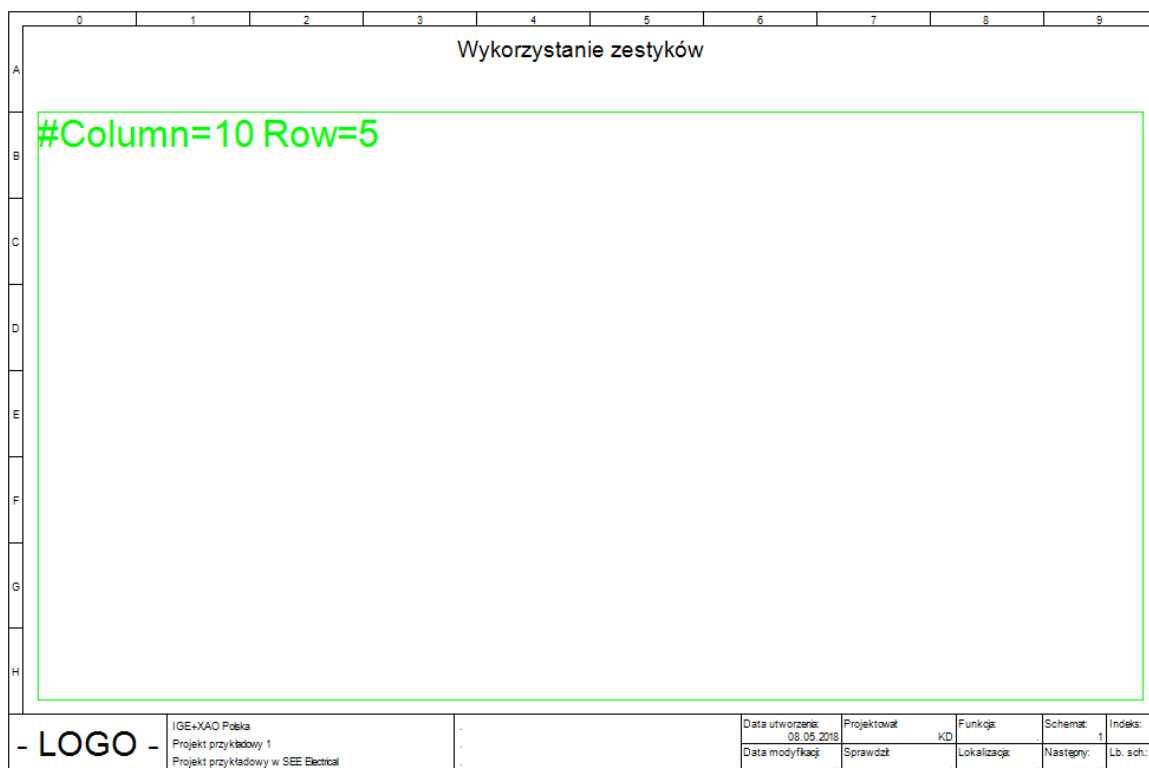
Szablon

Szablon użyty w arkuszu **Wykorzystanie zestyków** musi zostać określony w celu zdefiniowania liczby wierszy i kolumn użytych w arkuszu.

W celu rozpoczęcia można użyć szablonu rysunku dla schematu zasadniczego.

- Narysuj prostokąt w warstwie 378.

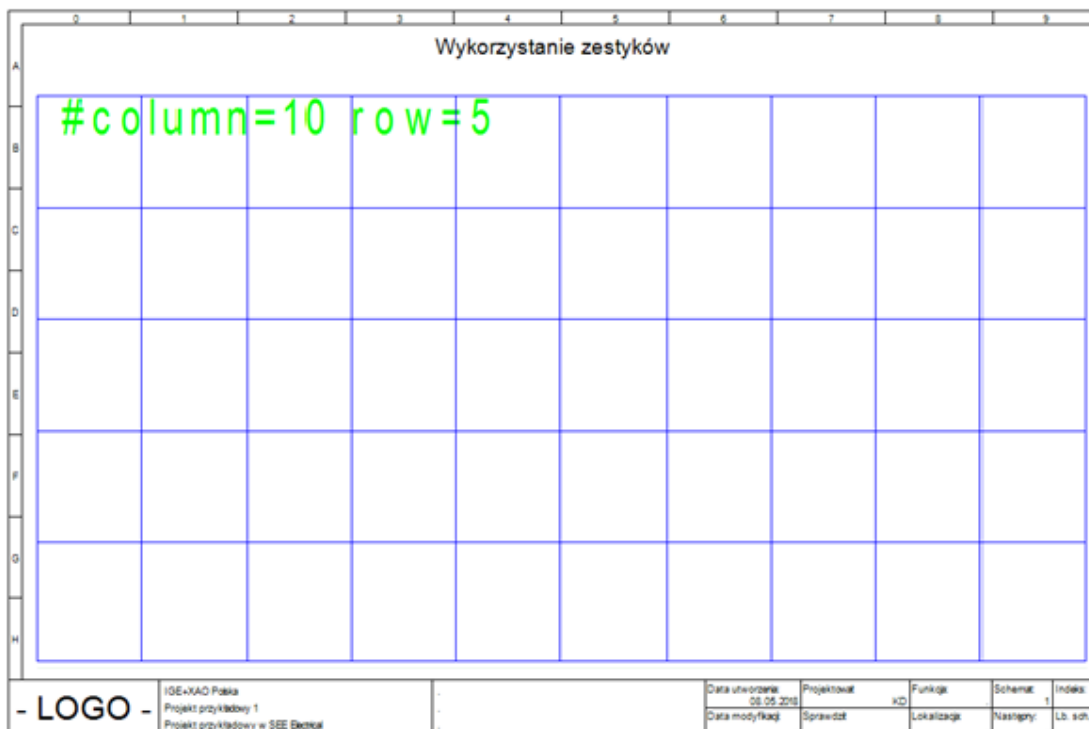
Prostokąt ogranicza ilość generowanych cewek/adresacji krosowych. Jeżeli cewka albo adresacja krosowa przekracza prostokąt zostanie wygenerowana nowy arkusz.



- Wstaw tekst definiujący punkt rozpoczęcia wstawiania symboli.

Tekst musi mieć następującą składnię: #Column=10 Row=5.

Jeżeli zdefiniujesz 10 kolumn i 5 wierszy, cewki i adresacje krosowe wyświetlą się wewnątrz regionów zaznaczonych niebieskimi liniami.



- Zapisz rysunek jako szablon rysunku (**Plik > Zapisz jako > Szablon rysunku**)
- Zdefiniuj szablon rysunku w pliku XML i w razie potrzeby we właściwościach generowanego arkusza

W celu wyświetlenia warstw z adresacją krosową (Jeżeli są ukryte):

Ustaw `RefTemplate="RefOnDrw.tdw"` `UseModuleType = "1"` w pliku `RefToDrw.XML` znajdującym się w folderze Szablony.

RegSetExport – Eksport rejestrów programu

Polecenie to pozwala eksportować konfigurację ustawień pozycji ikon, modyfikację/dodatki do menu, klawisze skrótu itp.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „**Eksport rejestrów SEE Electrical**”. Podaj nazwę pliku i zapisz kopię rejestru.
- Jeśli to konieczne, możesz z powrotem w rejestrze systemu nadpisać ustawienia parametrów programu. Podwójne kliknięcie na plik lub wywołanie menu kontekstowego **Scal** powoduje nadpisanie (SEE Electrical musi być zamknięty).




RecoverFromAutoBackup – Odtwarzanie projektu

Odtwarzanie projektu z plików utworzonych przez automatyczną kopię zapasową.

Tryb pracy:

- Zamknij wszystkie projekty.
- Uaktywnij polecenie i zdefiniuj nazwę projektu do odzyskania.

- Upewnij się, że projekt z wybraną nazwą nie istnieje
- Wybierz szablon projektu
- Otwórz folder z plikiem kopii zapasowej (zazwyczaj jest to folder *Temp* w folderze SEE Electrical).
- Wybierz odpowiednie pliki z listy w celu dołączenia do projektu.

 pgc_1.\$S1	2018-07-16 14:34	\$\$1 File	61 KB
 pgc_1.\$S2	2018-07-16 14:40	\$\$2 File	62 KB
 pgc_1.\$S3	2018-07-16 14:43	\$\$3 File	98 KB

Upewnij się, że wybrano jedynie pliki konieczne do dołączenia do projektu. Na powyższym przykładzie rysunek 1 ze schematu pgc_1 posiada trzy kopie zapasowe. Wybierz jedynie ostatnią \$\$3.

Jedynie trzy najnowsze pliki kopii zapasowych są zapisywane: \$\$1, \$\$2 i \$\$3.

Jeżeli tworzone są rysunki kopii zapasowych, zapisywany jest również plik XML zawierający informacje o rysunku. Kiedy projekt jest otwierany, przywracany jest również opis rysunku.

ReleaseWSP – Odblokuj zablokowany projekt

Ta funkcja powinna być używana tylko w przypadku sytuacji awaryjnej.

Program **SEE Electrical** umożliwia automatyczne utworzenie kopii projektu na dysku lokalnym w momencie, gdy jest on otwarty przez innego użytkownika. Jeżeli skorzystasz z tej procedury, oryginalny projekt jest automatycznie blokowany i utworzona zostaje kopia. To pozwala zapobiec jednoczesnemu otwarciu tego samego projektu przez dwóch użytkowników (np. jeśli plik projektu jest w folderze udostępnionym w sieci). Używając powyższego polecenia użytkownik może odblokować oryginalny projekt.

W przypadku awarii dysku lub innej podobnej sytuacji, oryginalny obszar roboczy jest zablokowany i nie można go ponownie otworzyć. Należy go najpierw odblokować. W tym celu uaktywnij polecenie **ReleaseWSP**.

W przypadku użycia polecenia, gdy nie zachodzi taka potrzeba, może wystąpić sytuacja, w której modyfikacje nie zostaną przeniesione do oryginalnego projektu, ponieważ będą się one znajdowały w kopii roboczej. W związku z tym możesz utracić dane.

RemovePageIndexGrouping – Usunięcie grupowania schematów

Polecenie to pozwala na usunięcie grupowania schematów w projekcie według nadanego im indeksu. Działa odwrotnie do polecenia **SetPageIndexGrouping**.

RemoveSplitOPR – Usunięcie działania linii potencjałowych jak połączeń

W programie występuje polecenie wstawiające linie potencjałową. Logika działania tego obiektu może być zmieniona poleceniem **SplitOPR**. Polecenie **RemoveSplitOPR** przywraca standardowe zachowanie linii potencjałowych.

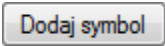
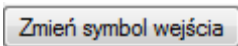

Tryb pracy:

- Otwórz projekt.
- Utwórz nowy rysunek.
- Uaktywnij polecenie **RemoveSplitOPR**.
- Wybierz z menu **Plik > Aktualizacja danych**. Kliknij **Tak** by potwierdzić.
- Usuń nowy pusty rysunek.
- Zapisz i zamknij projekt.
- Wykonaj polecenie **Plik > Kompresuj**. Wyświetli się okno „**Proszę wybrać projekt do skompresowania**”.
- Wybierz projekt i naciśnij **Otwórz**.

Do szablonów projektu stosujemy to samo polecenie.

ReplacePotRef – Zmiana symbolu adresacji krosowej linii potencjałowej

Polecenie umożliwia zmianę symbolu strzałki na początku/końcu linii potencjałowej:

- Wybierz linie potencjałową albo grupę potencjałów.
- Uaktywnij polecenie.
Wyświetli się okno zmiana symbolu adresacji krosowej linii potencjałowej.
- Kliknij  i odnajdź docelowy folder.
Domyślnym folderem dla symboli linii potencjałowych jest **References** znajdujący się w folderze **system**. Można także wybrać symbol z innego folderu.
- Wybierz symbol i kliknij **OK**.
- Istnieje możliwość zamiany symbolu wejścia  lub wyjścia 
- Zamknij okno po zamianie.

ResetPlotDate – Usuwanie atrybutów wydruku

Polecenie pozwala usunąć wszystkie atrybuty wydruku z projektu. Może to być przydatne, gdy nowy projekt jest tworzony z kopii istniejących rysunków, które zawierają informację o atrybutach wydruku.

RestoreComponentCode – Przywracanie rdzenia symbolu zastąpionego znakiem #

Polecenie pozwala na przywrócenie rdzenia symbolu zastąpionego znakiem '#' przepisując go z aktualnego oznaczenia symbolu. Znak '#' zapobiega automatycznej zmianie oznaczenia





wspólnego dla kilku symboli składających się na jeden aparat, więc po wykonaniu tego polecenia trzeba ponownie wpisać '#' do tych symboli.

RotateLeft90, RotateRight90 – Wyświetlanie obróconego podglądu bieżącego schematu

Użyteczność polecenia sprawdza się przy przeglądaniu schematów i zestawień, w których teksty są wprowadzone pionowo.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie **RotateLeft90** lub **RotateRight90**.
- Pojawia się okno podglądu bieżącego schematu. Pozostałe okna i menu programu są niedostępne.

- Przyciski   wyzwalają obrót. Jest też dostępne powiększenie/pomniejszenie przyciskami  .

- Zamknij okno podglądu



Polecenia **RotateLeft90** oraz **RotateRight90** zmieniają orientację wyświetlania rysunku odpowiednio przeciwnie i zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

SCANIN – Multi-import bitmap

Moduł IDL

Polecenie importuje obrazy w formacie jpg i tif i tworzy z nich schematy.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie **SCANIN**
- Pojawia się okno „**Wczytaj bitmapę**”
- Przycisk **Dodaj bitmapy** otwiera okno do wyboru plików o rozszerzeniu *.jpg lub *.tif. Zaznaczone w oknie pliki są dodawane do listy „Wybierz bitmapę” po naciśnięciu na przycisk **Otwórz**.
- Kolejność plików na liście zmieniamy poprzez zaznaczenie pozycji z listy i przycisk  lub .
- Przycisk **Zrenumeruj wszystkie schematy według położenia na liście** otwiera okno, w którym wybieramy, że importowane obrazy utworzą Schematy zasadnicze, Schematy wg normy USA (IEEE), Plany instalacji, Zabudowa aparatury, Synoptyka, Strona tytułowa, ... itd.
- Podajemy numer pierwszego schematu (i opcjonalnie wartości funkcji i lokalizacji) i naciskamy **OK**.
- Dodatkowe opcję pozwalają na wstawienie domyślnego szablonu arkusza formatowego na każdym dodanym rysunku, dopasowanie rozmiaru obrazu do arkusza, powiązanie obrazów z projektem łączem (bez kopiowania do projektu), zamrożenie edycji dodanych schematów.
- W ramce z prawej strony można dla każdego obrazu z listy uzupełnić informacje o rysunku: indeks schematu, rysunek projektował, opis strony 01 itd.

- Przycisk **Start** uruchamia dodawanie rysunków do projektu. Okno zamyka się samoczynnie po zakończeniu przetwarzania.

SchneiderCreate – Import danych do rysowania schematów jednokreskowych

Funkcja ta pozwala konwertować dane wytworzone w programie „Schneider Electric SIS pro building” na schematy jednokreskowe.

Tryb pracy:

Wyświetl okno Informacje rysunku:

- Uruchom polecenie. Wybierz plik .xml.

See2SeeElectrical – Konwersja rysunków SEE 2000 do projektów SEE Electrical

Funkcja ta pozwala konwertować rysunki wytworzone przez aplikację SEE 2000 do *SEE Electrical*.

Aby konwersja była możliwa musi być w tym samym systemie zainstalowana i uruchamiana aplikacja SEE 2000. W katalogach szablony i symbole programu *SEE Electrical* znajdują się odpowiedniki symboli i arkuszy formatowych programu SEE 2000 niezbędne do poprawnej migracji.

SeeBLK2SeeElectricalSymbol – Konwersja bloków SEE 2000 do symboli SEE Electrical

Funkcja ta pozwala konwertować bloki aplikacji SEE 2000 do *SEE Electrical*. Aby konwersja była możliwa musi być w tym samym systemie zainstalowana i uruchamiana aplikacja SEE 2000.

SetDefaultFont – Zmiana czcionki i strony kodowej do wyświetlenia drzewa projektu, informacji o projekcie i schemacie (rysunku)

Polecenie pozwala użyć języka innego niż ustawiony w systemie operacyjnym Windows do poprawnego wyświetlenia informacji o projekcie, schemacie i drzewa struktury projektu. Przykładowo, jeśli językiem system operacyjnego jest angielski (US), a projekt jest wykonany w języku rosyjskim to do poprawnego wyświetlenia potrzebna jest czcionka zawierająca znaki cyrylicy i jej stronę kodową.

Tryb pracy:

- Uruchom polecenie

Wyświetl okno **Wybór czcionki**. Wybrać czcionkę z listy według nazw. Po wyborze czcionki wybrać skrypt (na przykład "Arial" i skrypt "Cyrillic").



Następnie zamknij i ponownie uruchom *SEE Electrical*. Ta operacja zatwierdza ustawienia.

SetMultiTypeDb – Ustala katalog aparatury dla kilku projektów

Pozwala na wybranie z listy katalogu aparatury, i przypisanie go do projektu lub kilku projektów.

Uwaga: Polecenie jest aktywne tylko w wypadku, gdy wszystkie projekty zostały otwarte.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawi się okno „**Wybierz katalog aparatów dla wielu projektów**”.
- Wybierz pożądany katalog listy rozwijanej.
- Kliknij przycisk  w celu wybrania projektów.
lub
- Kliknij przycisk  w celu wybrania całego folderu z projektami.
- Kliknij **Zatwierdź**. Katalog aparatury został przypisany do wybranych projektów.

SetPageIndexGrouping – Grupowanie schematów według indeksu

Polecenie umożliwia grupowanie rysunków według ich indeksu.

Tryb pracy:

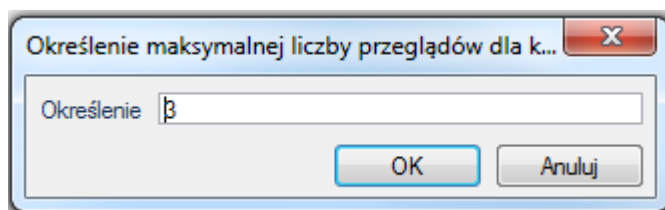
- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetl okno Informacje rysunku.
- Wybierz ikonę wyboru przy poleceniu **Index**, podaj nazwę i naciśnij **OK**.
- Grupa z numerem indeksu jest automatycznie utworzona w Eksploratorze Projektu, a rysunek zostaje tam przesunięty. Wszystkie schematy, które posiadają ten sam indeks są grupowane razem pod tą samą nazwą. Polecenie **SetPageIndexGrouping** odtwarza grupę.

SetRevMax – Określa maksymalną liczbę przeglądów dla każdego rysunku

Możesz określić różną liczbę przeglądów daty dla rysunków.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno **Określ maksymalną liczbę przeglądów dla każdego rysunku**. Domyślnie maksymalny numer przeglądów ustawiony jest na wartość 3. Oznacza to, że tylko trzy ostatnie przeglądy zostały zapamiętane.




Jeżeli wprowadzona zostanie kolejna modyfikacja (liczba modyfikacji staje się większa niż maksymalna liczba przeglądów), nowa data jest wypełniana w ostatnim dozwolonym polu, a poprzednie daty są przesuwane w dół o jeden krok.

SetTypeDB – Ustalanie katalogu aparatury dla bieżącego projektu.

Pozwala na wybranie z listy katalogu aparatury, z którego będzie korzystał projekt oraz tworzenie nowych katalogów.

Uwaga 1: Polecenie jest aktywne tylko w wypadku, gdy projekt został otwarty.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie. Pojawi się okno.
- Pojawi się okno **Wybierz aktywny katalog aparatów**. Wybrać Utwórz nowy.
- Wprowadź nazwę nowego katalogu aparatów.
- W polu **Ustawienia:**
Wybierz katalog źródłowy z listy rozwijanej.
Jeżeli nowy katalog ma być całkowicie pusty, zaznacz „**Usuń wpisy podczas kopiowania do nowego katalogu**”
- Kliknij **OK**.
Zostanie stworzony pusty katalog i dołączony do listy rozwijanej.
- Kliknij przycisk  w celu jego wybrania.

Uwaga 2: Wszystkie katalogi aparatury znajdujące się w folderze .../Symbole są obecne na liście rozwijanej.

ShowPageIndexInReference – Wyświetlanie indeksu schematu w referencjach

Polecenie wyświetli indeks schematu w referencjach o ile uprzednio użyto polecenia do grupowania schematów według ich indeksów: **SetPageIndexGrouping**.

Uaktywnij polecenie poprzez podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszki.

SolidWorksExtract – Eksport danych o połączeniach kablami

To polecenie eksportuje informację o połączeniach kablami łączącymi aparaty w różnych lokalizacjach.

- Uruchom polecenie. Pojawia się komunikat „*Ekstrakcja kabli zakończona poprawnie*”.

Dane są zapisywane w folderze „Projekty” w formacie XML, plik nazywa się według wzorca <Nazwa projektu_SolidWorksCableList.xml>. Plik XML służy do wymiany danych z programem Dassault Systems Solid Works.

SplitOPR – Zmiana sposobu zarządzania liniami potencjałowymi

Istnieją dwa sposoby zarządzania liniami potencjałowymi:

- Jako linia potencjałowa
- Jako połączenie z dwoma adresacjami krosowymi na obu końcach

Polecenie to zmienia zachowanie linii potencjałowych. Linia potencjałowa będzie zarządzana według logiki linii połączenia. Jeśli linie potencjałowe i referencje krosowe pomiędzy nimi istnieją już w projekcie, usuń je przed wykonaniem tego polecenia. Upewnij się by nie kopiować do tego projektu linii potencjałowych z innego projektu lub bloków je zawierających.

Należy zauważyć, że nie jest możliwe łączenie dwóch sposobów zarządzania liniami potencjałowymi. Polecenie wykonuje się tylko dla nowododanych linii potencjałowych, natomiast istniejące w projekcie nie zostaną zmienione. Ponadto nie należy kopiować obiektów z projektu, w którym zastosowano starą metodę zarządzania do projektu z nową metodą.

Tryb pracy:

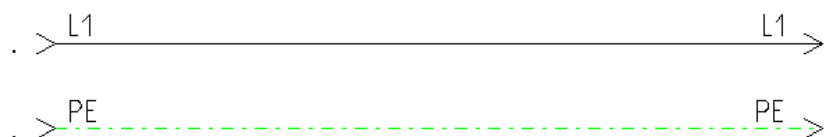
- Otwórz projekt.
- Utwórz nowy rysunek.
- Uaktywnij polecenie **RemoveSplitOPR**.
- Wybierz z menu **Plik > Aktualizacja danych**. Kliknij **Tak** by potwierdzić.
- Usuń nowy pusty rysunek.
- Zapisz i zamknij projekt.
- Wykonaj polecenie **Plik > Kompresuj**. Wyświetli się okno „*Proszę wybrać projekt do skompresowania*”.
- Wybierz projekt i naciśnij **Otwórz**.

Do szablonów projektu stosujemy to samo polecenie.

Zarządzanie liniami potencjałowymi według logiki linii połączenia:

Jeżeli linie potencjałowe są zarządzane według logiki linii połączenia, zmieniają swoje zachowanie w następujący sposób:

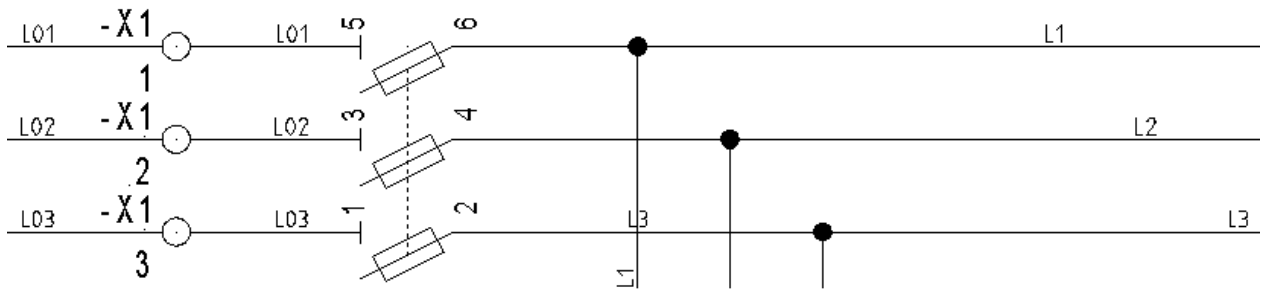
Zdefiniowane ustawienia dla rodzaju i koloru linii będą widoczne bezpośrednio na linii potencjałowej. Należy więc wybrać właściwy rodzaj sygnału przed narysowaniem linii potencjałowej.



Dwukrotne kliknięcie na linię potencjałową wyświetli okno właściwości połączenia.

Możesz rysować kable u góry linii potencjałowych.

Jeżeli na takim połączeniu umieścisz obiekt (który nie jest neutralny dla potencjału), nazwa linii potencjałowej przed i po obiekcie jest inna (przykład poniżej: po "rozłączniku bezpiecznikowym", nazwa potencjału jest zmieniana: L01 przed i L1 po). Użycie symbolu neutralnego dla potencjału pozwala wygenerować taką samą nazwę po obu stronach linii potencjałowych (w przykładzie poniżej: zaciski).



Użycie adresacji krosowej symboli w połączeniu z liniami potencjałowymi zarządzanymi jako połączenia

W bibliotece symboli „System” w folderze „References SplitOPR” znajdują się dostępne rodzaje symboli adresacji krosowej, które możesz użyć w połączeniu z liniami potencjałowymi zarządzanymi jako połączenia. Wewnątrz tych symboli znajduje się tekst połączenia, który określa, czy symbol adresacji krosowej jest rozpoznawany jako źródło (tekst połączenia \$1) czy jako cel (tekst połączenia \$0). Jeżeli zmieni się nazwę folderu "References SplitOpr" na "References", symbole te będą używane do generowania adresacji krosowej.

Adresacja krosowa będzie wygenerowana jedynie, jeżeli zostanie znaleziona para symboli adresacji krosowej o takiej samej nazwie, gdzie jeden posiada atrybut źródła, a drugi celu. Symbol źródłowy zawsze znajduje następnny cel o takiej samej nazwie - na następnym lub jednym z następnych rysunków (dzięki temu adresacja krosowa działa, nawet jeżeli rysunek jest wstawiany lub usuwany). Symbol docelowy "przełąda wstecz" rysunki przed bieżącym rysunkiem.



Tak więc, w celu ręcznego umieszczenia adresacji krosowej z informacją o celu/źródle, upewnij się, że najpierw wstawiono symbol źródłowy, a później symbol docelowy.



Jeżeli pomyliłeś symbol docelowy ze źródłowym, możesz to zmienić poprzez zmianę tekstu połączenia z \$1 na \$0 lub na odwrót.





Jeżeli użyłeś dwóch adresacji krosowych z taką samą nazwą na jednym rysunku, upewnij się, że najpierw wstawiono symbol źródłowy, a później symbol docelowy. Jeżeli przez przypadek zrobiłeś na odwrót, usuń symbol docelowy i wstaw go ponownie, w przeciwnym razie nie utworzy się adresacja krosowa; Alternatywnie można wymienić teksty \$1/\$0.

Jeżeli użyłeś więcej niż dwóch symboli adresacji krosowej z taką samą nazwą na jednym arkuszu, (taki sam przypadek jak użycie dwóch linii potencjałowych z taką samą nazwą), symbole źródłowe/docelowe znajdują się wzajemnie w kolejności, w jakiej zostały umieszczone, a nie w kolejności podanej przez ich pozycję na stronie.

Generowanie adresacji krosowej poprzez dwukrotne kliknięcie na koniec połączenia



Możesz automatycznie wygenerować adresację krosową na końcu połączenia poprzez dwukrotne kliknięcie podczas jej umieszczenia.



Symbole użyte do wygenerowania adresacji krosowej automatycznie muszą być zdefiniowane w

folderze „References” biblioteki „SYSTEM.SES”. użytymi symbolami są: "SignalRefTo0" , "SignalRefTo1" , "SignalRefTo2" , and "SignalRefTo3" .

Upewnij się, że najpierw wstawiono symbol źródłowy, a później docelowy.

Atrybuty źródło/cel muszą być zdefiniowane następująco:

"SignalRefTo0"  jest źródłem ; "SignalRefTo2"  jest celem.


"SignalRefTo3"  jest źródłem; "SignalRefTo1"  jest celem.

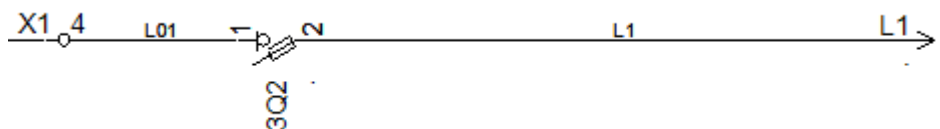
Symbole adresacji krosowej z informacją o źródle/celu nie zostały dodane do biblioteki symboli „SYSTEM.SES” we wszystkich krajach. Przed użyciem tej metody zarządzania liniami potencjałowymi sprawdź, czy pierwszy wstawiany symbol adresacji krosowej zawiera informację o źródle/celu.

Postępowanie z urządzeniami wejścia, jeżeli linie potencjałowe zarządzane są jako połączenia

Możesz uruchomić sieć w części urządzenia wejściowego za pomocą połączenia i adresacji krosowej na nim.

Dla przykładu możesz narysować poziome połączenie L01/L1. Następnie wstawić symbol

referencji „źródła”  z prawej strony połączenia.



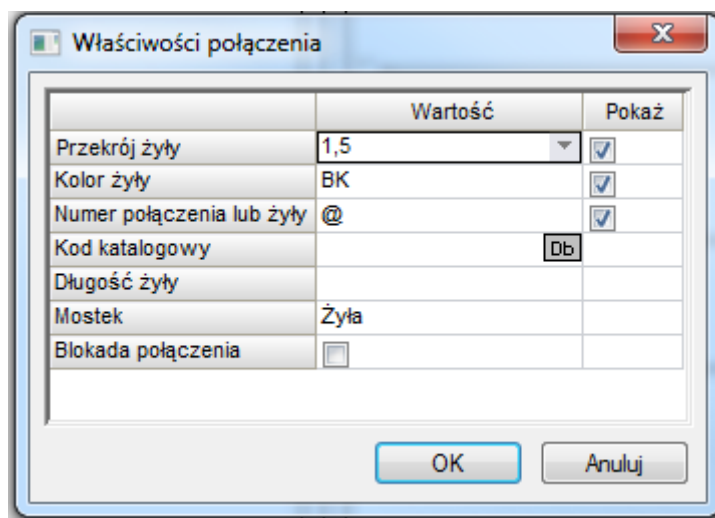
Gdy użyłeś nowej metody zarządzania liniami potencjałowymi, symbol adresacji krosowej z prawej strony połączenia oraz symbole adresacji krosowej użyte w liniach potencjałowych

znajdują się w tej samej sieci na liście połączeń. Nie jest tak w przypadku, gdy linie potencjałowe zarządzane są jako obiekt potencjałowy.

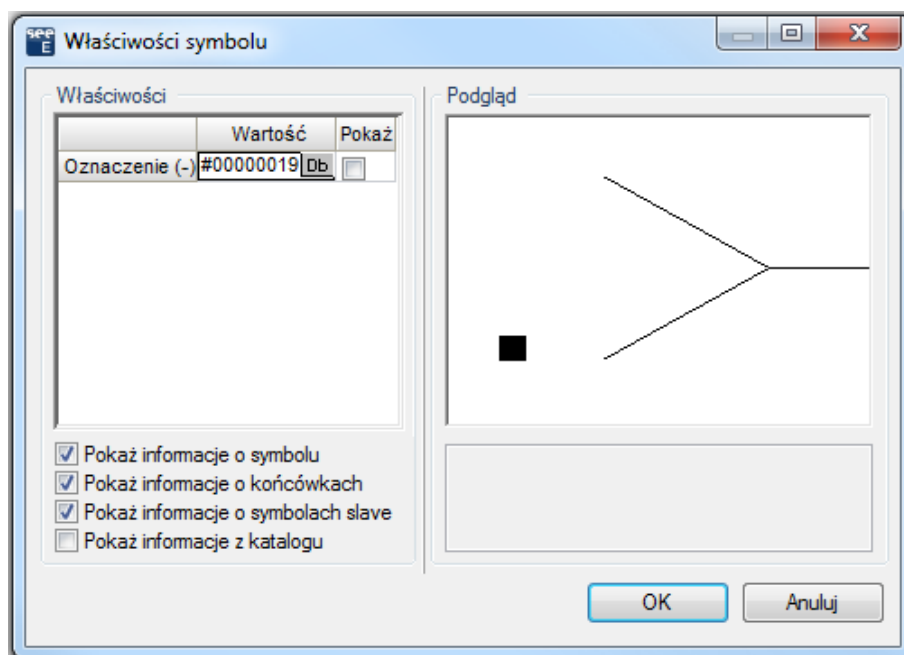
Jak dowiedzieć się, która metoda zarządzania liniami potencjałowymi jest użyta w projekcie?

W celu sprawdzenia, który sposób zarządzania jest aktywny, otwórz rysunek z linią potencjałową:

- Dwukrotnie kliknij na linię potencjałową.



Jeżeli pojawi się okno **Właściwości połączenia**, linie potencjałowe są zarządzane jako połączenie.



Jeżeli pojawi się okno **Właściwości symbolu**, linie potencjałowe zarządzane są jako obiekty potencjałowe.

STF2SeeElectrical – Konwersja rysunków SEE Technical do projektów SEE Electrical

Funkcja ta pozwala konwertować rysunki wytworzone przez aplikację SEE Technical do SEE Electrical'a. Aby konwersja była możliwa musi być zainstalowana aplikacja SEE Technical.

SwapSourceLanguageinTranslationDb – Zmiana zawartości kolumny języka źródłowego w tablicy tłumaczeń terminów

Polecenie to pozwala ustawić jako język źródłowy inny wybrany z tablicy tłumaczeń. Bieżący jest przenoszony do kolejnej wolnej kolumny zadaną nazwą. W ten sposób następuje zamiana języka.

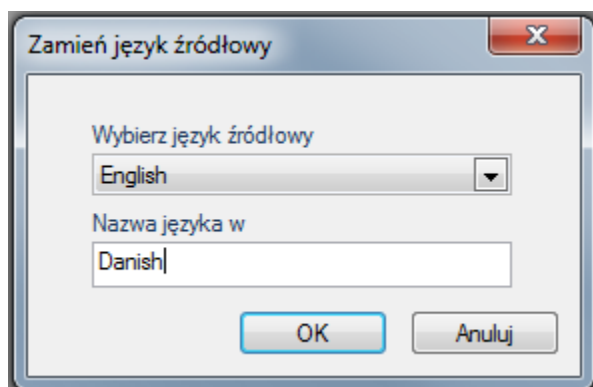
Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno komunikatu „*Uwaga: Podczas zamiany języka źródłowego zostaną usunięte puste i zduplikowane rekordy*”.
- Dalej wyświetli się okno „**Zamień język źródłowy**”. Wybieramy z listy dostępnych język do ustawienia jako źródłowy. Jeśli języka nie ma na liście to nie istnieje on w tablicy tłumaczeń lub kolumna jest pusta – nie zawiera przetłumaczonych terminów.
- W pole „*Nazwa języka w*” wpisujemy nazwę dla kolumny w słowniku, która zostanie utworzona z aktualnej zawartości „*języka źródłowego*” projektu. Naciskamy **OK**.
- Pojawi się kolejny komunikat ostrzegający „*Język źródłowy i zaznaczony język będą zamienione w słowniku*”. Zatwierdzamy działanie przyciskając **OK**.
- Na zakończenie program wyświetli przy pomocy programu „Notepad.exe” raport ze zmian w słowniku.

Uwaga: Upewnij się, czy użyta nazwa nie została już wykorzystana jako nazwa dla kolumny. Użycie istniejącej nazwy jest możliwe tylko wtedy, gdy nie zawiera ona wpisów. Jeżeli zawiera wpisy wyświetli się komunikat błędu i będziesz musiał usunąć wpisy przed użyciem języka.

Jeżeli użyjesz nazwy istniejącej kolumny, nowa kolumna zostanie wygenerowana w celu utrzymania liczby dwudziestu jeden języków w bazie języków.

Przykład:



Język źródłowy zostanie przeniesiony do kolumny o nazwie „Danish”. Wpisy z kolumny „Danish” zostaną przeniesione do kolumny „Source text”.

SymTextIn, SymTextOut – Import, Eksport atrybutów tekstowych symboli

Polecenie zapisuje zawartość atrybutów tekstowych wskazanej biblioteki symboli do pliku w formacie XML. Po edycji pliku XML (np. przy użyciu MS-Excel od wersji 2002) biblioteka symboli może być zaktualizowana przez odczyt pliku.

Polecenie jest użyteczne, jeśli zmieniona ma być duża ilość tekstu. Przy edycji pliku XML nie wszystkie wartości są dostępne. Nie możesz też usuwać lub dodawać pozycji. Eksport i import muszą zachować liczbę i kolejność zmian tak, aby procedura zadziałała bez błędów.

Nie należy edytować zawartości nazwanej: Biblioteka symboli, Rodzina symboli, Nazwa symbolu, Symbol.


Nie należy zmieniać ani usuwać zawartości „Nieobsługiwany”. Jest to znacznik wskazujący w czasie odczytu, że atrybut o danej treści nie został do symboli dołączony.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1					160010	160030	160040	140020	140050	200010	160400
2	Biblioteka symboli	Rodzina symboli	Nazwa symbolu	Symbol	Oznaczenie	Opis symt	Kod katal	Funkcja	Lokalizac	Rdzeń ozi	Numer zacisku
3	Zabudowa aparatury 2D - demo	Deutronic	ES25 Pionowy	1	-V2					V	Nie obsługiwany
4	Zabudowa aparatury 2D - demo	Deutronic	ES25 Poziomy	1	-V1					V	Nie obsługiwany
5	Zabudowa aparatury 2D - demo	Fibox	Fibox 315x215X170	1	-Fibox xX					Fibox xX	Nie obsługiwany
6	Zabudowa aparatury 2D - demo	Hitachi L200	L200 055..075	1	-U37					U	Nie obsługiwany
7	Zabudowa aparatury 2D - demo	Hitachi L200	L200-004..040	1	-U37					U	Nie obsługiwany
8	Zabudowa aparatury 2D - demo	Hitachi L300P	L300P- 110..150	1	-U36					U	Nie obsługiwany
9	Zabudowa aparatury 2D - demo	Hitachi L300P	L300P- 1100..1320	1	-U38					U	Nie obsługiwany
10	Zabudowa aparatury 2D - demo	Hitachi L300P	L300P- 185..300	1	-U36					U	Nie obsługiwany

Uwaga: Jeżeli symbol w bibliotece składa się z 2 lub więcej komponentów, wszystkie komponenty i ich rodzaje zostaną wyeksportowane.

Użycie wyrazu *delete* poprzedzonego i zakończonego znakiem gwiazdki w polu wartości XML jest poleceniem usunięcia tego atrybutu dla polecenia **SymTextIn**.

Tryb pracy SymTextOut:

- Uaktywnij polecenie.
- Wyświetli się okno „Eksport biblioteki symboli do pliku XML”.
- Klikając na ikonę  wyboru otworzy się okno „Wybór pliku biblioteki symboli”.
- Wybierz bibliotekę symboli (np. H&P).
- Kliknij **Eksport**.
- Następnie wyświetli się okno „Wybierz plik XML”. Domyślnie wybrana biblioteka zapisana zostanie w pliku **Symbol** o takiej samej nazwie wybranej biblioteki w formacie **xml**.
- Na zakończenie program wyświetli komunikat „Eksport do pliku XML został zakończony pomyślnie”.

Tryb pracy SymTextIn:

- Uaktywnij polecenie

- Wyświetli się okno „**Import pliku XML do biblioteki symboli**”
- Klikając na ikonę wyboru otworzy się okno „**Wybierz plik XML**”
- Zaznacz plik i kliknij polecenie **Otwórz**
- Kliknij **Import**
- Na zakończenie program wyświetli komunikat „*Import z pliku XML został zakończony poprawnie*”.

TechSort – Włączanie i wyłączanie sortowania technicznego

Zawartość list bazy danych projektu jest sortowana domyślnie według zasady litery poprzedzają liczby.

Jeśli wyświetlanie list bazy technicznej projektu spowalnia (dla projektów o dużej zawartości oznaczeń, schematów etc.), można czasowo wyłączyć sortowanie i powrócić doń przed generowaniem list zestawień.

Sortowanie rosnąco dla projektu może przyjąć następujące stany:

- **Wyłączone** – sortowanie według kolejności znaków w danej stronie kodowej (1A < A, 10A < 1A).
- **ON (liczby < litery)** – litery poprzedzają cyfry (A < 1A, 1A < 10A).
- **ON (litery < liczby)** – cyfry poprzedzają litery (1A < A, 1A < 10A).

Następnie wybierz czy w naszym projekcie występują zagnieżdżenia oznaczeń:

- **Zagnieżdżenia: Można zadeklarować do 8 prefiksów** – łączna długość nazwy musi być nie większa niż 30 znaków (np.: =K1=K1+U2+U2+AA1-K1-AA-K1-K2), długość jednego aspektu nie przekracza sześciu znaków wraz z separatorem (np.: +99AA1).
- **Brak zagnieżdżenia: Można zadeklarować tylko 1 prefiks.**

Sortowanie obowiązuje dla wszystkich list w widokach bazy technicznej.

Jeśli grupowanie schematów w projekcie jest wyłącznie numeryczne lub wyłącznie alfabetyczne, to sortowanie spowoduje, że numery będą na początku lub na końcu w strukturze drzewa projektu.

Przez przełączenie metody sortowania poleceniem **TechSort** uzyskujesz wybór, który sposób sortowania zastosować.

Tryb pracy:

- Otwórz projekt. Otwórz schemat lub zabudowę aparatury. Jest to konieczne do uruchomienia polecenia.
- Uruchom polecenie **TechSort**. Wyłącz sortowanie. Zamknij projekt.
- Otwórz ponownie projekt jeszcze raz uruchom polecenie **TechSort**.
- Wybierz przycisk ON (liczby < litery).
- Zamknij projekt i otwórz ponownie.

TransTextToSourceText – Ustalanie języka tekstu źródłowego

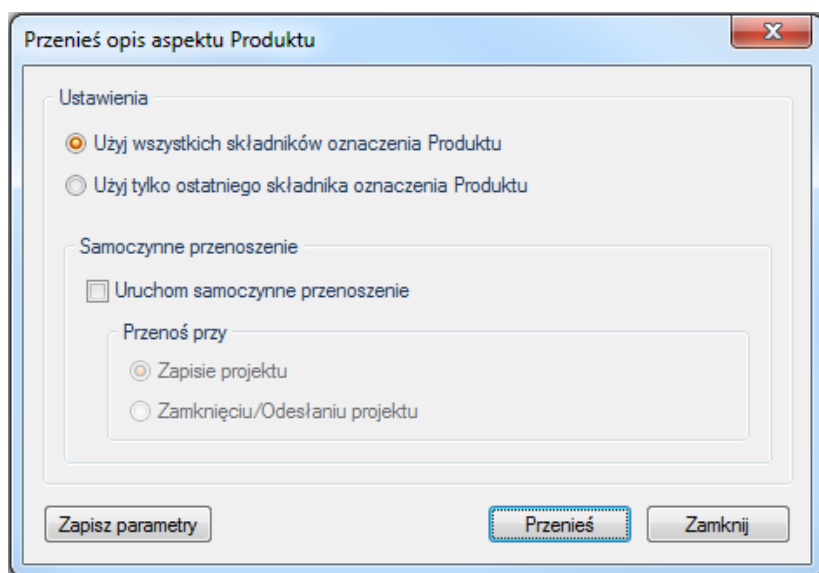
To polecenie umożliwia zmianę języka tekstu źródłowego dla aktywnej strony projektu.

Po uaktywnieniu polecenia wyświetli się okno **Przesuń tłumaczony tekst do języka źródłowego**. Wybierz język tekstu źródłowego i naciśnij **OK**.

TransferAspectProductDescription – Transfer opisów produktu z bazy danych produktu do właściwości symboli.

Advanced

Polecenie pozwala na wpisanie opisów z bazy danych produktów do właściwości symboli. Aby móc z niego korzystać we właściwościach projektu trzeba zaznaczyć pole **Włączenie bazy danych produktu**.



Ustawienia okna:

Przykład:

Drzewo produktów w oknie **Zarządzanie Produktem**:

- P1 (opis P1)
- P2 (opis P2)

W projekcie będzie składnik –P1-P2.

- „*Użyj wszystkich składników oznaczenia Produktu*”

Dla komponentu z nazwą –P1-P2 składniki oznaczenia produktu to:

Opis P1\Opis P2

- „*Użyj ostatniego składnika oznaczenia produktu*”

Dla komponentu z nazwą –P1-P2 oznaczenie produktu składa się tylko z ostatniego składnika:

Opis P2

Samoczynne przenoszenie

Jeżeli zaznaczono opcję „**Uruchom samoczynne przenoszenie**”, opisy będą przenoszone w przypadku zamknięcia lub zapisania projektu. Można wybrać odpowiednią opcję.

Przenies

Kliknięcie na przycisk natychmiastowo aktywuje transfer opisów.

Zapisz parametry

Zapisanie zdefiniowanych ustawień przenoszenia.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Pojawia się okno dialogowe z parametrami transferu, należy wybrać odpowiadające nam ustawienia.
- Parametry można zapisać klikając przycisk **Zapisz parametry**.
- Rozpocznij transfer przyciskiem **Przenies**.

TransTextToSourceTextWSP – Ustalanie języka tekstu źródłowego w projekcie

To polecenie pozwala na zmianę tekstu źródłowego dla całego bieżącego projektu. Po uaktywnieniu polecenia wyświetli się okno **Przesuń tłumaczony tekst do języka źródłowego**. Wybierz język tekstu źródłowego i naciśnij **OK**.

UnFreeze – Odblokuj zablokowane elementy rysunku

Polecenie to pozwala odblokować do edycji wszystkie zablokowane polecenie **Freeze** elementy na **aktywnym rysunku**.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawia się okno komunikatu „*Wszystkie elementy zostaną odblokowane. Kontynuować?*”. Potwierdzić przyciskiem **Tak**.

UnFreezeWSP – Odblokuj zablokowane elementy rysunków w projekcie

Polecenie to pozwala odblokować do edycji wszystkie zablokowane poleceniem **Freeze** elementy **w całym projekcie**.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawia się okno komunikatu „*Wszystkie elementy zostaną odblokowane. Kontynuować?*”. Potwierdzić przyciskiem **Tak**.

UnLockWire – Odblokuj zablokowane połączenia w projekcie

Polecenie to odblokować wszystkie zablokowane do numeracji połączenia **w całym projekcie**.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.

- Po przetworzeniu pojawia się okno komunikatu „Wszystkie połączenia odblokowane”. Zamknąć przyciskiem **OK**. Polecenie odwrotne to **Blokuj połączenia**.

UpdateIndexTableV5 – Aktualizuj tabelę z oznaczeniami

Polecenie to aktualizuje tabelę z oznaczeniami na rysunku zabudowy aparatury tworzoną poleceniem **IndexTableV5**.

WindowsFontTextSettings – Korekta rozmiaru wszystkich czcionek w projekcie

Polecenie pozwala zmienić przy pomocy współczynników wysokość i szerokość czcionki windowsowej użytej w projekcie. To polecenie służy do korekty różnic w wyglądzie tekstów w wersjach V4R1 w odniesieniu V5R1 spowodowanej użyciem interfejsu graficznego GDI+ w miejsce GDI. Dla tego przypadku, współczynniki korekcji dla większości czcionek są odpowiednio 0,7 dla wysokości i 1,0 dla szerokości. Są to domyślne wartości proponowane w dialogu po uruchomieniu polecenia.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Pojawia się okno „**Atrybuty tekstowe**”. Wpisz współczynniki „Korekcja wysokości” i „Korekcja szerokości”.
- Zatwierdź przyciskiem **OK**.

Wire2Terminal – Przepisanie numeru połączenia na numer zacisku w całym projekcie

Advanced

W projekcie stosującym potencjałową numerację połączeń, polecenie to przepisze automatycznie numer potencjału na numer zacisku przyłączonego do tego potencjału. Oznaczenie listwy zaciskowej nie zmienia się pod wpływem tej procedury.

Procedura nie kontroluje, czy numeracja zacisków się powtórzy. W większości przypadków sytuacja się nie wydarzy, ponieważ numery potencjałów są różne. W przypadku duplikatu numeru, co często jest stosowane w numerowaniu obwodów PE lub N, dodatkowym rozróżnieniem jest zawartość pola sortowanie zacisku. Kontrolę wykonujemy poprzez przegląd.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie.
- Po zakończeniu zmian program wyświetli „Oznaczenia linii potencjałowych zostały uaktualnione”.
- Polecenia nie można cofnąć.

Uwaga1: Należy włączyć opcję „**Zaawansowane zarządzanie połączeniami**” (Wskazać moduł **Schematy zasadnicze**, wybrać zakładkę **Połączenia** i zaznaczyć opcję).

Uwaga 2: Potencjały muszą być zarządzane jako przewody (polecenie **Splitopr** w **Eksploratorze poleceń**), jeżeli są wstawiane jako linie potencjałowe.

WireAtt2ConPoint– Przenoszenie atrybutów połączenia (kolor, warstwa) na węzły połączeń i kierunkowe węzły połączeń

Tryb pracy:

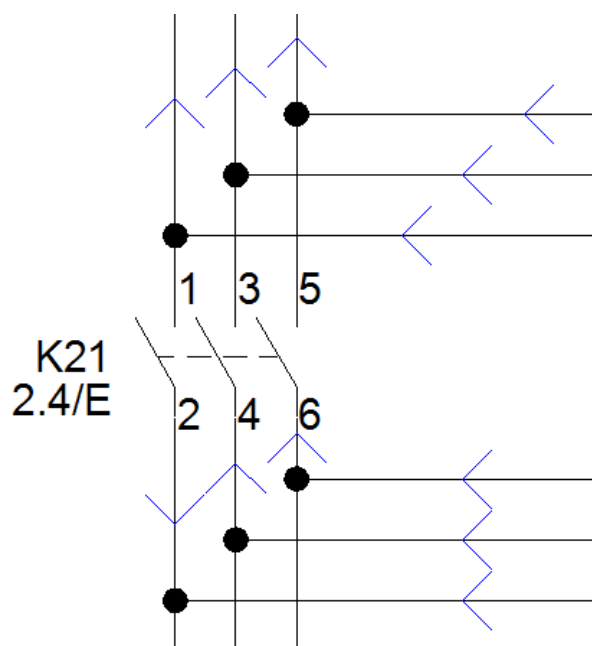
- Uaktywnij polecenie
- Kliknij **OK**.

Funkcja jest użyteczna w przypadku pracy w obszarze roboczym, w którym węzły połączeń znajdują się na innej warstwie niż warstwa przewodów.

WireFlow - Kontrola zwrotu w połączeniach

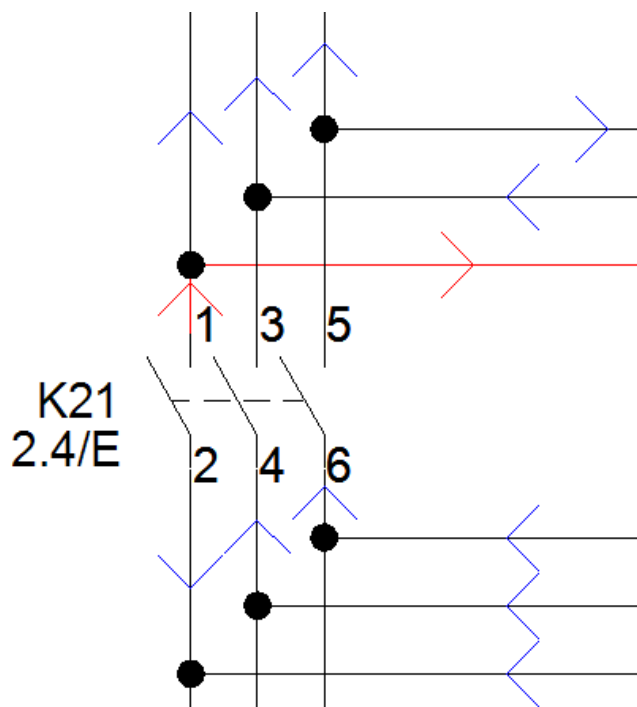
Advanced

Polecenie pozwala na wizualizację i kontrolę zwrotu w połączeniach. Po wykonaniu polecenia, na połączeniach są zaznaczone kierunki łączenia od do końcówki za pomocą strzałek.



Zmiana zwrotu połączenia:

- Wybierz połączenie.
- Wciśnij jednokrotnie „Spację”.



WireNumToPotential – Zmiana numeracji połączeń w projekcie na zaawansowaną

Standard

Polecenie pozwala konwertować starsze projekty z numeracją generowaną z ustawieniem „*Takie same właściwości dla połączeń o wspólnym potencjale*”.

Uwaga: Polecenie nie może być wykonane dla opcji „*Unikalne właściwości dla połączeń o wspólnym potencjale*”, ponieważ wygenerowana numeracja doprowadzi do sprzeczności z wyborem kilku numerów oznaczających jeden potencjał.

Tryb pracy:

- Otwórz projekt z numeracją potencjałową
- Uaktywnij polecenie
- Zaznacz opcję „**Zaawansowane zarządzanie połączeniami**”.

Dodatkowo, powinieneś zdefiniować odpowiednie ustawienia w oknie „**Definicja typów połączeń**”. Zaznacz opcję „*Globalna numeracja potencjałowa*”, gdzie definiuję się odpowiednią regułę numeracji.

Globalna numeracja potencjałowa

Uaktywnij

Format: # Start: 1 Krok: 1

#'=Numer '\$'=Rysunek '%'=Komórka
>1-9'=Użyty przed # lub \$ formatuje wartość

WireTrans – Ustawienie właściwości „Żyła neutralna” dla wszystkich komponentów w projekcie

Polecenie pozwala zmienić jednocześnie właściwości dla kilku symboli.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Wyświetli się okno „Przełączanie właściwości symboli”
- Wybierając opcję Brak działania (tylko raport) zostanie utworzony plik tekstowy: nazwa_pliku_żyła neutralna.TXT w katalogu Projekty
- Funkcja również pozwala na wybranie jednej z poniższych opcji:
 - Zresetowanie właściwości
 - Ustawienie właściwości
 - Usunięcie właściwości
 - Utwórz właściwość
- Zaznacz polecenie **Działanie na wybranym elemencie**, a następnie wybierz element z listy.
- Kliknij **Start** w celu wykonania instrukcji. Cała informacja domyślnie zapisana zostanie w pliku tekstowym o następującej lokalizacji: **Projekty\nazwa_pliku_żyła neutralna.TXT** (można podać inną lokalizację wypełniając pole **Raport do pliku**).
- Zakres działania polecenia można rozszerzyć, wybierając opcję „**Praca na wszystkich rysunkach a nie tylko na otwartym**”.

WiringList – Zapisz listę połączeń do pliku

Standard

Polecenie to pozwala domyślnie zapisać listę połączeń do pliku w formacie **.txt** lub **.xls (Excel)** po wcześniejszym zaznaczeniu polecenia **Raport do pliku EXCEL(*.XLS)**. Polecenie jest dostępne tylko w przypadku otwartego rysunku w projekcie.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Wyświetli się okno **Lista połączeń**.

- W części **Plik tekstowy: Lista połączeń** domyślnie wpisane zostały informacje o tym jak nasza lista będzie wyglądać.
- W części **Plik tekstowy i Excel: Lista połączeń** znajdują się informacje o kolejności uporządkowania numeru (N), koloru (C), rozmiaru (S) i kodu(T) połączenia.
- Jeśli wybierzesz opcję **Sortowanie po nazwie** połączenie będzie porządkowane zgodnie z poleceniem

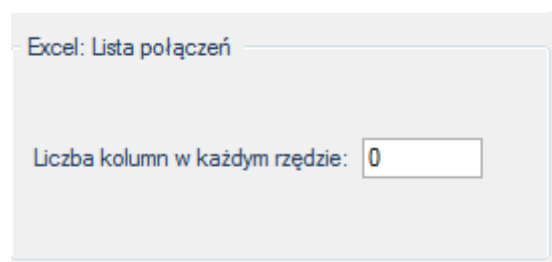
Lista Excel

Informacje w *pliku Excel* zasadniczo odpowiadają informacjom na liście graficznej.

Kolumna A pokazuje numer licznika, następne kolumny właściwości połączenia zgodnie z parametrami zdefiniowanymi w polu: **Plik tekstowy i Excel: Lista połączeń**. W kolejnej kolumnie znajduje się informacja o tym, czy sygnał jest obecny. Ostatnie kolumny zawierają informację o obiekcie docelowym.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Licznik	Numer po	Kolor żyły	Przekrój z	Kod katalog	Linia pote	Docelowy
2	001		BK	1,5		L1	K11:43
3			BK	1,5		L1	K21:43
4			BK	1,5		L1	K22:43
5			BK	1,5		L1	Q10:1
6			BK	1,5		L1	Q20:1
7			BK	1,5		L1	S11:1

Użycie pola „**Liczba kolumn w każdym rzędzie**” pozwala określić jak wiele kolumn zostanie stworzonych dla obiektów docelowych (= kolumna „Linia potencjałowa”, jeżeli jest obecna + kolumny dla obiektów docelowych).



Domyślnie plik *Excel* zapisywany jest w folderze *Projekty*. Otrzymuje on nazwę <Nazwa projektu.XLS>.

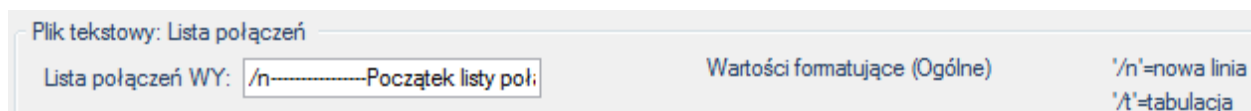
Plik tekstowy (plik ASCII)

```

Projekt1_Lista połączeń - Notepad
File Edit Format View Help
|
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
      wed Nov 21 09:47:02 2018
-----Początek listy połączeń-----
Połączenie 001
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    K11:43
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    K21:43
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    K22:43
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    Q10:1
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    Q20:1
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    S11:1
  Numer= KolorBK Przekrój=1,5 Kod=
    L1 (Linia potencjałowa)
    S21:1
    
```

Dostępne są następujące opcje formatowania:

„Lista połączeń WY/Listy połączeń WE”

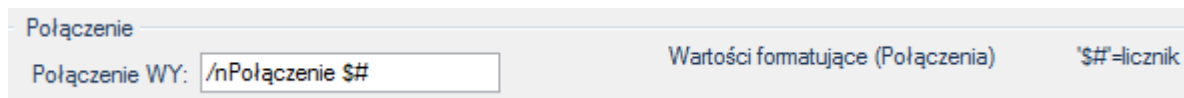


W polu można zdefiniować tytuł dla listy połączeń.

- /n definiuje początek nowej linii
- /t definiuje tabulację poziomą

Takie same zasady zostały zastosowane dla *Listy połączeń WE*. Jeżeli tytuł nie ma być wyświetlony, pole należy pozostawić puste.

„Połączenie WY/Połączenie WE”



W polu można zdefiniować tytuł dla sieci połączeń.

- /n definiuje początek nowej linii
- /t definiuje tabulację poziomą

- \$# wyświetla numer porządkowy

Takie same zasady zostały zastosowane dla *połączeń WE*. Jeżeli tytuł nie ma być wyświetlony, pole należy pozostawić puste.

„Lista materiałów WY/Listy materiałów WE”

Docelowa lista materiałów

Lista materiałów WY:

W polu można zdefiniować tytuł dla materiałów w sieci (=połączenie z takimi samymi właściwościami połączenia).

- /n definiuje początek nowej linii
- /t definiuje tabulację poziomą
- Różne symbole zastępcze pozwalają ustawić pożądane wartości: \$N (= numer połączenia), \$C (= kolor połączenia), \$S (= przekrój), \$T (= kod), \$Q (= obwód) and \$P (= potencjał).

Takie same zasady zostały zastosowane dla *Listy materiałów WE*. Jeżeli tytuł nie ma być wyświetlony, pole należy pozostawić puste.

„Zaznacz jako potencjał”

W polu można wstawić prefiks lub sufix wskazujący linię potencjałową.

Przykład 1:

Zaznacz jako potencjał

Prefiks: Linia potencjałowa: Sufiks:

Rezultat:

L1 (Linia potencjałowa)
K11:43

Przykład 2:

Zaznacz jako potencjał

Prefiks: Linia potencjałowa: Sufiks:

Rezultat:

(Linia potencjałowa L1)
K11:43

„Separator docelowy”

Separator docelowy:

/n/t

W polu możesz zdefiniować czy obiekty docelowe będą wyświetlane w pojedynczej linii czy nie.

- /n definiuje początek nowej linii
- /t definiuje tabulację poziomą
- Jeżeli wpisano znak separatora, na przykład średnik, wszystkie obiekty docelowe pojawią się w jednej linii.

Definicje pojęć

Na liście połączeń znajdują się obiekty docelowe dla każdego połączenia. Lista połączeń grupuje wszystkie obiekty docelowe, które mają taki sam potencjał.

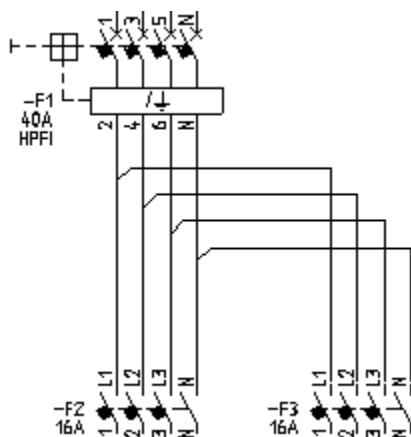
Każde połączenie ma następujące właściwości: numer połączenia, kolor połączenia, typ połączenia, obwód, potencjał, długość, kod i rozmiar.

Jeżeli kilka połączeń ma ten sam potencjał, połączenia są grupowane w grupy o tych samych właściwościach. W tym przypadku można mówić o sieci.

Jeżeli zaznaczona jest opcja „**Pierwsza linia potencjałowa**” to na liście obiektów docelowych linia potencjałowa jest zawsze pierwsza, gdy istnieje.

Zwrot połączenia jest brany pod uwagę przy tworzeniu listy połączeń, ale nie ma rozróżnienia między punktem początkowym i końcowym połączenia.

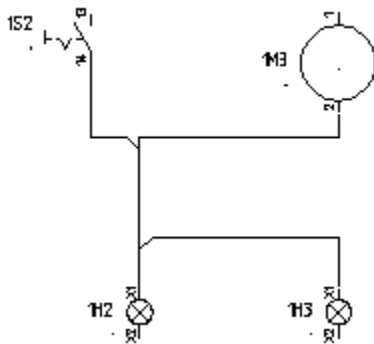
Przykład:



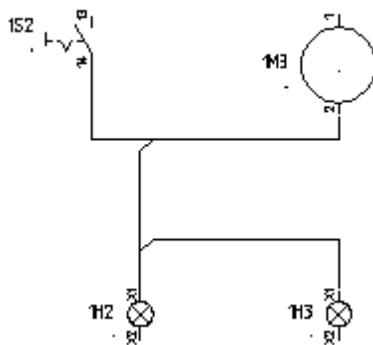
Na liście połączeń elementy pierwszej sieci mogą pojawić się w kolejności "-F1/2; -F2/L1; -F3/L1" lub w kolejności "-F3/L1; -F2/L1; -F1/2".

W niektórych przypadkach mogą pojawić się dwie lub więcej sieci, nawet jeżeli istnieje tylko jedna sieć.

Przykład:



Pojawia się sieć „1S2:14, 1H2:X1, 1H3:X1”– nie można jej stąd kontynuować. Z tego powodu dodatkowo pojawia się sieć "1H2:X1, 1M3:2".



Jeżeli zmodyfikuje się kierunek połączenia jak powyżej, dostaniemy: "1S2:14, 1M3:2, 1H2:X1, 1H3:X1".

Nie powinno się wstawiać żadnych symboli na linie potencjałowe, ponieważ linia potencjałowa pojawi się dwukrotnie jako cel dla sprzętu.

WMF2Symbol – Konwersja plików WMF do symboli

Polecenie to pozwala na zapisanie symboli z WMF w bibliotekach programu.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Wyświetli się okno dialogowe, w którym należy wybrać folder, w którym znajdują się pliki oraz ustawić parametry konwersji.
- W polu po prawej dostępny jest również podgląd konwertowanego symbolu.

- Zatwierdzić przyciskiem **OK**.

Workspace2PDF – Eksport bieżącego projektu do pliku PDF

Polecenie pozwala zapisać bieżący projekt w formacie PDF.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Wyświetli się okno „**Konwerter PDF**”
- W miejscu polecenia **Plik PDF** podaj nazwę i lokalizację generowanego pliku o rozszerzeniu **.pdf**
- Domyślnie folder i nazwa pliku jest sugerowana przez SEE Electricala w katalogu:
 - (SEE Electrical V7\Projekty\nazwa_projektu.pdf)
- Przycisk „**Parametry czcionek**” pozwala dobrać czcionkę i skrypt dla czcionek wektorowych. (Arial/Central Europeen).
- Lista **Skrypt** pozwala wybrać skrypt do spisów treści i list zawartych w dokumencie PDF (dla j. polskiego wybrać ‘Default’ lub ‘Central Europeen’).
- Skala czcionek (mnożnik rozmiaru, nie wpływa na odstęp linii tekstu)
- Znak wodny. Deklaracja tekstu wyświetlanego w tle strony wydruku do PDF
- Przycisk „**Parametry**” otwiera dialog pozwalający przepisać dane z projektu do opisu pliku widocznego we właściwościach na zakładce **PDF**.
- Wielojęzykowość pozwala utworzyć dokument **PDF** z przełączaniem języków. Projekt musi zawierać gotowe tłumaczenia terminów. Przycisk **Parametry języków** otwiera dialog z listą do wyboru dołączonych tłumaczeń.
- Polecenie **Lista symboli** pozwala zdefiniować zawartość struktury hierarchicznej, w której będą generowane strony.
- Włącz opcję **Użyj** w ramce „Generacja zdarzeń”, w celu automatycznej generacji pliku PDF po zapisie lub zamknięciu projektu. Należy wybrać folder do składowania kolejnych plików tworzonych każdorazowo.
- Kliknij „**Zapisz parametry**”, aby zachować swoje ustawienia. Przy ponownym użyciu polecenia załadowane będą ostatnie ustawienia
- Określ folder dla generowanych plików.
- Kliknij przycisk **Generuj**.

XmlExport – Eksport aktywnego schematu do pliku XML

Polecenie pozwala zapisać bieżący schemat w formacie XML.

Tryb pracy:

- Uaktywnij polecenie
- Wybierz lokalizację tworzonego pliku
- Odpowiedni plik zostanie zapisany w folderze wybranym przez użytkownika.

Zestawienia

Wprowadzenie

Schematy elektryczne zawierają dużo złożonej informacji. Wszystkie wprowadzone do projektu dane są zapisane w bazie technicznej projektu. Dane o połączeniach wprowadzamy rysując linie połączeń, dane o urządzeniach wstawiając symbole i wypełniając ich właściwości.

Widok danych w bazie technicznej pozwala na przegląd i edycje danych. Jeśli chcemy dołączyć zestawienia danych w formie graficznej do projektu, to będziemy generować rysunki zawierające tabele lub zestawienia w formie graficznej, jak przykładowo zestawienie zacisków listwy.

Każde zestawienie posiadania unikalny numer porządkowy, który nie może zostać zmieniony ręcznie.

Ten rozdział opisuje jak tworzyć szablony dla tych zestawień i automatycznie generować zestawienie.

Do pobrania danych potrzebna jest definicja listy. Do generowania zestawienia potrzebujemy szablonu arkusza tak, jak opisuje to rozdział [Arkusz formatowy i szablony](#).

Advanced

Użytkownik definiuje dodatkowe listy zestawienia (zobacz [Właściwości projektu/Definicja listy](#)).

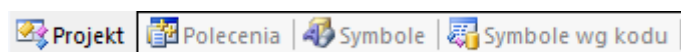
Otwarcie zestawienia

Ten rozdział zawiera ogólny opis sposobu otwarcia zestawienia do podglądu w środowisku *SEE Electrical*.

Tryb pracy:

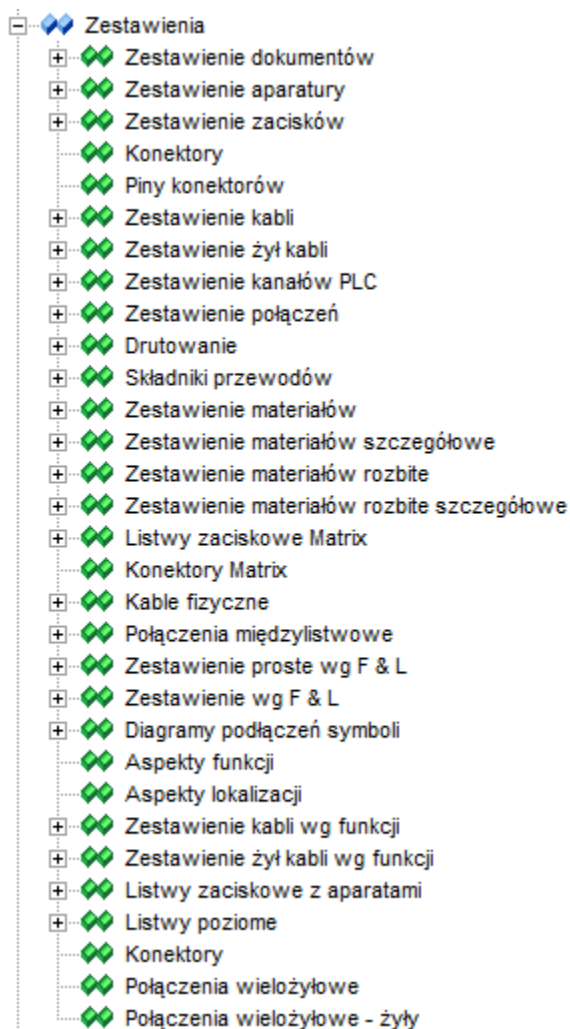
Otworzyć istniejący projekt.

Otworzyć eksplorator projektu wybierając z menu Rysunek > Widok > Eksplorator projektów:



Wyświetli się zawartość projektu. Wykonać dwuklik na **Zestawienia**

Rozwinie się i wyświetli lista:



Zestawienia:

Zestawienie dokumentów, Zestawienie aparatury, Zestawienie zacisków, Konektory, Piny konektorów, Zestawienie kabli, Zestawienie żył kabli, Zestawienie kanałów PLC, Zestawienie połączeń, Drutowanie, Składniki przewodów, Zestawienie materiałów, Zestawienie materiałów szczegółowe, Zestawienie materiałów rozbite, Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe, Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Zestawienie proste wg F & L, Zestawienie wg F & L, Diagramy połączeń symboli, Aspekty funkcji, Aspekty lokalizacji, Zestawienie kabli wg funkcji, Zestawienie żył kabli wg funkcji, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory, Połączenia wielożyłowe, Połączenia wielożyłowe - żyły

Wskażać tytuł zestawienia do wyświetlenia. Podwójne kliknięcie na tytuł spowoduje wyświetlenie listy rysunków. Zestawienie zacisków. Jeśli tytułu nie poprzedza znak , to rysunki zestawień nie zostały jeszcze wygenerowane. Kliknięcie pojedynczej pozycji z listy rozwiniętej 0002 =B1+A1-X12 powoduje wyświetlenie rysunku zawierającego fragment zestawienia.

Można prawym przyciskiem myszy wywołać menu kontekstowe i wybrać polecenie „Otwórz”.

Notka 1: Można również otworzyć arkusz przez dwuklik na numerze strony z drzewa projektu a następnie zmienić informację odnośnie arkusza.

Notka 2: Advanced:

Zakładka **Definiuj atrybut** w dialogu **Właściwości projektu** można włączyć/wyłączyć widoczność tytułu w liście zestawień.

Notka 3: Advanced:

Aby zmodyfikować numery schematów zestawień po ich wygenerowaniu, wybrać zestawienie i wybrać polecenie „Przesuń rysunki.” z menu kontekstowego.

Generowanie zestawienia

Zestawienia są generowane przez *SEE Electrical* na podstawie zawartości bazy technicznej projektu.

Przed wygenerowaniem zestawień można przeglądnąć zawartość bazy technicznej za pomocą widoków tabel z grupy Baza techniczna w drzewie eksploratora projektów.

Aby rysunek zestawienia został wygenerowany należy wybrać jego szablon.

Zobacz [Tworzenie szablonu](#).

Tryb pracy:

Wskazać zestawienie z listy „**Zestawienia**” (patrz Otwarcie).

Z menu kontekstowego wybrać polecenie „**Generuj zestawienie lub listwę**”.

SEE Electrical wygeneruje wybrane zestawienie. Zostanie wygenerowanych tyle rysunków, aby tabele zawierały wszystkich danych.

Notka: Zestawienia wygenerowane wcześniej zostają usunięte podczas kolejnego generowania tychże zestawień. W takim przypadku ręczna usuwanie nie jest potrzebne. Nie jest zalecana edycja zestawień.

Generowanie okładki dla zestawienia.

Tekst #CoverSheet <„Nazwa szablonu dla okładki”> (atrybut tekstu – normalny tekst) wewnątrz szablonu strony dla zestawienia pozwala na wygenerowanie Okładki dla zestawienia.

Przykład dla Zestawienia dokumentów: #CoverSheet „Cover Document List”. Szablon dla Okładki CoverDocumentlist.TDW musi się znajdować w folderze ../Szablony.

Szablon używany do generowania zestawienia jest zdefiniowany we właściwościach danego zestawienia.

Okładka dla Zestawienia jest zawsze wczytywana. Wewnątrz okładki nie zostanie użyty plik źródłowy. Więc jeżeli okładka jest rysunkiem statycznym gdzie tylko domyślne obiekty są wyświetlane oraz atrybuty projektu są odczytywane.

Notka 1: (**Advanced**) Aby zmodyfikować numery schematów zestawień po ich wygenerowaniu, wybrać zestawienie i wybrać polecenie „**Przesuń rysunki.**” z menu kontekstowego.

Notka 2: Możliwe jest generowanie kilku zestawień w jednym kroku (= tak jak w trybie batch). Aby wykonanie było możliwe (dla **Standard** oraz **Basic**) wymagane są specyficzne szablony. Dla poziomu **Advanced** funkcja jest dostępna bez definiowania specyficznych szablonów.

Notka 3: Jeżeli jest używany Numer porządkowy, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków** przed wydrukowaniem bądź exportem do PDF / DWG / DXF po każdym wygenerowaniu zestawienia.

Wybór kilku tytułów zestawień do generacji

Advanced

Podstawowy sposób uruchomienia generowania zestawień polega na wyborze tytułu po tytule z listy zestawień. Można zarządzić wykonanie kilku lub wszystkich występujących w projekcie zestawień bez każdorazowego ich wybierania.

Tryb pracy:



Otworzyć istniejący projekt.

Otworzyć eksplorator projektu wybierając z menu Rysunek > Widok > Eksplorator projektów.

Kliknij prawym przyciskiem myszy na pozycję listy **Zestawienia** w drzewie eksploratora projektu. Wybierz **Generuj** z menu. Wyświetla się okno **Generuj zestawienia lub listwy**.

Zaznacz kwadraty poprzedzające tytuły zestawień, które wybierasz do generowania.

Jest przycisk do zaznaczenia wyboru wszystkich zestawień i kolejny do wymazania wyboru

wszystkich zestawień. Przyciski  i  przesuwają tytuły w celu ustalenia kolejności generowania zestawień. Przykładowo „Zestawienie dokumentów” powinno być generowane jako ostatnie. Przycisk **Resetuj** odczytuje porządek listy zestawień według właściwości **ListOrder** z pomocą zakładki **Definiuj atrybut** w dialogu **Właściwości projektu**.

Aby zachować wybór do następnego projektu lub ponownej generacji przyciskamy **Zapisz parametry**.

Przycisk **Generuj** uruchamia generowanie rysunków zestawień. W trakcie program może wyświetlić dialog „Wybór listwy” dla zestawienia symboli zacisków i pinów. W przypadku nieprawidłowego szablonu lub jego braku program wyświetli komunikat:



BŁĄD szablonu

Po naciśnięciu **OK** program kontynuuje generowanie od kolejnego zestawienia. Przed wygenerowaniem danego tytułu zestawienia automatycznie usuwane są wszystkie rysunki utworzone w poprzedniej jego generacji.

Jeśli szablon zestawienia zawiera tekst **#NextList [nnnn]**, to jego interpretacja jest ignorowana i proces generowania pozostaje przy zdefiniowanej w nim kolejności i tytułach zestawień.

Notka: Lista w oknie **Generuj zestawienia lub listwy** jest jednoznaczna z tą zdefiniowaną w **Właściwościach projektu** na zakładce **Definicja listy**, gdzie **ID listy** zawiera się w przedziale liczb od 3001 do 3999 oraz są zadeklarowane jako widoczne.

Łączenie szablonów zestawień w sekwencje do generowania

Advanced

Korzystając z *SEE Electrical*, możesz generować zestawienia. Używając wewnętrznych poleceń dla programu umieszczonych na szablonach zestawień możesz określić „łańcuch” powiązanych generacji rysunków. Kody wewnętrzne również pozwalają Ci określić kontynuację numeracji stron ważną dla wszystkich powiązanych list. Na przykład pierwszy dokument uzyskuje stronę = 1, kolejny = 2 i tak dalej, aż do wyczerpania listy generowanych rysunków.

Następujące teksty wstawione w szablonie wybranym dla zestawienia zarządzają generacją:

#NextList [List ID]

Przykładowo: #NextList [3100], gdzie 3100 oznacza numer identyfikacyjny listy. Numer można odczytać w kolumnie **ID listy** na zakładce **Definicja listy** w dialogu **Właściwości projektu**. Ten kod wstawiony do szablonu listy, który edytujesz wskazuje **następny** tytuł zestawienia. W tym przykładzie, 3100 jest to „Zestawienie materiałów”.

#PageBegin [List ID]

Ex: #PageBegin [3000]

Numer pierwszego rysunku generowanego z obecnie edytowanego szablonu kontynuuje numerację od ostatniego numeru strony wygenerowanej w zestawieniu o ID 3000.

#PageBegin [List ID] \$

Ex: #PageBegin [3000] \$

Strony mają numery w grupach funkcji w liście 3000: kolejna strona jest numerowana niezależnie od typu listy, w której dane są wstawione.

#PageBegin <page number>

Ex. #PageBegin 20

Numeracja strony zaczyna się od strony 20.

#PageBegin <page number> %

Ex. #PageBegin 20 %

Numeracja strony zaczyna się od strony 20 dla każdej grupy funkcji.

Właściwości

Wybieranie szablonu zestawienia

Istnieje możliwość wybrania szablonu używanego przy generowaniu poszczególnych zestawień.

- Otworzyć listę Zestawienia (opisana w Otwarcie zestawienia)
- Kliknąć prawym przyciskiem na zestawieniu dla którego będzie zmieniony szablon.

Pojawi się menu kontekstowe zawierające polecenia: **Generuj zestawieni lub listwę, Wczytaj szablon, Właściwości**.

- Wybrać **Właściwości**.
Pojawi się okno zawierające listę możliwych szablonów do wyboru.
- Wybrać szablon z listy.
- Zatwierdzić **OK**.

Definiowanie tekstu dla zestawienia

Użycie polecenia **Właściwości** powoduje wyświetlenie okna **Właściwości szablonów zestawień**, w którym znajduje się przycisk **Informacje**.

W nowym oknie dialogowym istnieje możliwość zdefiniowania które teksty zostaną wyświetlone jeżeli zostaną odnalezione w danym szablonie. Niektóre zestawienia automatycznie używają atrybutu „Opis strony 1”: Listwy zaciskowe Matrix, Listwy zaciskowe poziome, gdzie tylko jedna listwa zaciskowa może być wstawiona na stronę – w tym przypadku nazwa listwy zaciskowej wyświetlana jest właśnie przez ten atrybut. Jeżeli zostanie on uzupełniony ręcznie to nazwa nie zostanie wyświetlona.

Również atrybuty funkcji oraz lokalizacji nie powinny być uzupełniane jeżeli mają być wypełnione automatycznie.

Tworzenie szablonu

Szablony zestawień zawierają grafikę i podstawienia tekstowe. Na przykład podstawienie tekstowe dla nazwy projektu, dla opisu projektu, dla numeru schematu, dla daty utworzenia schematu jest wspólne dla wszystkich arkuszy formatowych. Te podstawienia są definiowane przez atrybut tekstu, a nie jego zawartość.

Szablony zestawień zawierają ponadto podstawienia tekstowe specjalne, które są definiowane przez zawartość tekstu. Takie teksty nie posiadają atrybutu (posiadają atrybut Tekst neutralny). Teksty „#nnnnnn”, gdzie n – cyfra 0...9, są niezbędne do określenia zawartości, która będzie pobrana z katalogu aparatów lub bazy technicznej projektu. Ich położenie i właściwości (czcionka, rozmiar, kolor) wraz z elementami grafiki definiują wygląd zestawienia. Inne teksty rozpoczynające się od znaku „#” są widoczne tylko w szablonie i odpowiadają za sterowanie generowaniem rysunków poprzez filtrowanie i sortowanie danych, dodawanie wierszy, dodawanie strony, numerację stron itd.

Aby uzyskać więcej informacji na temat podstawień tekstowych (#nnnnnn), należy odwołać się do rozdziałów poświęconych odpowiedniemu zestawieniu.

Zestawienia są generowane na schemat na podstawie Szablonu rysunku. Szablon jest właściwy dla każdego zestawienia. Oznacza to, że dla przykładu nie można zamiennie stosować szablonu „Zestawienia dokumentów” jako właściwego do „Zestawienia aparatury”. Zalecane jest użycie jako bazowych szablonów dostarczanych w SEE Electrical, a następnie wykonanie niezbędnych zmian.

Nazwa szablonu zestawienia jest zapisana (razem z innymi informacjami) w szablonie projektu, który jest używany jako model dla nowych projektów.

Jeżeli zmienimy szablon zestawienia bezpośrednio w istniejącym projekcie, informacje będą zapisane w projekcie a nie w szablonie projektu modelowego.

Notka: Aby utworzyć nowy szablon np. dla „Zestawienie aparatury” można wybrać w drzewie projektu „Zestawienie aparatury”, i z menu kontekstowego wybrać polecenie „**Wczytaj szablon**”. Następnie wykonać potrzebne modyfikacje i zapisać ze zmienioną nazwą. Te same zasady obowiązują tworzenie wszystkich innych szablonów rysunku używanych do zestawień.

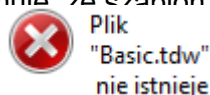
Tryb pracy:

Kliknąć i rozwinąć zawartość listy „**Zestawienia**” (patrz Otwarcie).

Wskazać tytuł zestawienia i prawym przyciskiem myszy wywołać menu kontekstowe i wybrać polecenie **Właściwości**

Jeżeli został już wybrany szablon bazowy zestawienia, przejść do polecenia „**Wczytaj szablon**”.

Notka: Może pojawić się komunikat, który informuje, że szablon wybrany uprzednio nie istnieje



w folderze „Szablony” lub ma zmienioną nazwę.

Jeżeli nie, wybrać szablon rysunku i zatwierdzić.

Wyświetlić ponownie powyższe menu kontekstowe.

Wybrać polecenie „**Wczytaj szablon**”. SEE Electrical otwiera wybrany szablon rysunku do edycji.

Wybrać „**Zaznacz wszystko**” (lub użyć klawiszy **CTRL+A**) na rysunku.

Następnie należy wykonać polecenie **Rozgrupuj** lub użyć klawiszy **Alt+G** w celu rozdzielania poszczególnych elementów do edycji

Notka: Można rozpocząć tworzenie nowego szablonu zestawienia od otwarcia, już wcześniej przygotowanego dla schematów zasadniczych, arkusza formatowego. Należy użyć polecenia Plik > Otwórz > Arkusz formatowy/Szablon Zestawienia.

Wprowadzić przynajmniej jedno podstawienie tekstowe w formacie #nnnnn. Te teksty mają atrybut „Tekst normalny”. Numer poprzedzony znakiem „#” jest adresem identyfikującym dane zgromadzone na liście wybranego zestawienia. Dlatego nie można wprowadzić dowolnych numerów, są one skorelowane z tytułem listy poprzez nazwę zapytania widoczną w kolumnie **Zapytanie** na zakładce **Definicja listy** w dialogu **Właściwości projektu**. Podstawienie tekstowe **#Lines <Liczba linii> <odstęp między liniami>** musi istnieć, w przeciwnym wypadku szablon nie działa. Dodać opisy rubryk i linie podziału tabeli na wiersze i kolumny.

Kiedy szablon został już utworzony, wybrać wszystkie elementy rysunku (CTRL + A).

Wybrać polecenie **Grupuj** (CTRL + G) i określić definicję nowego bloku jako *Arkusz formatowy lub szablon*.

Zamknąć okno edycji szablonu rysunku.

lub

- Zapisać nowy szablon za pomocą polecenia: **Plik > Zapisz jako > Arkusz formatowy lub szablon zestawienia**

Wskazać tytuł zestawienia w eksploratorze projektu i prawym przyciskiem myszy wywołać menu kontekstowe i wybrać polecenie **Właściwości**

Wybrać utworzony szablon rysunku i zatwierdzić.

Zapisać projekt, jeżeli nowy szablon ma być używany tylko w aktualnym projekcie,

lub

- Zapisać szablon projektu za pomocą polecenia: **Plik > Zapisz jako > Szablon projektu**.

Notka: W zakładce **Właściwości szablonu zestawień** istnieje możliwość wprowadzenia wartości dla *Opis strony* oraz *Data przeglądu*. Należy kliknąć przycisk **Informacje**. Niektóre zestawienia takie jak listwy zaciskowe Matrix oraz Listwy poziome automatycznie uzupełniają *Opis strony* nazwą listwy zaciskowej. Jeżeli zostanie wprowadzona dowolna wartość ręcznie, nazwa nie zostanie wyświetlona.

Teksty sterujące generowaniem zestawienia

Wewnątrz szablonu każdego zestawienia, możliwe jest wstawienie specjalnych tekstów sterujących generowaniem zestawienia. W szablonie można w ten sposób określić: sortowanie, filtrowanie danych, numer pierwszej strony, zmianę strony po modyfikacji wyszczególnionej wartości, liczbę wierszy.

Wyrażenia sterujące w języku angielskim są dostępne dla wszystkich zestawień, **ale tylko pola danych dostępne w odpowiednim zapytaniu** mogą być używane jako zmienne. W zestawieniach listew zaciskowych i kablach fizycznych działanie jest ograniczone.

Następujące polecenia są ogólnie stosowane dla wszystkich zestawień, jednak atrybuty muszą odpowiadać typowi zestawienia.

Przykład (dla zestawienia aparatury):

Każdy tekst sterujący zawiera się tylko w jednym wierszu. Nie można składać kilku tekstów rozpoczynających się od # lub # i słowa kluczowego w jednym wierszu, lub w jednym tekście ze znakami łamania wiersza (Enter). Teksty te mogą być umieszczone w dowolnym położeniu na szablonie.

```
#UseDrawingInfo
#PageBegin 100
#PageBreak 140020, 140050
#Orderby 140020, 140050, 160010
```

```
#WHERE [140020]="=A1" AND [120010]>10
```

Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Produkt (-)
#140020	#140050	#160010

Notka: Wyrażenia sterujące w szablonach muszą być zdefiniowane dokładnie według ich listy poniżej. Wyrażenie może być położone gdziekolwiek w szablonie i nie jest przenoszone na wygenerowane rysunki. Ostatnie nie dotyczy **#<wartość>**, **#Pos.**, **#LineBreakHeader**.

#<wartość> Przykładowo: # 160010, gdzie <wartość> 160010 oznacza numer identyfikacyjny pola listy. Numer można odczytać w kolumnie **ID tekstu** na zakładce **Atrybuty projektu**, **Atrybuty rysunku**, **Atrybuty symbolu** w dialogu **Właściwości projektu**. Ten kod 6 lub 8 cyfrowy wstawiony do szablonu zestawienia, który edytujesz, wskazuje na daną zawartość. W tym przykładzie, 160010 jest to „Oznaczenie (-)”. Dla list graficznych typu tabela możliwe jest łamanie tekstu # 160010 **%wt(10)**. Liczba w nawiasie odpowiada ilości znaków, po których tekst zostanie złamany. W przypadku rubryki łączonej jak na przykład #fu[#120100 %wt(7)][,][#120110] zapis dotyczy całego ciągu znaków, a umieszczany jest w pierwszym nawiasie kwadratowym.

#UseDrawingInfo Strona zestawienia dziedziczy informacje o schemacie z już istniejącego w projekcie.

#PageBegin <nnnn> Specyfikuje numer pierwszego rysunku. **#PageBegin 100** – pierwsza strona będzie miała numer 100. **#PageBegin ?** – program

wyświetli dialog do wprowadzenia numeru pierwszej strony. **#PageBegin [3020]** – pierwsza strona jest określona przez inkrementację numeru ostatniej strony zestawienia 3020, to jest „Zestawienie zacisków”.

#PageBreak
<wartość>

Dodawana jest nowa strona jeżeli <wartość> się zmieni. W miejsce <wartość> wpisujemy sześciocyfrowy numer identyfikujący.

Jeżeli pierwsza <wartość> jest „Funkcją” ID = 140020 lub „PageFunction” ID = 180015, a SEE Electrical przypisuje automatycznie tę wartość do zapisanego schematu zestawienia, to możemy w widoku projektu grupować rysunki zestawienia na podstawie ich funkcji. **#PageBreak 140020**.

Należy stosować **#PageBreak** wspólnie z **#OrderBy**, aby uniknąć mnożenia liczby stron co zachodzi, gdy wartość wywołująca zmianę strony nie jest posortowana w pierwszej kolejności. W następujących zestawieniach **#PageBreak** nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

Dla zestawienia 3220 „Diagramy połączeń symboli” „**#PageBreak**” działa wyłącznie z Funkcją (140020) i/lub Lokalizacją (140050) symbolu. Dla zestawienia 3062 „Drutowanie” „**#PageBreak**” działa na zmianę:

- przekrój żyły (175150),
- kolor żyły (175151),
- numer żyły (175152),
- kod katalogowy (175152),
- typ obwodu (175157),
- numer potencjału (175158).

#LineBreak
<wartość>

Dodawana jest nowa strona jeżeli <wartość> się zmieni. W miejsce <wartość> wpisujemy sześciocyfrowy numer identyfikujący. Przykładowo wprowadzenie **#LineBreak 160010** do szablonu 3030 „Zestawienie kabli” powoduje dodanie wiersza po zmianie oznaczenia symbolu.

Należy stosować **#LineBreak** wspólnie z **#OrderBy**, aby uniknąć mnożenia liczby pustych wierszy co zachodzi, gdy wartość wywołująca zmianę wiersza nie jest posortowana w pierwszej kolejności. Jeśli występuje **#PageBreak** określone dla tej samej <wartości> co **#LineBreak**, to obowiązuje priorytet dodawania strony.

W następujących zestawieniach **#LineBreak** nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

#ColumnBreak
<wartość>

Zmieniana jest kolumna tabeli jeżeli <wartość> się zmieni. W miejsce <wartość> wpisujemy sześciocyfrowy numer identyfikujący. Jeśli występuje **#PageBreak** określone dla tej samej <wartości> co **#Column Break**, to obowiązuje priorytet dodawania strony.

Pozostałe uwagi są takie jak dla **#LineBreak**.

#Pos. [wartość]

Tekst **#Pos.** odpowiada za numerowanie wierszy tabeli. Tekst trzeba umieścić w miejscu wystąpienia pierwszego wiersza. Rozmiar i czcionka tekstu będą zachowane. Zapis [wartość] oznacza opcjonalną możliwość dodania deklaracji numeru początkowego. Na przykład **#Pos.[100]**

numeruje wiersze poczynając od 100. Przyrost numeracji jest stały i wynosi 1.

W następujących zestawieniach #Pos. nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

#OrderBy < wartość > Polecenie sortuje dane w tabelach zestawień. **#OrderBy 140020, 140050, 160010**, gdy zastosowane na szablonie dla 3011 "Zestawienie aparatury" sortuje dane w kolejności według Funkcji (140020) w porządku rosnącym, następnie według Lokalizacji (140050) w porządku rosnącym i ostatecznie według Oznaczenia symbolu (160010) w porządku rosnącym.

Inne warianty sortowania dla szablonu "Zestawienie aparatury":

#OrderBy 160040 – według kodu katalogowego

#OrderBy 160010 – według kodu oznaczenia symbolu

#OrderBy 140050 DESC, 160010 – według Lokalizacji (140050) w porządku malejącym oraz według Oznaczenia symbolu (160010) w porządku rosnącym.

W miejsce <wartość> wpisujemy sześciocyfrowy numer identyfikujący lub kilka numerów oddzielonych przecinkiem. Domyślny porządek sortowania jest rosnący. Słowo DESC ustawia porządek sortowania na malejący. W szablonie 3001 „Zestawienie dokumentów” obowiązują dodatkowe ograniczenia, szczegółowy opis tego szablonu zawiera je.

W następujących zestawieniach #OrderBy nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

W pozostałych mogą wystąpić restrykcje co do użycia tej komendy.

#Where <wyrażenie> Filtruje dane do zestawienia według podanych kryteriów. W miejscu <wyrażenie> *SEE Electrical* używa elementów składni SQL. Wynik wyrażenia #Where jest wartością logiczną „prawda” lub „fałsz”. Wyrażenie **#Where [140050]=„+P1” AND [120010]>10**, gdy zastosowane na szablonie dla 3011 "Zestawienie aparatury" wybiera tylko dane spełniające kryterium Lokalizacji (140050) równej „+P1” i symboli znajdujących się na schematach o Numerze (120010) większym niż 10. Kolejny przykład dla szablonu "Zestawienie aparatury":

#Where [160040] = „M10” OR [160040] = „M20” – zestawienie zawiera tylko wyszukane użycie w projekcie symboli z kodem katalogowym równym „M10” lub równym „M20”.

#Where [160040] <> „nie ważny” – zestawienie pomija wyszukane użycie w projekcie symboli z kodem katalogowym wpisanym „nie ważny”.

#Where NOT [160040] IS NULL, #Where [160040] IS NOT NULL – zestawienie pomija symbole z niewprowadzonym (pustym) kodem katalogowym.

#Where [160040] <> „,,” – pomija symbole z niewprowadzonym (pustym) kodem katalogowym. W tym przypadku użyto znaku różny <> i bezpośrednio następujących po sobie podwójnych apostrofów „,,” do przedstawienia pustej rubryki.

#Where Instr (([160010]), „M”) >0 – wyłącznie te symbole oznaczone z użyciem litery **M** zostaną umieszczone w zestawieniu.

#Where NOT Instr (([160010]), „M”) >0 – te symbole, które oznaczono z użyciem litery **M** zostaną pominięte w zestawieniu. Funkcja **Instr()** oznacza wyszukiwanie ciągu znaków w tekście. Kolejność argumentów jest ważna.

Przykład użycia: (Zestawienie żył kabli)

„Typ kabla” czasem nie jest podany (tj. określone jako „zero”), wówczas nie można filtrować po nim gdyż wyskoczy błąd jeżeli filtrowanie jest po wartości zero. Aby uniknąć tego przypadku należy użyć parametru **iif** aby zastąpić zera pustym typem string „”, zanim wykona się filtrowanie:

#WHERE (((Iif(IsNull([160200]), „”, [160200]))<> „Niewymagana”))

Używanie funkcji **Iif** determinuje czy dane wyrażenie jest prawdziwa lub fałszywa. Jeżeli wyrażenie jest prawdziwe, **Iif** zwraca jedną wartość (pusty string „”), jeżeli wyrażenie jest fałszywe, **Iif** zwraca inną wartość (typ kabla). Można zdefiniować jaką wartość będzie zwracana przez **Iif**. Składnia funkcji **Iif** wykorzystuje następujące argumenty:

OPIS ARGUMENTÓW:

Wyrażenie wymagane: wyrażenie które chcesz sprawdzić.

Wymagana część „prawdziwa”. Wartość lub wyrażenie które jest zwracane jeśli wyrażenie jest Prawdziwe

Wymagana część „fałszywa”. Wartość lub wyrażenie które jest zwracane jeśli wyrażenie jest Fałszywe

Zatem **Iif** zwraca wartość „”, jeżeli 160200 nie posiada wpisu (a zatem mamy wpis) oraz wartość typu kabla kiedy 160 200 ma wpis. Używanie **WHERE** pozwala na wypisanie wszystkich rekordów gdzie „Typ kabla” nie jest równy do tego co wprowadzone jest w polu „Niewymagana”.

W zestawieniu dokumentów istnieją specjalne zasady, donoszące się do konkretnego zestawienia.

W następujących zestawieniach **# Where** nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

W pozostałych mogą wystąpić restrykcje co do użycia tej komendy.

#Lines <wartość>

Specyfikuje maksymalną liczbę wierszy zestawienia na stronie oraz odstęp pomiędzy wierszami. Przykładowo **#Lines 30 7.5** deklaruje, że strona zestawienia ma liczyć 30 wierszy przy odstępnie pomiędzy wierszami równym 7,5 mm. Położenie pierwszego wiersza określone jest wstawieniem **#<wartość>**. Kierunek dodawania wierszy jest od góry w dół.

#Columns <wartość>

Specyfikuje maksymalną liczbę kolumn zestawienia na stronie oraz odstęp pomiędzy kolumnami. Przykładowo **#Columns 2 201** deklaruje, że strona zestawienia ma liczyć 2 kolumny przy odstępnie pomiędzy kolumnami równym 201 mm. Położenie pierwszego wiersza określone jest wstawieniem **#<wartość>**. Kierunek dodawania kolumn jest od lewej w prawo.

#CoverSheet Wstawia na początku zestawienia stronę tytułową projektu. Jako <wartość> należy wpisać nazwę arkusza formatowego strony tytułowej np. Strona tytułowa projektu.tdw

Notka: W przypadku błędu w składni wyrażeń sterujących na szablonie błąd zostanie wygenerowany dopiero w momencie próby wygenerowania rysunków zestawień.



Open Recordset:
SELECT * FROM 30110 WHERE [30110].[140040] = " not used"

Error: The Microsoft Jet database engine does not recognize '[30110].[140040]' as a valid field name or expression.

Opcje dodatkowe:

Polecenie **#UseDrawingInfo** wraz z **#PageBreak** przepisują informacje o schemacie z już istniejącego rysunku na rysunek generowany. Źródłowy schemat jest wyszukiwany po Funkcji „140020” lub „180015”. Jeżeli tekst **#PageBreak** zawiera „140020” i „140050”, to można odnaleźć informacje z odpowiedniego schematu mającego tę samą funkcję i lokalizację. Dane przepiszą się z pierwszego wyszukanego schematu.

Tworzenie podtytułów przy pomocy komendy **#LineBreakHeader**:

#LineBreakHeader służy do tworzenia podtytułów rozdzielających pogrupowane wiersze zestawień, Grupowanie wywołuje polecenie **#LineBreak** z wartością rubryki (na przykład **#LineBreak 180010**). Polecenie **#LineBreak** współdziała z poleceniem **#OrderBy** i dodaje pusty wiersz. W miejscu pustego wiersza można wprowadzić **#LineBreakHeader** z przełącznikiem **+H**.

Na przykład: w „Zestawieniu dokumentów” używając komendy **#LineBreak 180010** oraz **#LineBreakHeader** spowodujemy, że przy zmianie typu rysunku (180010) zostanie dodany pusty wiersz i wpisany poprzedzający podtytuł pomiędzy różnymi typami rysunków (Schematy zasadnicze, Zabudowa aparatury, Listwy zaciskowe Matrix). **#LineBreakHeader** umieszczamy pozycjonując go tak jak ma wystąpić w zestawieniu. Należy umieścić go powyżej (**+H**) wiersza zestawienia. Właściwości tekstu i rozmiar **#LineBreakHeader** są wykorzystywane na generowanych rysunkach. Zawartość będzie pobierana według wpisanych do **#LineBreak** rubryk. W tym przypadku jest to 180010.

#PageBegin 1 #LineBreak 180010 #OrderBy 120010, 180010

#Lines 29 7.5		Zestawienie dokumentów	
Funkcja (=)	Schemat	Rodzaj dokumentu	Opis
		#LineBreakHeader	
#180015	#120010 #120020	#180010	#120100

Wynikiem zastosowania komendy **#LineBreakHeader** jest przedstawiony dalej przykład. Rodzaj dokumentu wystąpi w tytule i jest jednokrotnie przepisany do tabeli w odpowiedniej kolumnie.

Notka: Przełączniki „+H”, „+H +0” „+H +1” dodane do **#LineBreakHeader** mają wpływ na zawartość rubryki przypisanej do **#LineBreak**.

Rezultat po wstawieniu **#LineBreakHeader** lub **#LineBreakHeader +H +1**.

Zestawienie dokumentów			
Funkcja (=)	Schemat	Rodzaj dokumentu	Opis
		Zestawienie żył kabli wg funkcji	
=E1	27 .	Zestawienie żył kabli wg funkcji	=E1+A1
		Listwy zaciskowe z aparatami	
=B1	28 .	Listwy zaciskowe z aparatami	-X11
=B1	29 .	.	-X12
=B1	30 .	.	-X51
=B1	31 .	.	-X52

Rezultat po wstawieniu **#LineBreakHeader +H**

Zestawienie dokumentów			
Funkcja (=)	Schemat	Rodzaj dokumentu	Opis
		Zestawienie żył kabli wg funkcji	
=E1	27 .	Zestawienie żył kabli wg funkcji	=E1+A1
		Listwy zaciskowe z aparatami	
=B1	28 .	Listwy zaciskowe z aparatami	-X11
=B1	29 .	Listwy zaciskowe z aparatami	-X12
=B1	30 .	Listwy zaciskowe z aparatami	-X51
=B1	31 .	Listwy zaciskowe z aparatami	-X52

Rezultat po wstawieniu **#LineBreakHeader +H +0**. Wartość „Rodzaj dokumentu” (#180010) całkowicie pominięta w tabeli, występuje w podtytułach.

Zestawienie dokumentów			
Funkcja (=)	Schemat	Rodzaj dokumentu	Opis
		Zestawienie żył kabli wg funkcji	
=E1	27 .	.	=E1+A1
		Listwy zaciskowe z aparatami	
=B1	28 .	.	-X11
=B1	29 .	.	-X12
=B1	30 .	.	-X51

Podtytuł może się składać z zawartości kilku rubryk. Poniżej tekst sterujący #LineBreak zawiera dwie pozycje „Opis” (160030) i „Producent” (12000170), obydwie zostaną przepisane do podtytułu.

#LineBreak 160030, 12000170 #OrderBy 12000170, 160030

Zestawienie aparatury					
Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent
				#LineBreakHeader +H	
#140020	#140050	#160010	#160040	#160030	#12000170

Rezultat po wstawieniu #LineBreakHeader +H oraz #LineBreak 160030, 12000170

Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu
Łącznik, Eaton Moeller				
S11	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Zabudowa aparatury
S11	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze
S12	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze
S21	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze
S22	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze
S12	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Zabudowa aparatury
S21	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Zabudowa aparatury
S22	216722	Łącznik	Eaton Moeller	Zabudowa aparatury
Wyłącznik magneto-termiczny, Eaton Moeller				
F11	270407	Wyłącznik magneto-termiczny	Eaton Moeller	Zabudowa aparatury
F11	270407	Wyłącznik magneto-termiczny	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze
Stycznik, MOELLER				
K23	002389	Stycznik	MOELLER	Zabudowa aparatury

Współdziałanie poleceń #PageBreak, #LineBreak, #LineBreakHeader polega na ujednoczeniu identyfikatorów rubryk w obu poleceniach. W przykładzie poniżej dla szablonu „Zestawienie Aparatury” jest to „Opis symbolu” (160030) i „Producent” (12000170). Polecenie #PageBreak może zawierać mniej numerów identyfikacyjnych niż polecenie #PageBreak.

#LineBreak 160030, 12000170
#PageBreak 160030, 12000170

#OrderBy 12000170, 160030

Zestawienie aparatury					
Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent
#LineBreakHeader +H					
#140020	#140050	#160010	#160040	#160030	#12000170

Zarządzanie wprowadzaniem danych w dwóch kolumnach

Aby uzyskać podział jednej strony arkusza zestawienia na dwie i więcej kolumn musimy zastosować na szablonie tekst sterujący **#Columns**. Po słowie kluczowym **#Columns** wpisujemy liczbę kolumn i po niej odstęp (szerokość kolumny) w milimetrach. Przykład poniżej przedstawia sposób deklaracji dwóch kolumn. Część graficzną zestawienia, do której należą linie oddzielające, tytuł i nazwy rubryk dostosowujemy odpowiednio kopiując. Tak jak to przedstawia przykład, nie należy powtarzać wpisywania danych #<wartość>.

#Lines 30 7.5
#Columns 2 201

#OrderBy 175152

Zestawienie połączeń							
Lokalizacja wejścia	Lokalizacja wyjścia	Kod	Nr	Kolor	Przekrój	Lokalizacja wejścia	Lokalizacja wyjścia
#182000	#182001	#175154	#175152	#175151	#175150		
lewa kolumna zestawienia				prawa kolumna zestawienia			

Dodatkowo poniższe teksty sterują porządkiem wpisywania danych do wierszy i kolumn zestawienia:

#RightThenDown – wprowadza wiersz do kolumny pierwszej od lewej, następny wiersz do kolejnej kolumny w prawo i tak dalej do osiągnięcia zadeklarowanej liczby kolumn. Kolejny

wiersz umieszcza w kolumnie pierwszej od lewej i powtarza procedurę, aż do wyczerpania liczby wierszy.

#DownThenLeft – (domyślny) wprowadza wiersz do kolumny pierwszej od lewej, następny wiersz poniżej i tak dalej do osiągnięcia zadeklarowanej liczby wierszy. Kolejny wiersz umieszcza w następnej kolumnie w prawo i powtarza procedurę, aż do wyczerpania liczby wierszy.

#ColumnBreak – wyzwala przejście do następnej kolumny, po zmianie w wybranej rubryce danych. (Jeśli **#PageBreak** jest określone na tych samych danych, to posiada priorytet nad **#ColumnBreak**.)

Wielowierszowe opisy symboli w zestawieniach

Własności symboli pozwalają na wprowadzenie wielowierszowych atrybutów i opisów. Na przykład dla kodów katalogowych. W zestawieniach prowadzi to do nakładania zawartości następujących po sobie wierszy.

Aby usunąć znaki łamania wiersza należy dodać do tekstu **#<wartość>** przełącznik **\$SingleLine[<separator>]**.

Przykładowo jeśli zestawienie zawiera atrybut „Opis symbolu”, dla którego identyfikator równa się 160030 to wywołanie powinno przedstawiać się następująco: **#160030 \$SingleLine[,]**. Oznacza to, że każde dodanie wiersza (Ctrl+Enter) zastąpione będzie przecinkiem i odstępem.

Notka: Przy braku specyfikacji separatora dodawana jest pojedyncza spacja.

Zawijanie tekstu

Możliwe jest zawijanie długich tekstów do danej liczby znaków w celu uniknięcia przekroczenia szerokości dostępnej kolumny. Aby użyć zawijania musi zostać zmieniony szablon zestawienia. Zawijanie jest zdefiniowane na kolumnę wewnątrz której znajdują się tekst o określonym ID.

Składnia zawijania tekstu: **%wt(10)**, gdzie 10 określa maksymalny numer dozwolonych znaków. Jeżeli maksymalna ilość znaków nie jest podana, wtedy zwijanie jest ignorowane.

Wszystkie inne definicje formatu kolumny obowiązują. Algorytm zawijania tekstu stosowany jest do tekstu dopiero po tym, jak wszystkie pozostałe formatowania zostaną wykonane.

Przykład:

1. Jeżeli istnieje kolumna z ID **#120100** (Opis strony1), zawijanie tekstu musi być zdefiniowane następująco: **#120100 %wt(10)**

2. Jeżeli zawartość kolumny utworzona jest z kilku ID (=użyta formuła) np. **#FU[#120100][,][#120110]**, definicja zawijania musi zostać umieszczona wewnątrz pierwszego użytego ID:

#FU[#120100 %wt(7)][,][#120110]

Notka: Zawijanie tekstu jest stosowana na całej formule tekstu.

Rubryki zestawienia składane z kilku danych

Zasadniczo do tworzenia rubryki w szablonie zestawienia służy pojedyncze odwołanie o składni **#<wartość>**. Do łączenia kilku danych w jeden tekst rubryki służy dyrektywa **#FU**. Pełna składnia polecenia

#FU[#<1-sza wartość>][Separator][#2-ga wartość][Separator][#3-cia wartość] itd.

Przykład:

Złożenie Funkcji, Lokalizacji i Oznaczenia: **#FU[#140020][#140050][#160010]**

Złożenie „Opis strony 01” i „Opis strony 02” (separator średnik i odstęp): #FU[#120100];][#120110]

Notka: W następujących zestawieniach #FU nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

Kontrola formatu liczbowego i maksymalnej liczby znaków tekstu

Aby zezwolić użytkownikowi na dodatkowe formatowanie tekstu rubryk w tabelach zestawień dodano kilka dyrektyw sterujących.

Notka: Poniżej przedstawione znaki formatujące nie mogą być kombinowane.

Formatowanie numerycznych wartości:

1) Kontrola liczby znaków dziesiętnych po kropce

Do składni #<wartość> dołączamy znaki określające format:

#<wartość> %<c.m>f lub #<ID atrybutu> %d

Przykład: #160101 %4.2f

2 miejsca po kropce dla „Długość” (160101) w „Zestawienie kabli”.

Wprowadzone: 22.567 **Rezultat:** 22.57

Przykład: #160101 %d

Brak miejsc po przecinku dla „Długość” (106101) w „Zestawienie kabli”

Wprowadzone: 22.567 **Rezultat:** 22

2) Dodawanie tekstu po liczbie

Do składni #<wartość> dołączamy znaki tekstu stałego w rubryce:

#<wartość> %<c.m>f <tekst>

Przykład: #160101 %4.2f [m]

2 miejsca po kropce dla „Długość” (160101) w „Zestawienie kabli” i jednostka miary dopisana.

Wprowadzone: 22.567 **Rezultat:** 22.57 [m]

Przykład: #160101 %d [m]

Tylko wartości całkowite dla „Długość” (160101) w „Zestawienie kabli” i jednostka miary dopisana.

Wprowadzone: 22.567 **Rezultat:** 22 [m]

3) Kontrola formatu liczb całkowitych:

Do składni #<wartość> dołączamy znaki określające format:

#<wartość> %<0n>d

Przykład: #120010 %03d

3 miejsca są potrzebne do zapisania numeru strony (120010) w „Zestawieniu dokumentów”.

Wprowadzone: 5, 11, 123 **Rezultat:** 005, 011, 123

Formatowanie tekstu

1) Obcinanie długości tekstu:

Do składni #<wartość> dołączamy znaki określające długość:

#<wartość> %<n>s

Przykład: #160030 %30s

Tylko do 30 znaków "Opisu" (160030) będzie wpisanych do rysunku „Zestawienia aparatury”. Pozostałe poczynając od znaku 31 do końca tekstu będą pominięte.

Notka: W następujących zestawieniach **formatowanie** nie działa: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

Generowanie stron za pomocą jednego numeru i indeksu strony

Istnieje możliwość zdefiniowania jednego numeru strony i różnych indeksów dla stron generowanych dla tego samego zestawienia. W tym przypadku numer strony nie zostanie zmieniony.

Definicja: **#PageBegin <Numer strony> / <Indeks strony>**

Indeks strony ma wartość A – Z. Inkrementacja przebiega podobnie jak w kolumnach programu *Excel*.

Przykład 1:

-> Otrzyma następujący rezultat: Strona 10A, 10B, 10C.

-> Otrzyma następujący rezultat: Strona 10AA, 10AB, 10AC.

Należy upewnić się, że liczba stron nie przekracza liczby znaków, które indeks posiada.

Przykład 2:

Listwy zaciskowe X1, X2, ..., X50 są wykorzystane w projekcie, tak samo jak Indeks A, B, C.

-> Po stworzeniu indeksu Z, następna listwa zaciskowa jest generowana na stronie o indeksie AA (co nie jest problemem), ale strona AA jest sortowana po stronie A na drzewie projektu co oznacza, że sortowanie będzie wyglądało następująco:

A X1

AA X27

AB X28

.....

B X2 itd.

Generowanie kilku zestawień za pomocą jednego kliknięcia (z ustawieniami szablonu)

W *SEE Electrical* istnieje możliwość wygenerowania wszystkich pożądaných zestawień za pomocą jednego kliknięcia.

Wskazówka: Dla poziomu **Advanced** istnieje prosta alternatywa do wygenerowania wielu zestawień poprzez kliknięcie prawym przyciskiem na gałęzi Zestawienia i wybranie opcji **Generuj**.

Używanie wewnętrznych kodów w zestawieniach pozwala na zdefiniowanie tzw. „reakcji łańcuchowej” do generowania zestawień. Wpisanie wewnętrznego kodu pozwala również na

sprecyzowanie numerowania stron zgodnego dla wszystkich zestawień np. pierwszy dokument uzyskuje numer strony =1, następny =2 aż do skutku. Pozwala to na bardziej elastyczną obsługę zestawień.

Następujące atrybuty muszą zostać podane w szablonie zestawień:

- #NextList <ID zestawienia>

Np.: #NextList <3100>

W tym przykładzie następnie zostanie wygenerowane zestawienie 3100

Kod musi być wstawiony na pierwszym generowanym zestawieniu. Powoduje to automatyczne generowanie następnego zestawienia (w tym przypadku, zestawienia 3100).

Przykład: Generowane zestawienia: Zestawienie dokumentów, Zestawienie aparatury, Zestawienie kabli.

Zestawienie dokumentów powinno być generowane jako ostatnie zestawienie dlatego zawiera odniesienie do innych generowanych zestawień.

Do szablonu Zestawienia aparatury należy dodać:

#NextList 3030

Do szablonu Zestawienie kabli należy dodać:

#NextList 3001

Jeżeli zostanie wykonane generowanie Zestawienia aparatury, to Zestawienie kabli oraz Zestawienie dokumentów zostanie również wygenerowane.

Lista ID poszczególnych Zestawień:

- 3001 Zestawienie dokumentów
- 3011 Zestawienie aparatury
- 3020 Zestawienie zacisków
- 3025 Konektory
- 3026 Piny konektorów
- 3030 Zestawienie kabli
- 3031 Zestawienie żył kabli
- 3050 Zestawienie kanałów PLC
- 3060 Zestawienie połączeń
- 3062 Drutowanie
- 3063 Składniki przewodów
- 3100 Zestawienie materiałów (od **Standard**)
- 3101 Zestawienie materiałów szczegółowe (od **Standard**)
- 3102 Zestawienie materiałów rozbite (od **Standard**)
- 3103 Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe (od **Standard**)
- 3104 Listwy zaciskowe Matrix (od **Standard**)

- 3105 Kable fizyczne (od **Standard**)
- 3106 Połączenia między listwowe
- 3108 Konektory Matrix
- 3110 Zestawienie proste wg F & L
- 3112 Zestawienie wg F & L
- 3220 Diagramy podłączeń symboli
- 3225 Aspekty funkcji (od **Standard**)
- 3226 Aspekty lokalizacji (od **Standard**)
- 3230 Graficzna lista urządzeń
 - 3235 Zestawienie kabli wg funkcji (tylko **Advanced**)
 - 3236 Zestawienie żył kabli wg funkcji (tylko **Advanced**)
 - 3270 Listwy zaciskowe z aparatami (tylko **Advanced**)
 - 3271 Listwy poziome
 - 3273 Konektory (tylko **Advanced**)
 - 3280 Połączenie wielożyłowe (tylko **Advanced**)
 - 3285 Połączenie wielożyłowe - żyły (tylko **Advanced**)
- Generowanie kolejnych numerów dla wszystkich stron

#PageBegin [<ID zestawienia>]

Np.: #PageBegin [3000]

Numerowanie stron danej listy kontynuowana z numeracją stron z ostatniego numeru strony generowanej na liście z ID 3000.

ID zestawień są wspomniane powyżej. Jeżeli użytkownik chce kontynuować po schematach zasadniczych lub zabudowie aparatury, należy znać poniższe ID:

1000 Schematy zasadnicze

1001 Schematy wg normy USA (IEEE)

1010 Plany instalacji

1100 Zabudowa aparatury

1300 Strona tytułowa

2000 Załączniki

- Generowanie kolejnych numerów dla wszystkich stron w grupach funkcyjnych (**Standard**)

#PageBegin [<List ID>] \$

Ex: #PageBegin [3000] \$

Strony posiadają numery w grupach funkcyjnych w zestawieniu 3000: kolejne numery stron niezależne od typu zestawienia na które dane są wstawione

- Zdefiniować początkowy numer strony

#PageBegin <page number>

Ex. #PageBegin 20

Numerowanie stron zacznie się na stronie 20

- Zdefiniować początkowy numer strony dla grupy funkcyjnej (**Standard**)

#PageBegin <page number> %

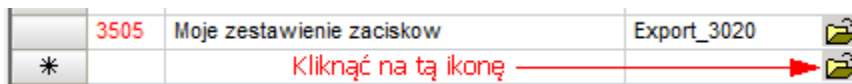
Ex. #PageBegin 20 %

Numerowanie stron zaczyna się na stronie 20 dla każdej grupy funkcyjnej.

Używanie zapytań SQL w zestawieniach

Advanced

Przy pomocy dołączonego do programu edytora można utworzyć własne zapytanie SQL. Należy posłużyć się programem do tworzenia kwerend. Wywołujemy polecenie **Rysunek > Widok > Eksplorator projektów**. W drzewie zaznaczamy nazwę projektu i prawym klawiszem myszy otwieramy okno menu by wybrać polecenie **Właściwości**. Na zakładce **Definicja listy** wyszukujemy ostatni wiersz i klikamy w ikonę wyboru listy do zestawienia.



Po wyświetleniu okna **Wybierz zapytanie / tabelę** naciskamy w nim przycisk **Utwórz / modyfikuj zapytania**. Po określeniu zapytania SQL można generować listę na jego podstawie. Po dodaniu listy używamy jej definicji do utworzenia szablonu zestawienia. Opcje przedstawione poniżej mogą być używane we wszystkich zestawieniach. Można używać tylko wartości pól (#<wyrażenie>), które są dostępne na liście na której właśnie pracujesz. W następujących zestawieniach nie znajduje to zastosowania: Listwy zaciskowe Matrix, Konektory Matrix, Kable fizyczne, Połączenia międzylistwowe, Listwy zaciskowe z aparatami, Listwy poziome, Konektory.

Formuła jest dodana do strony szablonu z atrybutem tekstu „Tekst normalny”. Jedna formuła to jeden wiersz tekstu. Całe zestawienie musi znajdować się na jednej stronie (nie ma możliwości zmiany strony lub kontynuacji na stronie drugiej).

Poniżej znajdziesz przykład ilustrujący pracę formułą. Moduł Plany Instalacji został użyty dla tego przykładu. Na wstępie należy otworzyć projekt przykładowy instalacji (Instalacja domowa NL.sep) i zaznajomić się z zawartością widoku „Zestawienie aparatury” w gałęzi „Baza techniczna” w drzewie eksploratora projektu. Widok eksploratora wywołuje polecenie **Rysunek > Widok > Eksplorator projektów**.

Opis symbolu	Kod katalogowy	Wysokość	Obwód bezpiecznika	Zabezpieczenie główne	Rozdzielnica	Moc użytkowa	Pokój	Kod łącznika
		1000.00	3			400		

Celem zapytania jest zestawienie urządzeń należących do jednego obwodu. Żeby utworzyć zapytanie potrzebujesz symboli, które zawierają następujące teksty:

Tekst z ID 165130 – Obwód bezpiecznika. Znacznik przynależności

Użytkownik określił tekst z ID 160030 – Opis artykułu

Użytkownik określił tekst z ID 164140 – Moc nominalna [W]

Utwórz zapytanie SQL-a zdefiniowane przez użytkownika z oznaczeniem U_APp, z następującą zawartością:

```
SELECT
  ([Export_3010].[160030]) as APd, [Export_3010].[165140]) as APp,
  ([Export_3010].[165140])/1000 as APkW,
  ([Export_3010].[165130]) as APo
FROM [Export_3010]
```

Notka: Poniżej fragment zakładki „Compute” z widoku programu „Konstruktor wyrażeń SQL” przedstawia konstrukcję powyższego zapytania.

Column	Alias	Compute
[Export_3010].[165140]	APp	([Export_3010].[165140]) as APp
[Export_3010].[165140]	APkW	([Export_3010].[165140])/1000 as APkW
[Export_3010].[165130]	APo	([Export_3010].[165130]) as APo

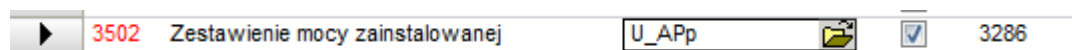
Zgodnie z tym zapytaniem, tekst z ID 165140 (moc) z Zestawienia aparatury (Export_3010) jest eksportowany jako Alias „APp” i dodatkowo jest podzielony 1000 i eksportowany jako „APkW”. Tekst z ID 165130 (Obwód bezpiecznika) jako Alias „APo”.

Utwórz zapytanie SQL-a zdefiniowane przez użytkownika z oznaczeniem U_APtotkW, z następującą zawartością:

```
SELECT Sum([U_APp].[APkW]) as APtotkW
FROM [U_APp];
```

To zapytanie oblicza sumę wszystkich wartości mocy w kW.

Utwórz listę na zakładce **Definicja listy** z użyciem zdefiniowanego zapytania



Projekt należy zamknąć i otworzyć ponownie. W drzewie struktury projektu pod węzłem „Zestawienia” dołączony zostanie nowy „Zestawienie mocy zainstalowanej”

Dodajemy szablon w zestawieniu „Zestawienie mocy zainstalowanej” z użyciem nieco innej składni. Dodaj tekst z atrybutem „Tekst Normalny” rozpoczynający się od # do strony szablonu użytkownika określającego zestawienie.

Zestawienie aparatury #WHERE [APo]="1"

Obwód	Opis	Moc
#APo	#APd	#APkW

Te teksty muszą pasować do nazw aliasów powstałych przy konstrukcji składni SQL.

Można wprowadzić pojedynczy wynik kwerendy wyrażeniem:

```
#QUERY [<nazwa zapytania>] #WHERE [<argument>]=,<zawartość>,,
```

Dla przykładu: #QUERY [U_APtotkW].[APtotkW] zwróci sumaryczną moc aparatów w [kW].

Notka: Ilustracja wykorzystania polecenia **#QUERY** do szablonu zestawienia wstawianego poleceniem **List2DRW**. Najpierw wykonujemy polecenie **CompressedBOMPPageDes**, a następnie polecenie **List2DRW** i wybieramy szablon wykonany według poniższego wzoru.

Oznaczenie	Szt.	Kod	Opis
#QUERY U_CompresedBOMPageDes		#Lines 60 5	
#160010	#Amount	#160040	#12000005

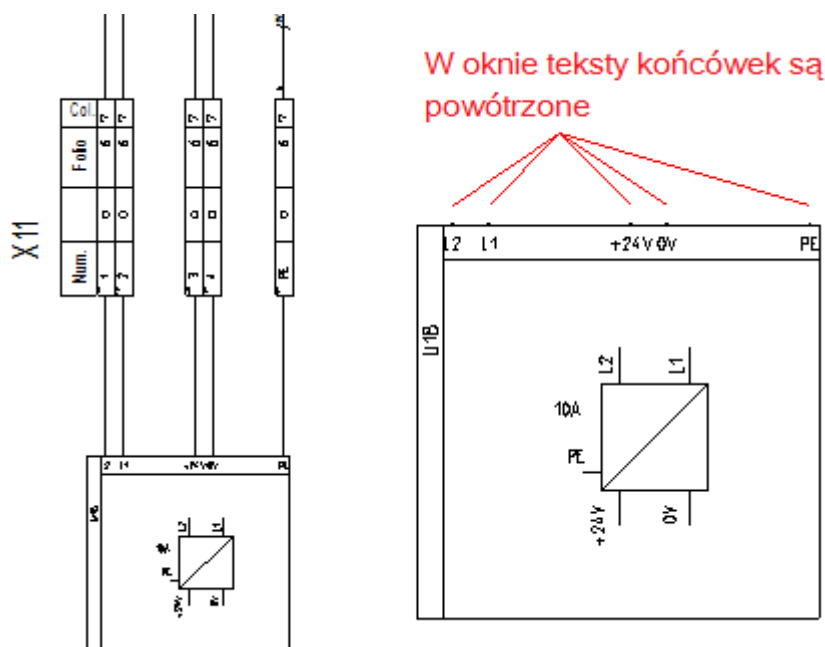
Podstawienia: #160010, #Amount, #160040, #12000005 są specyficzne dla kwerendy U_CompresedBOMPageDes.

Używanie obramowania wokół elementów w celu uniknięcia złożonego trasowania

Advanced

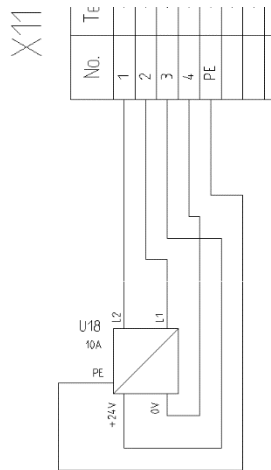
W zestawieniach Zaciskowe z aparatami, Konektory, Kable fizyczne, Listwy poziome możliwe jest uproszczenie widoku symbolu docelowego (symbol w obramowaniu) w celu uniknięcia złożonego trasowania.

W oknie używanym do pokazania symbolu docelowego użyte końcówki są powtarzane. Końcówki wyświetlane w obramowaniu w kolejności nadanej przez zaciski na listwie / konektory / żyły kabli.



Pozwala na uniknięcie przecinania oraz trasowania do końcówek znalezionych na przeciwległych pozycjach zacisków.

Przykład pełnego trasowania połączeń:



Szablon zestawienia

Istnieje możliwość zmiany istniejącego szablonu. Dla zestawień zacisków z aparatami / konektorami, można zacząć od tego które stosuje jeden wspólny symbol do wygenerowania wszystkie zaciski/piny konektorów.

Dla zestawień kabli oraz listwy zaciskowych poziomych może zostać użyty dowolny. Zasada używania obramowania jest taka sama we wszystkich zestawieniach gdzie są dostępne.

Prawa grupa docelowa:

Jeżeli wykorzystywany jest istniejący szablon, należy rozgrupować grupę zawierającą elementy dla prawego elementu docelowego (teksty „Obiekt graficzny (prawo)”, „Listwy, Linia Zacisk – Symbol”, „Listwa, Linia Zacisk – Symbol, Offset”).

Jeżeli będzie używane obramowanie, prawa grupa docelowa musi zawierać elementy:

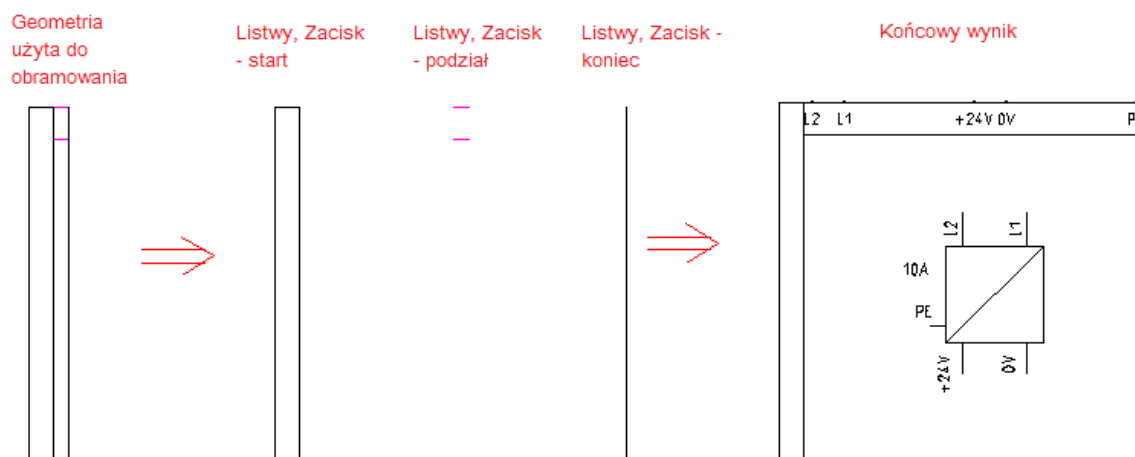
- Tekst „Obiekt graficzny (prawo)” (ID 180150) tekst definiuje punkt trasowania).
- Linia z atrybutem „Listwy, Linia Zacisk – Symbol” (ID 180125).

Oraz

- Linia z „Listwy, Linia Zacisk – Symbol” (ID 180126).
- Istniejący tekst z atrybutem „Oznaczenie symbolu z prawej strony” (ID 180113) musi zostać dodany do tej grupy.

Wymagana jest geometria obramowanie która zawiera symbol docelowy:

- Narysować geometrię obwiedni za pomocą kilku linii.



Geometria obramowania musi być zgrupowana w 3 różne grupy:

- „Listwy, Zacisk – start” (ID 180201): blok musi zawierać część geometrii dla obramowania która zostanie wykorzystana bez żadnej zmiany początku obramowania.
- „Listwy, Zacisk –podział” (ID 180203): blok musi zawierać część geometrii dla obramowania. Jest on rozciągnięty; zatem obramowanie może być wystarczająco duży by zmieścić symbol z schematu zasadniczego.
- ”Listwy, Zacisk – koniec” (ID 1802022): blok musi zawierać część geometrii dla obramowania która będzie wykorzystane bez żadnej zmiany końca obramowania.

Wymagany jest również „Diagram połączeń” (ID 180180).

„Diagram połączeń” musi zawierać tekst z atrybutem „Numer końcówki” (składający się z symbolu końcówki i tekstu końcówki, takie jak użyte przy końcówkach na schemacie). Tekst ten jest używany do umieszczenia pierwszej końcówki w obramowaniu.

Jeżeli nie jest zdefiniowane nic innego, drugi tekst końcówki jest automatycznie umieszczany w tej samej odległości do pierwszego tak jak pomiędzy liniami zacisków podczas generowania zestawienia.

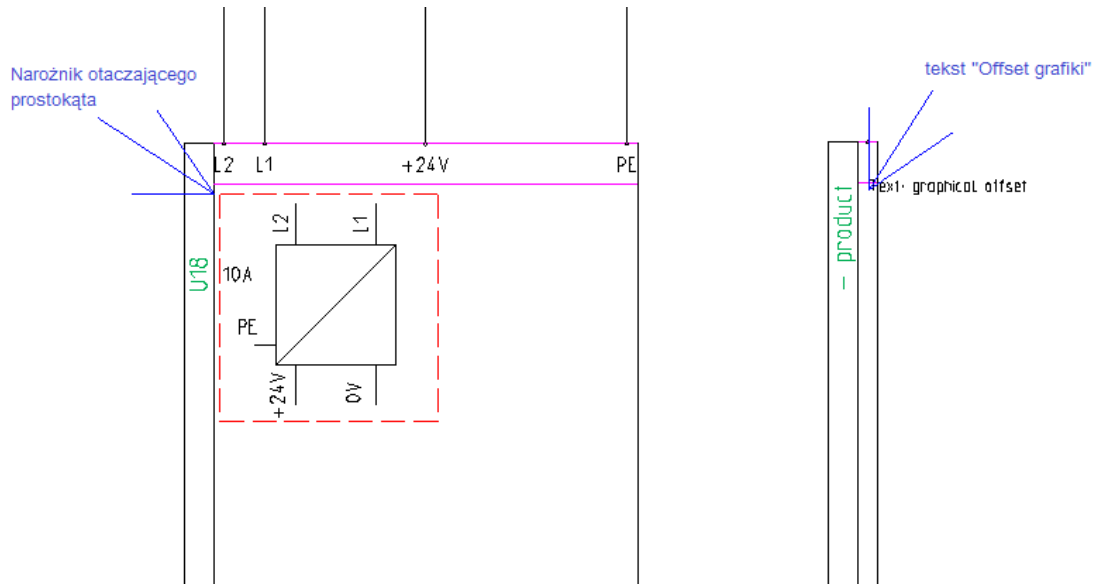
Tekst „Numer końcówki” może być utworzony za pomocą funkcji „Wstaw nowy tekst” i wybraniu atrybutu „Połączenie” a następnie „Numer końcówki”.

„Numer końcówki” może zawierać kilka dodatkowych geometrii takich jak okrąg, który jest dodawany do każdej końcówki na zestawieniu gdzie jest generowana.

Jeżeli użytkownik chce użyć dodatkową geometrię, należy ją narysować a następnie dodać ją za pomocą polecenia „Dodaj do bloku” (dostępna przy zaznaczonym elemencie) do „Numer końcówki” – zostanie dodana do grupy.

Jeżeli zostanie dodana dodatkowa geometria do „Numer końcówki” przez przypadek, należy ją usunąć za pomocą polecenia „**Zaznacz pojedynczy element**” aby zaznaczyć. **NIE WOLNO** rozgrupowywać!

„Diagram połączeń” (ID 180180) musi również posiadać tekst z atrybutem „Offset grafiki” (ID 180177), który pomaga przy definiowaniu pozycji symbolu ze schematu w obramowaniu. Symbol z schematu jest umieszczony za pomocą otaczających prostokątów (wszystkie geometrie oraz teksty symbolu znajdują się w tym prostokącie). Pozycja tekstu „Offset grafiki” definiuje gdzie umieszczony jest lewy górny róg tego prostokąta w obramowaniu.



Dodatkowo tekst „Offset grafiki” może być wykorzystany w celu ustawienia pewnych zasad odnośnie wyśrodkowania symbolu z schematu w obramowaniu, dostosowując swój rozmiar do obramowania lub rozciągając obramowanie.

Przykład zawartości definicji zasad w tekście „Offset grafiki”

+Size<48 +CS=2 +SL=1 +SLInflate=0.3

1) Wyśrodkowanie symbolu z schematu zasadniczego w obramowaniu

+CS=0 Nie wyśrodkowuj

+CS=1 (domyślne) Wyśrodkuj w kierunku następnego zacisku (pinu konektora/żyły kabla)

+CS=2 Wyśrodkuj w obydwu kierunkach

2) Rozciąganie obramowania

Obramowanie zawierające element jest wykonane z geometrii zdefiniowanej powyżej. Część z „Listwy, Zacisk –podział” jest zawsze rozciągliwa, zatem:

- a) Symbol z schematu pasuje,
- b) Każda końcówka z schematu może być umieszczona, zaczynając w miejscu, gdzie znaleziono tekst „Numer końcówki”. Następną końcówka domyślnie znajduje się w odległości zdefiniowanej dla odległości pomiędzy zaciskami (pinami konektora/żyłami kabla).

Następujące definicje mogą zostać użyte w celu zmiany rozmiaru obramowania poprzez rozciągnięcie:

+SL=0: Nie rozciągaj (domyślnie). -> Linie trasy niekoniecznie są proste.

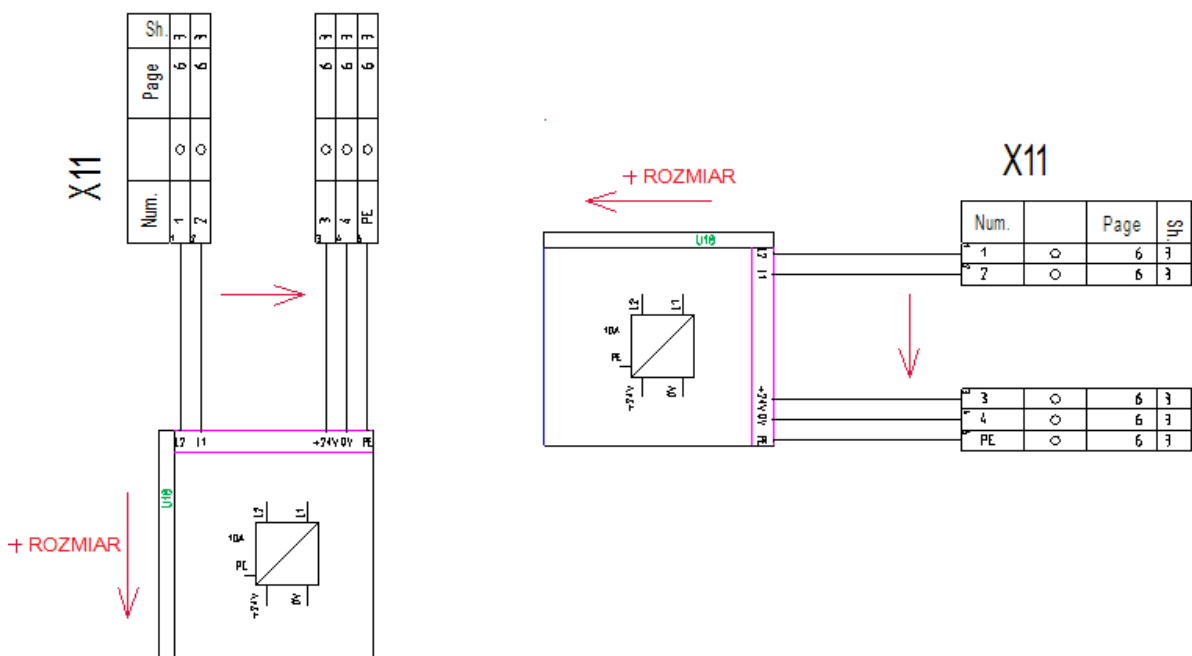
+SL=1: Rozciągaj obramowanie aby uzyskać proste linie trasowania pomiędzy końcówkami w obramowaniu i zacisków (pinów konektora/żyłami kabla).

+SL=2: Jeżeli zostanie przesunięty tekst końcówki np. nazwa, opis lub kod na inną pozycję (zobacz poniżej), nie są brane pod uwagę podczas wykonywania obliczeń otaczającego prostokąta.

- +SL2: jeżeli jest to konieczne, pozwala na rozciągnięcie obramowanie aby teksty pasowały. Końcówki nie są brane pod uwagę podczas rozciągania (podczas użycia tej opcji)
- +SL=3: Przesuwa nazwy elementów powodując rozciąganie w razie potrzeby i dodatkowo końcówki są przesuwane, w wyniku czego linie trasy są proste.

3) Zmiana rozmiaru symbolu w celu dopasowania do obramowania:

Wartość adaptacji rozmiaru jest zdefiniowana prostopadłe do kierunku w którym pojawiają się następane zaciski (piny konektora/ żyły kabla).



(Nie jest wymagane zdefiniowanie rozmiaru w kierunku następnego zacisku (pina konektora/żyły kabla) ponieważ rozmiar obramowania w danym kierunku jest zdefiniowany przez symbol z schematu zasadniczego)

Składnia:

+SIZE< <wartość > Przykład +SIZE<48

Rozmiar jest zmieniony tylko jeżeli symbol jest wyższy niż 48 (w tym przykładzie) → ma się zmieścić w obramowaniu.

+SIZE= <wartość> Przykład +SIZE=48

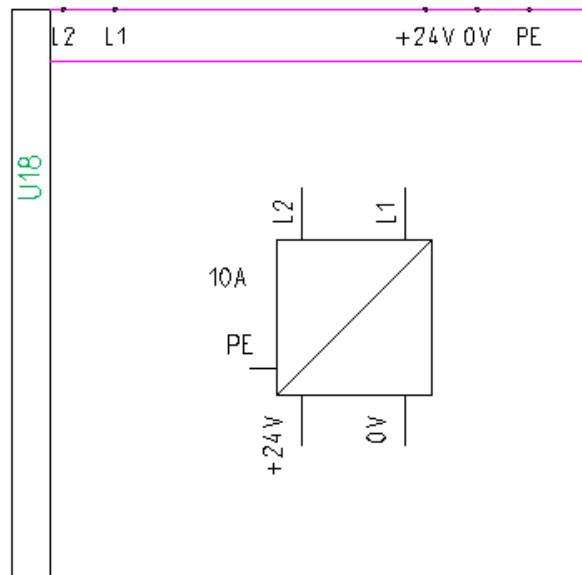
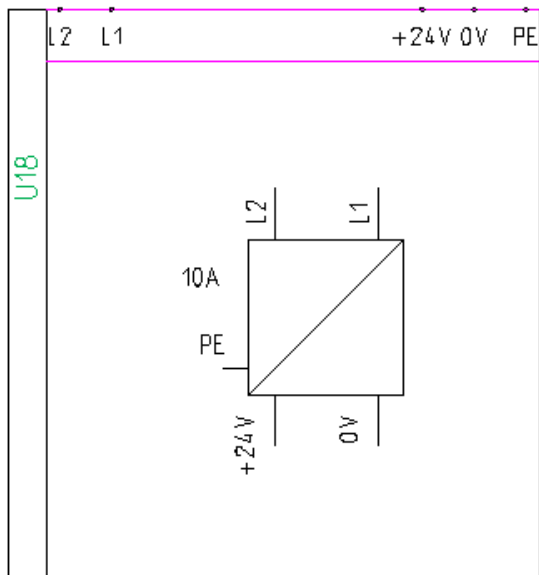
Każdy symbol jest skalowany do zdefiniowanej wysokości (w przykładzie 48) (zatem jedna będą większe, inne mniejsze)

4) Jeżeli flaga „+SL” jest używana do rozciągania obramowania, można również rozszerzyć obramowanie w kierunku w którym wykonywane jest rozciąganie.

Przykład: „+SLInflate=5” np.: rozszerzenie obramowania o 5mm/cali, zatem nie jest uwarunkowane bezpośrednio po tekście „PE” – przykład poniżej.

+SL=1 +SLInflate=0,3

+SL=1 +SLInflate=5



„Diagram połączeń” (ID 180180) może zawierać informacje o przesunięciu tekstu elementu na pewną pozycję; jeżeli chcesz przesunąć tekst należy dodać podstawienie z atrybutem.

- „Funkcja (=)” (ID 140020),
- „Lokalizacja (+)” (ID 140050),
- „Produkt (-)” (ID 160010),
- „Kod” (ID 160040).

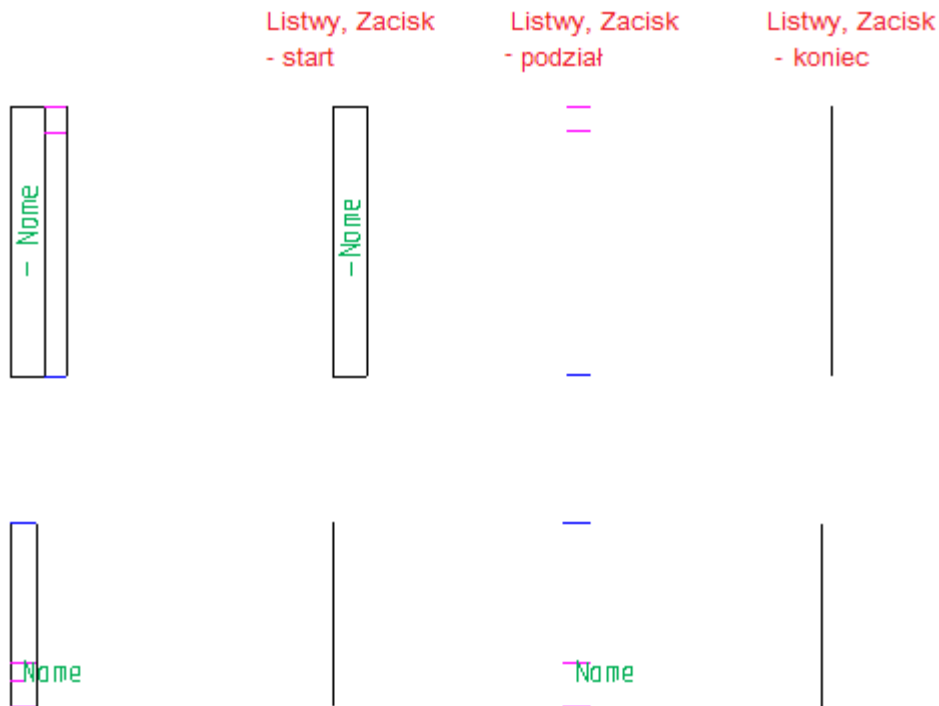
Lub

„Opis 00” (ID 160030) musi znajdować się na rysunku.

Podstawienia również determinują atrybuty generowanych tekstów (wysokość tekstu, itd.)

Dodatkowo można wybrać pozycje tekstu wewnątrz „Listwy, Zacisk –podział (lub też nie).

Przykłady:



Jeżeli współrzędne tekstu znajdują się w „Listwy, Zacisk – podział”, rozciągnięcie obramowania (+SL3 lub +SL4) może być pomocne jeżeli występują długie teksty. Jeżeli współrzędne nie są zlokalizowane w tym symbolu, rozciągnięcie nie daje efektów.

„Diagram połączeń” (ID 180180) może również zawierać geometrię. Jeżeli jest potrzebna, należy narysować geometrię i zgrupować jako „Diagram połączeń”.

Flagi do kontrolowania wyświetlania funkcji/lokalizacji w nazwach symboli docelowych:

- „+DL0” (pełna nazwa urządzenia/lokalizacji),
- „+DL1”: (klasyczny styl CADdy)
- „+DL2”: (styl SEE Electrical)

Mogą być wykorzystane w ten sam sposób jak w przypadku listew zaciskowych matrix również razem z obramowaniami.

Uwagi:

1. Atrybut +G w tekście z atrybutem „Oznaczenie symbolu z lewej strony” nie jest wspierany w kombinacji z obramowaniem. W związku z czym atrybuty +MTX0, +MTX1, +MTY0, +MTY1, +MTAX0, +MTAX1, +MTAY0, +MTAY1 nie są wspierane do przesuwania wielu tekstów za pomocą tej samej zasady. Pojedyncze teksty mogą być przesunięte jak w opisie poniżej.
2. +RT1 and +Route nie są wspierane, ponieważ nie może być wykonane trasowanie do końcówek na dole.
3. +SF, +SX lub +SY nie są wspierane ponieważ może wystąpić konflikt z +SIZE.
4. +NoSymbol nie jest wspierane ponieważ symbole są potrzebne przy kontroli obramowania.
5. +Show nie jest wspierane.

6. Zgrupować teksty „Offset graficzny”, „Numer końcówki” oraz podstawienia dla tekstu do przesunięcia (funkcja, lokalizacja, nazwa elementu, opis, kod) oraz „Diagram podłączeń” zawierają dodatkową geometrię – tak jak „Diagram podłączeń”.
7. Należy zgrupować „Obiekt graficzny (pravo)”, „Listwy, Linia Zacisk – Symbol”, „Listwy, Linia Zacisk –Symbol, Offset”, teksty z atrybutem „Oznaczenie symbolu z prawej strony”, 3 symbole z obramowania („Listwy, Zacisk – start”, „Listwy, Zacisk – podział”, „Listwy, Zacisk – koniec”) oraz „Diagram podłączeń” jako „Blok”.

Lewa grupa docelowa:

Lewa strona musi być stworzona podobnie do grupy opisanej powyżej dla prawej strony.

Zamiast tekstu „Oznaczenie symbolu z prawej strony” musi być dodany „Oznaczenie symbolu z lewej strony”. Dodatkowo tekst „Liczba linii zacisków listwy” (ID 180114) musi być dodana do lewej grupy.

- ➔ Zgrupować teksty „Obiekt graficzny (pravo)”, „Listwy, Linia Zacisk – Symbol”, „Listwy, Linia Zacisk –Symbol, Offset”, teksty z atrybutem „Oznaczenie symbolu z lewej strony”, „Liczba linii zacisków listwy”, 3 symbole z obramowania („Listwy, Zacisk – start”, „Listwy, Zacisk – podział”, „Listwy, Zacisk – koniec”) oraz „Diagram podłączeń” jako „Blok”.

Zapisać nowy szablon.

Atrybuty katalogu aparatów

Następujące wartości „#”, które prezentują informacje zawarte w katalogu aparatów mogą być włączone do zestawień:

Spis danych katalogu aparatów:

# Teksty	Opis
#160040	Kod katalogowy
#12000005	Funkcja
#12000006	Grupa
#12000007	Dostawca
#12000010	Nazwa
#12000020	Opis
#12000030	Długość
#12000040	Szerokość
#12000050	Wysokość
#12000055	Głębokość
#12000060	Kolor
#12000070	Ciężar
#12000080	Napięcie
#12000090	Prąd

#12000100	Moc
#12000110	AC/DC
#12000120	Opis 1
#12000130	Opis 2
#12000140	Opis 3
#12000150	Cena
#12000160	Numer składowania
#12000162	Numer kolejny
#12000170	Producent
#12000180	Dostawca
#12000200	EAN13
#12000210	Liczba żył
#12001000	Tekst połączenia
#12002000	Typ obiektu
#12010000	Lustrzane odbicie zestyków
#12021000	Nazwa symbolu ze schematu zasadniczego
#12021010	Nazwa symbolu z grupy plany instalacji
#12021100	Nazwa symbolu z grupy zabudowa aparatury
#12021200	Nazwa symbolu ze schematu P&I
#12100000	Wybrać podkod
#12100001	Podkod 1
#12100002	Podkod 2
#12100003	Podkod 3
#12100004	Podkod 4
#12100005	Podkod 5
#12100006	Podkod 6
#12100007	Podkod 7
#12100008	Podkod 8
#12100009	Podkod 9
#12100010	Podkod 10
#12100011	Podkod 11
#12100012	Podkod 12
#12100013	Podkod 13

#12100014	Podkod 14
#12100015	Podkod 15
#12100016	Podkod 16
#12100017	Podkod 17
#12100018	Podkod 18
#12100019	Podkod 19
#12100020	Podkod 20
#13400001	Opis 4
#13400002	Opis 5
#13400003	Opis 6
#13400004	Opis 7
#13400005	Opis 8
#13400006	Opis 9
#13400007	Opis 10

Wybór szablonu zestawienia

Można wybrać szablon rysunku, który będzie używany do tworzenia zestawienia.

Tryb pracy:

Otworzyć zestawienia

Wybrać odpowiednią grupę zestawienia na podstawie której będziemy wykonywać nowy szablon zestawienia i wyświetlić menu kontekstowe:

Wybrać „**Właściwości**”.

Wybrać nowy szablon rysunku i kliknąć „OK”.

Zestawienia

Ten rozdział zawiera informacje na temat zawartości zestawień przygotowanych w *SEE Electrical*

Zestawienie dokumentów

To zestawienie zawiera informacje dotyczące dokumentów zawartych w projekcie.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie.

	Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer rysunku
#120020	Indeks schematu (np. A)
#120040	Folder
#120042	Numer rysunku w bibliotece
#120050	Data utworzenia schematu
#120051	Data przeglądu schematu lub zestawienia
#120060	Schemat utworzony przez
#120070	Data drukowania
#120071	Godzina drukowania
#120072	Drukować numer schematu
#120073	Całkowita ilość wydrukowanych schematów
#120080	Schemat poprzedni na schemacie zasadniczym
#120081	Schemat następny na schemacie zasadniczym
#120082	Ostatni schemat w grupie schematy zasadnicze
#120083	Całkowita ilość schematów w grupie schematy zasadnicze
#120100	Linia opisu 1
#120110	Linia opisu 2
#120120	Linia opisu 3
#120130	Linia opisu 4
#120140	Linia opisu 5
#120150	Linia opisu 6
#120160	Linia opisu 7
#120170	Linia opisu 8
#120180	Linia opisu 9
#120190	Linia opisu 10
#140020	Funkcja (=) symbolu
#140050	Lokalizacja (+) symbolu
#160010	Nazwa (-) symbolu
#160030	Opis
#160040	Kod (1)
#160041	Kod (2)
#160042	Kod (3)
#160043	Kod (4)
#160044	Kod (5)

#160045	Kod (6)
#160046	Kod (7)
#160047	Kod (8)
#160048	Kod (9)
#160049	Kod (10)
#165150	Tekst wolny 1
#165155	Tekst wolny 2
#165160	Tekst wolny 3
#165165	Tekst wolny 4
#165170	Tekst wolny 5
#165175	Tekst wolny 6
#165180	Tekst wolny 7
#165185	Tekst wolny 8
#165190	Tekst wolny 9
#165195	Tekst wolny 10
#160101	Długość korytek / szyn w grupie zabudowa aparatury
#160100	Wymiary zabudowy aparatury lub schematów instalacji
#165130	Obwód elektryczny schematów instalacji
#165140	Moc schematów instalacji
#165145	Gama schematów instalacji
#180010	Typ dokumentu, na przykład Schematy zasadnicze, Zestawienie połączeń itd.
#180015	Funkcja (=) schematu.
#180018	Lokalizacja (+) schematu.

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Obsługa okładek

Basic, Standard

Zwykle wpisy dotyczące stron Zestawienia dokumentów pojawiają się w pierwszych liniach zestawienia.

Jeżeli wszystkie strony zostaną numerowane od 1 do m (gdzie m jest numerem ostatniego arkusza wewnątrz całego projektu), możliwe jest wstawienie Strony tytułowej przed schematami w zestawieniu dokumentów.

W takim przypadku, należy umieścić tekst „**#FirstContentLine <n>**„ (atrybut „Tekst normalny”) w dowolnym miejscu na szablonie zestawienia dokumentów. <n> dotyczy numeru okładki. Po wykonaniu tej operacji, wpis zostanie umieszczony po <n>tej linii w zestawieniu dokumentów.

Przykład: „#FirstContentLine 1:”strony zestawienia są umieszczone po Stronie tytułowej w Zestawieniu dokumentów.

Dla -1 nazwa zestawienia pojawi się na samym końcu Zestawienia dokumentów.

W celu usunięcia zestawienia z Zestawienia dokumentów, należy wpisać **#FirstContentLine -2**.

Advanced

Kolejność dokumentów w Zestawieniach zależy od kolejności sortowania w zakładce **Definicja listy** np. jeżeli kolejność jest domyślna (3001) lub wykorzystana jest zmieniona kolejność. Jeżeli używana jest standardowa kolejność, *Zestawienie dokumentów* jest sortowanie zgodnie z kolejnością sortowania w projekcie. Jeżeli użytkownik chce zachować *Zestawienie dokumentów* na pierwszym miejscu w *Zestawieniu* i powinno być pierwsze w gałęzi zestawień, można zmienić kolejność na 3002.

Wyświetlanie daty rewizji

Jeżeli atrybuty tekstowe dla „*Data utworzenia rysunku*” oraz „*Data przeglądu*” są zlokalizowane w szablonie dla zestawienia dokumentów, schematy zestawienia wyświetlają datę kiedy lista została wygenerowana w obydwu miejscach.

Aby wyłączyć automatyczne wstawianie rewizji przy pozostawieniu atrybutu tekstowego, należy dodać normalny tekst #ExcludeAutoRevision w szablonie.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
 2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.
-

Zestawienie aparatury

Zestawienie to zawiera informacje dotyczące aparatów zawartych w projekcie.

Jeżeli do symbol przypisuje się kody dodatkowe (podstawa bezpiecznikowa z bezpiecznikiem topikowym), w zestawieniu aparatury elementy te nie figurują w oddzielnych liniach. Listę elementów znajdziemy w Zestawienie materiałów szczegółowe.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#140020	Funkcja (=)
#140050	Lokalizacja (+)
#160010	Nazwa (-)
#120040	Folder
#120042	Numer rysunku w bibliotece

#160020	Kolumna
#160030	Opis
#160040	Kod (1)
#160041	Kod (2)
#160042	Kod (3)
#160043	Kod (4)
#160044	Kod (5)
#160045	Kod (6)
#160046	Kod (7)
#160047	Kod (8)
#160048	Kod (9)
#160049	Kod (10)
#165150	Tekst wolny 1
#165155	Tekst wolny 2
#165160	Tekst wolny 3
#165165	Tekst wolny 4
#165170	Tekst wolny 5
#165175	Tekst wolny 6
#165180	Tekst wolny 7
#165185	Tekst wolny 8
#165190	Tekst wolny 9
#165195	Tekst wolny 10
#160101	Długość korytek / szyn w grupie zabudowa aparatury
#160100	Wymiary zabudowy aparatury lub schematów instalacji
#165130	Obwód elektryczny schematów instalacji
#165140	Moc schematów instalacji
#165145	Gama schematów instalacji
#180010	Typ dokumentu
#180015	Funkcja (=) schematu.
#12000170	Producent

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Standard

Atrybuty bazy danych kodów są dostępne w zestawieniu produktów.

Notka: Jeżeli użyjemy modułu *Zabudowa aparatury*, możemy wygenerować zestawienie produktów zawierające tylko dane modułu schematy zasadnicze wstawiając tekst #Where [180010] = „Schematy zasadnicze” w szablonie.

Advanced

Z poziomu zestawienia można przejść bezpośrednio na schemat na którym znajduje się symbol.

Aby uaktywnić nawigację należy:

- Zaznaczyć odpowiedni wiersz klikając lewym przyciskiem myszy.
- Wywołać menu kontekstowe klikając na zaznaczony wiersz prawym przyciskiem myszy.
- Z menu kontekstowego wybrać „idź do” oraz rodzaj schematu do jakiego chcemy zostać przekierowani.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Atrybuty katalogu aparatów

Następujące wartości „#”, które prezentują informacje zawarte w katalogu aparatów mogą być również włączone do zestawień: zestawienie aparatury, zestawienie materiałów, zestawienie materiałów szczegółowe, zestawienie materiałów rozbite, zestawienie materiałów rozbite szczegółowe.

Spis nagłówek katalogu aparatów:

# Teksty	Opis
#160040	Kod
#12000005	Opis
#12000006	Klasy
#12000007	Producent
#12000008	Klasa docelowa
#12000010	Nazwa
#12000020	Funkcja
#12000030	Długość
#12000040	Szerokość
#12000050	Wysokość
#12000055	Głębokość
#12000060	Kolor
#12000070	Waga
#12000080	Napięcie
#12000081	Napięcie sterowania UEC
#12000090	Prąd
#12000100	Moc

#12000110	AC/DC
#12000120	Opis 1
#12000130	Opis 2
#12000140	Opis 3
#12000150	Cena
#12000160	Kod wewnętrzny
#12000162	Kod
#12000170	Producent
#12000180	Dostawca
#12000200	EAN13
#13000020	Numer wewnętrznej pozycji
#<No.>	Numer
Przykład: #13400000	Przykład pola utworzonego przez użytkownika (tzn. dla zapisanej lokalizacji).

Zestawienie zacisków

Zestawienie ta zawiera informacje dotyczące zacisków listew znajdujących się na schematach zasadniczych.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu
#120042	Numer porządkowy
#140020	Funkcja (=) zacisku
#140050	Lokalizacja (+) zacisku
#160010	Numer linii i zacisku oddzielony przez “.”
#160020	Ścieżka / Kolumna
#160030	Komentarze
#160040	Kod zacisku (Kod 1)

#160400	Numer zacisku
#160410	Indeks zacisku
#165150	Tekst wolny 1
#165151	Tekst wolny 2
#180015	Funkcja (=) schematu
#180018	Lokalizacja (+) schematu
#180110	Linia zacisku (-)
#182000	Podłączenie 1 (z lewej strony listwy)
#182001	Podłączenie 2 (z prawej strony listwy)

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Advanced

Polecenie **Idź do** jest dostępne z menu kontekstowego jeżeli wcześniej zostało wybrane wejście. Polecenie pozwala na nawigację do schematu zasadniczego (lub Zabudowy aparatu), gdzie zlokalizowany jest element. Zestawienie graficzne musi być wygenerowane w *SEE Electrical V8R1*.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon stronu musi zostać zmieniony.
 2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.
-

Zestawienie złączy

Zestawienie zawiera informacje o wszystkich konektorach zamieszczonych na schematach zasadniczych.

Poza standardowymi atrybutami tekstowymi, możliwe jest użycie poniższych podstawień:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu

#120042	Numer porządkowy
#160020	Kolumna
#180010	Nazwa konektora
#160040	Kod katalogowy konektora
#180015	Funkcja (=) schematu
#180018	Lokalizacja (+) schematu
#182000	Podłączenie (lewo)
#182001	Podłączenie (prawo)

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Zestawienie pinów złączy

Advanced

Zestawienie zawiera informacje o konektorach i pinach zamieszczonych na schematach zasadniczych.

Poza standardowymi atrybutami tekstowymi, możliwe jest użycie poniższych podstawień:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu
#120042	Numer porządkowy
#160020	Kolumna
#160030	Nazwa pinu konektora
#176000	Wolny tekst końcówki

#160040	Kod katalogowy konektora
#180015	Funkcja (=) schematu
#180018	Lokalizacja (+) schematu
#182000	Podłączenie (lewo)
#182001	Podłączenie (prawo)

Notki:

- Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon stronu musi zostać zmieniony.
- Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Zestawienie kabli

Zestawienie to zawiera informacje dotyczące kabli znajdujących się w projekcie na schematach zasadniczych.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu
#120042	Numer porządkowy
#140020	Funkcja (=)
#140050	Lokalizacja (+)
#160010	Nazwa (-)
#160020	Kolumna
#160030	Opis
#160040	Kod (1)
#160100	Offset 3D
#160101	Długość kabla

#160200	Wymiar
#176000	Wolny tekst końcówki reprezentujący nazwę połączenia dla każdego pinu.
#180015	Funkcja (=) schematu
#180018	Lokalizacja (+) schematu
#182000	Podłączenie (lewo)
#182001	Podłączenie (prawo)

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Advanced

Polecenie **Idź do** jest dostępne z menu kontekstowego jeżeli wcześniej zostało wybrane wejście. Polecenie pozwala na nawigację do schematu zasadniczego (lub Zabudowy aparatu), gdzie zlokalizowany jest element. Zestawienie graficzne musi być wygenerowane w *SEE Electrical V8R1*.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Zestawienie żył kabli

Zestawienie to zawiera informacje dotyczące żył w kablach obecnych na schematach zasadniczych.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu
#120042	Numer porządkowy
#140020	Funkcja (=) kabla

#140050	Lokalizacja (+) kabla
#160010	Nazwa (-)
#160020	Kolumna
#160030	Opis (żyły w kablu)
#160040	Kod 1 kabla
#160200	Typ kabla
#160210	Numer (żyły w kablu)
#160220	Kolor (żyły w kablu)
#160230	Przekrój (żyły w kablu)
#180015	Funkcja (=) schematu
#182000	Podłączenie 1 (lewe)
#182001	Podłączenie 2 (prawe)

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Wewnętrzne oraz zewnętrzne elementy docelowe

Każde żyły kabli w kablu na schemacie posiada dwa połączenia „Góra” oraz „Dół”. Istnieje możliwość zamiany „Góry” z „Dołem” a tym samym zmiany informacji o Podłączeniu „Z lewej” na Podłączenie „Z prawej” (lub odwrotnie) w ramach zestawienia żył kabli.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon stronu musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Zestawienie kanałów PLC

To zestawienie zawiera informacje dotyczące wejść i wyjść kanałów PLC istniejących na schematach zasadniczych.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu

#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu
#120042	Numer porządkowy
#140020	Funkcja (=) komponentu
#140050	Lokalizacja (+) komponentu
#160010	Nazwa PLC (-)
#160020	Kolumna
#175000	Numer podłączenia
#175100	Kanał PLC
#175110	Adres kanału PLC
#175120	Komentarz kanału PLC
#180015	Funkcja (=) schematu
#180018	Lokalizacja (+) schematu
#182001	Punkt interfejsu (Podłączenie 1)

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Advanced

Polecenie **Idź do** jest dostępne z menu kontekstowego jeżeli wcześniej zostało wybrane wejście. Polecenie pozwala na nawigację do schematu zasadniczego (lub Zabudowy aparatu), gdzie zlokalizowany jest element. Zestawienie graficzne musi być wygenerowane w *SEE Electrical V8R2*.

Zestawienie połączeń

To zestawienie zawiera informacje dotyczące każdego połączenia obecnego na schematach zasadniczych.

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#120040	Nazwa folderu
#120042	Numer porządkowy

#160020	Kolumna
#175150	Przekrój (połączenia)
#175151	Kolor
#175152	Numer (połączenia).
#175153	Typ połączenia
#175154	Typ (np. miedziany Cu lub aluminiowy Al)
#175157	Atrybut obwodu
#175158	Numer obwodu
#182000	Podłączenie 1 (lewe)
#182001	Podłączenie 2 (prawe)
#180015	Funkcja (=) schematu
#180018	Lokalizacja (+) schematu

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Jeżeli element (np. przekaźnik) jest wstawiony do kasety, istnieje możliwość że nie zostanie dodane połączenie do Zestawienia kabli.

Jeżeli symbol końcówki jednego symbolu jest bezpośrednio ustawiony nad symbolem końcówki innego symbolu (identyczne współrzędne X oraz Y) istnieje możliwość zlikwidowania wejścia końcówki w zestawieniu połączeń. Możliwe jest to przez wejście w następujący rejestr:

Jeżeli wartość ustawiona jest na 0, połączenie będzie widoczne na zestawieniu połączeń; jeżeli jest 1, połączenie nie zostanie znalezione.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Drutowanie

Standard

Lista połączeń sortowana według numeru kolejnego połączenia prezentująca odrutowanie symboli i zacisków.

Szablon schematu:

#Lines 30 7.5							
Drutowanie							
Numer druta	Typ	Nr poł.	Przekrój	Kolor	Sygnal	Potencjał	Połączenie 1
#180110 \$#	#180111 \$T	#175152	#175150	#175151	#175157	#175158	#180112 #Sep=" / " #Sort="ONCST" #Len=0 #Cnt=3

Główną różnicą pomiędzy Zestawieniem połączeń a drutowaniem jest wyświetlanie elementów docelowych – w Zestawieniu połączeń punkty końcowe pojedynczego połączenia są rysowane na schemacie zasadniczym, podczas gdy Drutowanie wyświetla wszystkie elementy docelowe połączone razem przez kabel.

Drutowanie może być generowane jako zestawienie graficzne lub plik Excela bądź tekstowy (ASCII).

Definicje pojęć:

W zestawieniu połączeń znajdują się dwa elementy docelowe dla każdego pojedynczego połączenia, podczas gdy Drutowaniu pokazane są wszystkie elementy docelowe razem posiadające ten sam potencjał.

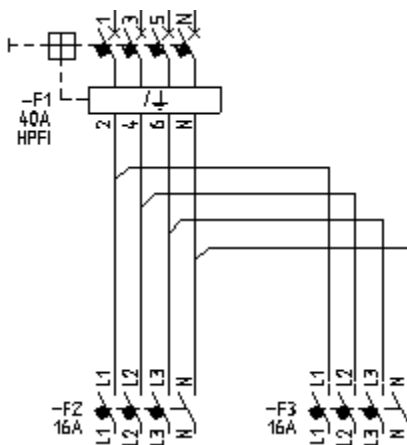
Drutowanie: Każde połączenie posiada następujące własności: Numer druta, Typ, Nr połączenia, Przekrój, Kolor, Sygnał, Potencjał.

Jeżeli kilka połączeń posiadają ten sam potencjał to połączenia o tych samych własnościach są zbierane razem w jedno połączenie.

Jeżeli ustawienie „Potencjał” jest aktywne (patrz poniżej), to potencjał – jeżeli istnieje – znajduje się na pierwsze pozycji w kolumnie Połączenie.

Węzły kierunkowe są istotne przy generowaniu listy docelowych symboli, natomiast początek lub koniec sieci nie jest brany pod uwagę.

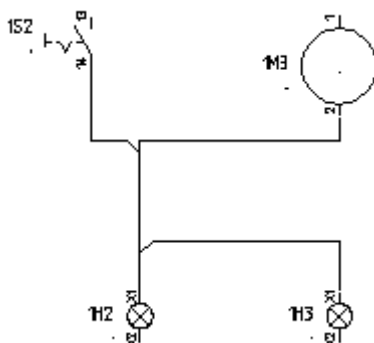
Przykład:



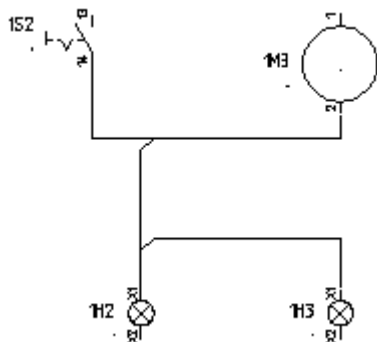
W zestawieniu Drutowanie można otrzymać w kolejności: -F1/2; -F2/L1; -F3/L1 lub F3/L1; -F2/L1; -F1/2 dla elementów pierwszego węzła.

Czasami może pojawić się dwie lub więcej węzłów w Drutowaniu, lecz na schemacie zestawień będzie tylko jeden węzeł.

Przykład:



Generowany jest węzeł 1S2:14, 1H2:X1, 1H3:X1 – po tym elemencie węzeł nie może być kontynuowany. Dlatego tworzony jest dodatkowy węzeł 1H2:X1, 1M3:2.



Jeżeli zostaną zmienione kierunki – tak jak na powyższym rysunku, otrzyma się następujący wynik: 1S2:14, 1M3:2, 1H2:X1, 1H3:X1.

Jeżeli wymagane jest zestawienie Drutowanie, żadne elementy nie będą wstawione na linię potencjałowe jeżeli linia nie jest traktowana jako połączenie, ponieważ jeżeli symbol jest wstawiony na linię potencjałową traktowaną jako potencjał, to symbol zawsze będzie odnajdywał potencjał jako element docelowy. Oznacza to, że linia potencjalna jest traktowana jako element docelowy dla obydwu końcówek symbolu.

Dla zestawienia Drutowanie istnieją specyficzne kryteria dla sortowania, opisane poniżej. Dlatego polecenia #OrderBy oraz #LineBreak nie mogą zostać użyte.

Istnieją pewne szczególne warunki dotyczące stosowania polecenia #PageBreak:

- „175150” tworzy podział strony jeżeli zmieniony jest “Przekrój”
- „175151” tworzy podział strony jeżeli zmieniony jest “Kolor”
- „175152” tworzy podział strony jeżeli zmieniony jest “Nr połączenia”
- „175154” tworzy podział strony jeżeli zmieniony jest “Typ”
- „175157” tworzy podział strony jeżeli zmieniony jest “Sygnał”
- „175158” tworzy podział strony jeżeli zmieniony jest “Potencjał”

Zasady sortowania wspomniane poniżej wpływają na wynik wykonania polecenia #PageBreak.

Polecenie #WHERE w zestawieniu Drutowanie jest wspierane w szczególny sposób i pomaga w filtrowaniu szczególnych wartości.

Składnia możliwych znaków dla #WHERE:

<ID wartości filtrowanej><operator><wartość>

Możliwe operatory: „=”, „!”, „<”, „>”, „<=”, or „>=”,

- „=”, jest równe
- „!”, nie jest równe
- „<”, mniejsze niż
- „>”, większe niż
- „<=”, mniejsze bądź równe
- „>=”, większe bądź równe

Przykład 1: Zostaną pokazane tylko połączenia z długością > 100; ID dla długości jest “145159”

#WHERE 175159 > 100

Przykład 2: W zestawieniu wyświetlone będą tylko element docelowe posiadające funkcję =B1; ID dla funkcji "140020"

#WHERE 140020 == „=B1”

„#WHERE” posiada również kilka podstawowych znaków połączonych przez operatory typu boolean. Operatory typu Boolean: „!” (binarne NOT), „&&” (binarne AND) lub „||” (binarne OR).

Tokeny oraz wyrażenia muszą być zgrupowane w nawiasach “(” oraz “)”.

Przykład 1: pokaż wszystkie przekroje (ID 175150) 0,75 or 1,5 oraz kolor (ID 175151) czarny (bk)

#WHERE ((175150==0,75) || (175150==1,5)) && ((175151==„bk”))

Przykład 3: pokaż wszystkie nr. połączenia <50 różne od L1, L2 i L3

#WHERE ((175152<50) && (175152!=",L1") && (175152!=",L2") && (175152!=",L3"))

Obsługiwane ID związane z przewodami:

- 175150 Przekrój
- 175151 Kolor
- 175152 Nr połączenia
- 175159 Długość
- 175157 Typ połączenia
- 175158 Potencjał
- 160040 Typ

ID związane z elementami docelowymi: Podstawowe wyrażenia muszą zwrócić “prawda” dla OBYDWU elementów docelowych, jeżeli jeden z ID został wykorzystany:

- 140020 Funkcja(=)
- 140050 Lokalizacja(+)

W szablonie zestawienia, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe:

ID	Opis
#Lines 30 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#180110 \$#	Licznik linii zestawienia Można podać przedrostek oraz przyrostek do (\$#). W celu uzyskania zmian składnię następująco: #180110 x\$#-y
#175150	Przekrój
#175151	Kolor
#175152	Numer połączenia
#175157	Typ sygnału
#175158	Numer potencjału

#180111	<p>Kombinacja atrybutów połączeń:</p> <p>Jeśli chcesz kombinację atrybutów połączeń (numer, rozmiar, kolor, typ, typ sygnału lub nazwa potencjału) w jednym tekście, proszę postępować następująco:</p> <p>Połączenie podstawień tekstowych #180111w każdej kombinacji z podstawieniem:</p> <p>\$N = numer połączenia, \$C = kolor połączenia, \$S = rozmiar połączenia, \$T = typ połączenia, \$P = typ sygnału, \$Q = nazwa potencjału</p> <p>Przykład: #180111 \$N \$C \$S</p> <p>Jeśli chcesz możesz użyć separatora (dla przykładu /). Przykład: #180111 \$N / \$C / \$S</p> <p>Atrybuty pojawiają się na liście drutowania sortując je w porządku w którym określiłeś je w szablonie. Możesz wstawić lukę pomiędzy różnymi atrybutami, jak pokazał przykład lub separator, dla przykładu przecinek.</p>
#180112	<p>Przepisuje oznaczenie symbol/i docelowego</p> <p>Przykład: #180112 #Sep= „ / „ #Len=170 #Cnt=0 #Sort=„1NCS”</p> <p>Oznaczenia są listowane kolejno. Różne parametry sterują wyświetlaniem (Wszystkie parametry są opisane poniżej.)</p>
#Cnt=	<p>Określa maksymalną liczbę obiektów w każdym wersie tekstu (0 oznacza dowolną)</p> <p>Możesz także użyć #Cnt lub #Len do kontroli długości napisu.</p>
#Len=	<p>Określa maksymalną długość każdego wersu tekstu (0 oznacza cały tekst)</p> <p>Możesz także użyć #Cnt lub #Len do kontroli długości napisu.</p>
#Sep=	<p>Określa separator pomiędzy oznaczeniami (dla przykładu /).</p> <p>Separator musi zostać umieszczony w cudzysłowie („ „). Separator może zawierać spacje. Przykład: #Sep=„ / „</p>
#Sort=	<p>Kontroluje część połączenia sortowania. Przykład: #Sort=„1NCST”</p> <p>Pierwszy znak po „#Sort=„ jest „0”, „1”, „2”, lub „3” ustawia sortowanie dla obiektów:</p> <p>„0” nie umożliwia „pierwsze sortuj potencjały” + nie umożliwia „Sortuj obiekty po nazwie” (ignoruj kierunek połączenia)</p> <p>„1” umożliwia „ pierwsze sortuj potencjały „+ nie umożliwia „ Sortuj obiekty po nazwie” (ignoruj kierunek połączenia) (DOMYŚLNIE)</p> <p>„2” nie umożliwia „ pierwsze sortuj potencjały „ + umożliwia „ Sortuj obiekty po nazwie „ (ignoruj kierunek połączenia)</p> <p>„3” umożliwia „pierwsze sortuj potencjały” + umożliwia „ Sortuj obiekty po nazwie” (ignoruj kierunek połączenia)</p>
\$C'	Kolor połączenia
\$N	Numer połączenia

\$P	Nazwa potencjału
\$Q	Typ sygnału
\$S	Rozmiar połączenia
\$T	Typ

Dodatkowo można użyć tekstów z atrybutami z grupy „Projekt” i „Zawartość” do tabelki arkusza formatowego.

Jeśli symbole (na przykład przekaźnik) są włożone w gniazdko, to jest możliwe, że żadne połączenie nie zostanie dodane do listy połączeń.

Jeśli połączone symbole jednego symbolu są bezpośrednio ustawione na szczycie połączenia symbolu innego symbolu (identyczne X- i Y- współrzędne) istnieje możliwość powstrzymania wejścia tego połączenia na liście połączeń. Można to zrobić następująco:

HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version
V8R2\1000\InternalWires

Jeśli wartość tego wejścia 0, połączenia są pokazane na liście połączeń ; jeżeli 1, brak połączeń.

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Składniki przewodów

Standard

Lista odcinków przewodów sortowana według kodu aparatowego przewodu.

Szablon schematu:

#Lines 30 7.5 Zestawienie składników przewodów					
Typ	Dostawca	Ilość	Opis	Grupa	Producent
#180040	#12000007	#180040	#12000005	#12000006	#12000170

Uwaga:

- Tylko jeden typ może być wyznaczony dla każdego połączenia
- Typ połączenia nie może zawierać podtypów

Podstawienia tekstowe są identyczne jak dla Zestawienia- Zestawienie materiałów rozbite.

Obliczanie długości połączeń tego samego typu:

Należy zmienić szablon oraz dodać nowe podstawienia.

Zwykły tekst z zawartością „#175159” jest używany do pokazania sumy długości dla wszystkich połączeń o danym typie.

Istnieje możliwość zdefiniowania wyjściowego formatu dla długości oraz tekstu wyświetlanego jeżeli nie jest zdefiniowana żadna długość dla jednego lub większej liczby połączeń o danym typie.

„+E=„ jest używane do zdefiniowania wyświetlanego tekstu, gdy nie jest zdefiniowana długość.

Składnia: +E=„<tekst>„

Przykład: +E=„Brak długości”

Tekst ten będzie zawsze wyświetlane przed długością.

„+F=„ jest używane do zdefiniowania formatu długości.

Składnia: +F=„<sufiks>%<flaga> <szerość> <dokładność> <typ> <dodatek>„

Przykład: +F=„%03.2f m” lub +F=„długość = %.2f m”

Sufiks – może być używany w celu wyświetlenia tekstu przed sumą, np. „długość = 22,5”

Flaga 0 (prowadzony zapis „0”) może być stosowany ale nie musi

Szerokość 3 – (zapis 3 cyfr), może być używany ale lepiej nie używać

Dokładność .2 (2 znaki po przecinku)

Typ jest jednym z następujących znaków: e, E, f, g, G, a lub A dla argumentu zmiennoprzecinkowego.

Dodatek: może być użyty do wstawienia tekstu po sumie, na przykład jednostka „m”.

Filtrowanie wartości:

Polecenie #WHERE w zestawieniu Drutowanie jest wspierane w szczególny sposób i pomaga w filtrowaniu szczególnych wartości.

Składnia możliwych znaków dla #WHERE:

<ID wartości filtrowanej><operator><wartość>

Możliwe operatory: „=„ „!=„ „<„ „>„ „<=„ lub „>=„

„=„ jest równe

„!=„ nie jest równe

„<„ mniejsze niż

„>„ większe niż

„<=„ mniejsze bądź równe

„>=„ większe bądź równe

Przykład 1: Zostaną pokazane tylko połączenia z długością > 100; ID dla długości jest „145159”

#WHERE 175159 > 100

Przykład 2: W zestawieniu wyświetlone będą tylko element docelowe posiadające funkcję =B1; ID dla funkcji „140020”

#WHERE 140020 == „=B1”

„#WHERE” posiada również kilka podstawowych znaków połączonych przez operatory typu boolean. Operatory typu Boolean: „!” (binarne NOT), „&&” (binarne AND) lub „||” (binarne OR).

Tokeny oraz wyrażenia muszą być zgrupowane w nawiasach “(“ oraz “)”.

Przykład 1: pokaż wszystkie przekroje (ID 175150) 0,75 lub 1,5 oraz kolor (ID 175151) czarny (bk)

#WHERE ((175150==0,75) || (175150==1,5)) && ((175151==„bk”))

Przykład 3: pokaż wszystkie nr. połączenia <50 różne od L1, L2 i L3

#WHERE ((175152<50) && (175152!=",L1") && (175152!=",L2") && (175152!=",L3"))

Obsługiwane ID związane z przewodami:

- 175150 Przekrój
- 175151 Kolor
- 175152 Nr połączenia
- 175159 Długość
- 175157 Typ połączenia
- 175158 Potencjał
- 160040 Typ

ID związane z elementami docelowymi: Podstawowe wyrażenia muszą zwrócić "prawda" dla OBYDWU elementów docelowych, jeżeli jeden z ID został wykorzystany:

- 140020 Funkcja(=)
- 140050 Lokalizacja(+)

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon strony musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Zestawienie materiałów

Standard

Jest to zestawienie kodów użytych w projekcie. Informacje w nim zawarte są bardzo podobne jak na zestawieniu aparatury jednak wszystkie symbole z tym samym kodem są sumowane a całość jest obliczana.

Ilość jest sumowana po kodach. Na przykład: przekaźniki typu "RD0407", użyte cztery razy w projekcie jako 4K2, 7K1, 8K3 i 11K1, będą sumowane w kolumnie "Ilość" i zostanie wyświetlona ilość = 4. Nazwy symboli nie są wyświetlane w tym zestawieniu.

Kod	Ilość
RD0407	4

Jeżeli symbole składają się z różnych elementów (jak wkładki topikowe), na zestawieniu materiałów te elementy (kody dodatkowe) nie figurują w oddzielnych liniach. Znajdziemy je na liście elementów w Zestawienie materiałów szczegółowe

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na arkuszu formatowym, możemy używać podstawień specjalnych (Tekst normalny):

ID	Opis

#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#180040	Ilość sztuk

Standard

Ilość kodów dodatkowych jest dostępna w katalogu aparatów.

#160040	Kod katalogowy
#12000005	Opis (dostawcy)
#12000006	Grupa
#12000007	Dostawca
#12000120	Opis (na podstawie bazy kodów).
#12000170	Szablon
#12000200	Numer EAN 13

Notki:

1. Możliwe jest wyświetlenie numeru porządkowego stron oraz nazwy folderu. Oczywiście szablon stronu musi zostać zmieniony.
2. Podczas generowania, numer porządkowy dla zestawień tworzony jest automatycznie. Aby zaktualizować numer porządkowy a następnie posortować, należy użyć polecenia **Przelicz numery rysunków w bibliotece**. Nowe numery porządkowe zostaną automatycznie zaktualizowane.

Zestawienie materiałów szczegółowe

Standard

Informacje tego zestawienia są identyczne jak zestawienia materiałów, ta lista zawiera wszystkie sztuki użyte w projekcie i oznaczenia ich symboli. Jeżeli symbole zawierają kody dodatkowe to kody dodatkowe są również zestawione. Funkcja katalogu aparatów daje wyjaśnienie dotyczące używania kodów dodatkowych.

Możemy używać takiego samego rozmieszczenia tekstów jak na Zestawie materiałów.

Zestawienie materiałów rozbite

Standard

To zestawienie jest identyczne jak zestawienie materiałów ale figurują w nim również podkody kodów głównych i dodatkowych. Nie ma informacji o schemacie i kolumnie symboli ponieważ

kody nie mogą figurować dwa razy na tej samej liście, to znaczy kody istniejące kilka razy na tym samym schemacie lub kody istniejące na schemacie zasadniczym i na schemacie zabudowy aparatury figuruje tylko raz.

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na arkuszu formatowym, możemy używać podstawień specjalnych (*Tekst normalny*):

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wstawić na schemacie w dowolnym miejscu. Uwaga: można zmienić ilość linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#140020	Funkcja (=) komponentu
#140050	Lokalizacja (+) komponentu
#160010	Nazwa (-)
#160020	Kolumna
#160040	Kod (1)
#160041	Kod (2)
#160042	Kod (3)
#160043	Kod (4)
#160044	Kod (5)
#160045	Kod (6)
#160046	Kod (7)
#160047	Kod (8)
#160048	Kod (9)
#160049	Kod (10)

Na zestawieniu materiałów rozbitym szczegółowym może być zestawionych dużo kodów z Bazy aparatów.

Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe

W tym zestawieniu znajdziemy wszystkie kody, kody dodatkowe i podkody wraz z nazwami ich symboli w oddzielnych liniach. Tutaj można zgromadzić symbole, jak wkładki topikowe bez potrzeby poznania zawartości ale używając tylko tego zestawienia.

Zaciski są dorzucone na zestawieniu materiałów rozbitym szczegółowym według nazwy i kodu.

Przykład:

Nazwa	Ilość	Kod
X1:1	1	UK5

X1:2	1	UK10
X1:3	1	UK5

Dodatkowe pola, które należy określić są odpowiednikami tych na Zestawienie materiałów rozbite.

Zestawienie materiałów wg pomieszczenia

Building+ Standard

W tym zestawieniu znaleźć można całą aparaturę tego samego rodzaju, która jest zsumowana dla Pomieszczenia oraz obliczona jest jej całkowita ilość.

Jeśli aparatura zawiera różne pojedyncze elementy, to wtedy elementy (podtypy) nie znajdują się w tym zestawieniu. Listę elementów można znaleźć w **Zestawieniu materiałów rozbitym wg pomieszczenia**.

Oprócz standardowych tekstów na rysunku, można dodatkowo znaleźć następujące specjalne teksty:

ID	Opis
#Linie 30 7.5	Oznacza maksymalną liczbę linii (30) oraz dystans linii (7.5). Ten tekst może być umiejscowiony w każdym miejscu rysunku. Notka: Można zmienić maksymalną liczbę linii oraz dystans linii.
#180040	Ilość (dla aparatury: liczba elementów; dla kabli/tras kablowych/szyn: długość)
#160040	Kod katalogowy

Notka: Można pokazać liczbę stron rysunku oraz nazwę folderu, w którym się znajdują. Szablon rysunku musi być przystosowany.

Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia

Building+ Standard

W tym zestawieniu znaleźć można wszystkie obiekty tego samego rodzaju, które są zsumowane dla Pomieszczenia oraz obliczona jest ich całkowita ilość.

Zestawienie jest podobne do **Zestawienia materiałów wg pomieszczenia**, ale jeśli obiekty zawierają różne pojedyncze elementy, to są rozdzielone na ich podtypy.

Każde żyły kabli w kablu na schemacie posiada dwa połączenia „Góra” oraz „Dół”. Istnieje możliwość zamiany „Góry” z „Dołem” a tym samym zmiany informacji o Podłączeniu „Z lewej” na Podłączenie „Z prawej” (lub odwrotnie) w ramach zestawienia żył kabli.

Tworzenie szablonu dla listwy zaciskowej

Szablony te są bardziej elastyczne niż podstawowe listy, tym samym wymagają różnych parametrów i procedur kontroli wyniku.

Ogólne zasady

Dane w szablonie dla listwy zaciskowej są podzielone na pięć kategorii:

- Dane dotyczące arkusza formatowego (jak w przypadku schematów zasadniczych).
- Informacje dotyczące zacisków, ich przeznaczenia i ich adresu schemat/kolumna. Patrz poniżej.
- Informacje dotyczące kabli i żył kabli. Patrz poniżej.
- Atrybuty formatu (nieobowiązkowe), jak tekst schematu wyjściowego. Patrz poniżej.
- Podstawienia tekstowe dla połączeń. Patrz poniżej.

Notka: Aby maksymalizować elastyczność, składnia może zawierać wiele różnych zmiennych, które mogą być połączone na różne sposoby. Ten rozdział daje szczegółowy opis każdej zmiennej. Dla szybkiego wprowadzenia zalecane jest przestudiowanie listew zaciskowych w projekcie Przykład 2.sep” i szablonu schematu „Listwa zaciskowa Matrix, A3.tdw „.

Informacje ogólne na temat formatu: (atrybut tekstowy: “tekst normalny”)








<p>#PageBegin <Page number></p>	<p>Ten atrybut określa schemat wyjściowy dla tego zestawienia.</p> <p>Przykład: #PageBegin 100 Pierwsza listwa będzie się rozpoczynała automatycznie na schemacie numer 100. #PageBegin ? Znak zapytania spowoduje, że program za każdym razem będzie pytał o numer zestawienia.</p>
---------------------------------------	--

Podstawienie tekstowe dla informacji o zacisku

Podstawienie tekstowe dla listwy zaciskowej daje nowe atrybuty specyficzne. Wszystkie atrybuty znajdziemy w funkcji Tekst/Nowy, w polu „Atrybuty” i pod „Inny”. Oprócz podstawień tekstowych użytych na szablonie arkusza formatowego, następujące specyficzne podstawienia tekstowe są niezbędne:

Listwa zaciskowa

-X

Oznaczenie WY.	Zacisk	Nr	Oznaczenie WE.
Obiekt (lewo)		Numer	Obiekt (pravo)
55 Inil			
			
			
			
			
			

Atrybut tekstowy

Listwa zaciskowa

Obiekt lewy

Opis

Nazwa listwy. Na przykład „-X1”.

Tekst ten umożliwia pobranie oznaczenia aparatu podłączonego z lewej strony do zacisku.

Obiekty obok połączenia 1 (lub 3, lub 5.) zacisku na schematach zasadniczych są opisywane jako oznaczenia wewnętrzne. Obiekty obok połączenia 2 (4, 6) są opisywane jako oznaczenia zewnętrzne. Można wymienić podłączenia lub określić ręcznie czy te obiekty będą wewnętrzne czy zewnętrzne. Więcej informacji w funkcji **“Zmień podłączenia”**, lub w funkcji **“Przededefiniuj obiekty na zaciskach”** w menu **Funkcje** w schematach zasadniczych (wersja **Advanced**).

Jeżeli podłączenie jest wyszukane poprzez potencjał, można wybrać aby potencjał wyświetlał się jako obiekt obok każdego zacisku lub nie. Jeżeli określimy „+P1” jako podstawienie tekstowe, potencjał wyświetli się tylko raz, w przeciwnym przypadku wyświetli się obok każdego połączenia.

Tutaj można określić w jaki sposób funkcja i lokalizacja będą wyświetlane na listwach zaciskowych:

Podstawienie „+DL0” wprowadza kompletną funkcję, nawet jeżeli obiekty posiadają taką samą funkcję/lokalizację co listwa.

Podstawienie „+DL1” wprowadza tylko funkcję/lokalizację kompletną obok obiektów, jeżeli ich funkcja (=) i/lub lokalizacja (+) nie jest zgodna z funkcją/lokalizacją listwy.

Podstawienie „+DL2” (wartość standardowa) wyświetla funkcję (=) lub lokalizację (+) obiektów tylko jeżeli nie są one zgodne z listwą.

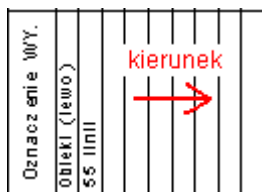
Podstawienie „+DL*” może być związane z innymi rozmieszczeniami dla obiektu lewego, na przykład z +P1, który w przypadku zacisków podłączonych do potencjałów wyświetla potencjał jako oznaczenie obok pierwszego zacisku.

Jeżeli +NoPot jest wstawione jako podstawienie dla obiektu lewego, normalnie potencjały (lub symbole referencji krosowych) nie wyświetlą się jako oznaczenia. Jeżeli

identyfikacja obiektu przez potencjał jest ignorowana, następny znaleziony komponent (jeżeli jest dostępny) zostanie wyświetlony.

Ilość linii na listwie

Ilość linii dla zacisków na schemacie listwy zaciskowej (na przykład 30 linii); odległość między tekstem pozycji lewej obiektu a określoną ilością linii, definiuje kierunek oraz offset dla wszystkich późniejszych zacisków w listwach zaciskowych.



Odległość linii określona przez użycie tych dwóch tekstów jest ważna podczas tworzenia symboli powiązanych, bo symbole te nie mogą być rozciągnięte tylko wiersz po wierszu. Symbole muszą być również określone przez ich wysokość jako odległość wielolinii.

Numer zacisku

Numer zacisku listwy.

Tekst respektuje małe i duże litery dla *pierwszej* litery:

Jeżeli tekst rozpoczyna się dużą literą (na przykład „Numer”), *SEE Electrical* wyświetla tylko pierwszą linię. To zdarza się kiedy używamy zacisków z więcej niż dwoma końcówkami lub jeżeli więcej niż jeden przewód podpięty jest do punktu podłączenia zacisku.

Jeżeli tekst rozpoczyna się małą literą (na przykład „numer”), *SEE Electrical* wprowadza numer zacisku do każdej linii.

Jeżeli czynności wykonywane są dla zacisków wielopiętrowych, teksty „Nazwa piętra” oraz „Separator piętra” są wprowadzane również do pozycji dotyczącej numeru zacisku.

Indeks zacisku

Indeks zacisku w listwie zaciskowej

Końcówka zacisku (pravo)

Możliwe jest wstawienie nazw końcówek na zaciski. Teksty te mogą również pojawić się w zestawieniu listwy. Należy użyć podstawień Końcówka zacisku (pravo) oraz Końcówka zacisku (lewo), jeżeli użytkownik chce je mieć.

Końcówka zacisku (lewo)

Obiekt prawy

Pozycja obiektu prawego dla zacisku (np. „Obiekt prawy”).

Wartość tekstów jest równa opisowi danych w „Obiekt lewy”.

Kod zacisku

Jeżeli zacisk zawiera podstawienie tekstowe dla kodu, to może być wstawiony na listwę zaciskową wprowadzając tekst z atrybutem „Kod zacisku”.

Opis zacisku

Jeżeli zacisk zawiera tekst opisu, może być wyświetlony na listwach zaciskowych za pomocą tekstu z atrybutem „Opis zacisku”.

Tekst wolny zacisku 01
 Tekst wolny zacisku 01
 Tekst wolny zacisku 01

Atrybuty te można wprowadzać za pomocą polecenia **Tekst > Nowy** i z okna dialogowego **Inny**.

Zacisk rezerwowy

Wprowadzając tekst a atrybutem „Zacisk rezerwowy” określamy czy wprowadzamy zaciski rezerwowe na listwy zaciskowe czy nie.

Tekst „Zacisk rezerwowy” musi być wstawiony w tej samej pozycji co tekst “Obiekt lewy”.

Ilość zacisków rezerw jest wykrywana przez indeksy: na przykład jeżeli indeksy 1, .5 są przypisane do numerów zacisków L1, L2, L3, N i PE, a indeks 10 jest przypisany do numeru zacisku 1, na listwę zaciskową zostaną wprowadzone cztery zaciski rezerwowe (indeks 6, .9).

Opis zacisków rezerw w listwie zaciskowej jest wskazany za pomocą tekstu atrybutu. Na przykład „Rezerwa”, „Wolny” itd.

Istnieje funkcja, która pozwala określić indeks pierwszego i ostatniego zacisku na szablonie schematu. Jeżeli pierwszy zacisk na schematach zasadniczych nie posiada indeksu zaleconego w szablonie rysunku, zaciski rezerwy są wstawiane przed ostatnim zaciskiem aż do danego indeksu.

Aby użyć tej funkcji, należy określić podstawienie tekstowe z atrybutem “tekst normalny” jak jest to opisane poniżej:

#Spare +FirstIndex=<n> +LastIndex=<m> +N=„<Nazwa>
 <Format>„

Tekst musi być wstawiony w miejscu gdzie numer jest umieszczony na schemacie zasadniczym. W linii zacisku lewego lub prawego żadne wprowadzenie nie jest umieszczone

Przykład:

#Spare +Firstindex=1 +Lastindex=50 +N=„Rez.”

Wprowadzenie *Rez.* jest umieszczone dla tekstu w numerze zacisku rezerwowego.

Ten tekst musi zawsze być wprowadzony w podwójny apostrof na szablonie rysunku.

Jeżeli zacisk z indeksem 1 nie jest dostępny, tworzonych jest tyle zacisków rezerwy ile jest możliwych przed pierwszym dostępnym indeksem.

Jeżeli numer musi być wstawiony w miejsce tekstu dla numeru zacisku rezerwowego, należy określić format tego numeru.

Można użyć następujących formatów:

%i% => Indeks zacisku rezerwowego

%n% => Numer zacisku rezerwowego (w poprzednich wersjach)

%N% => Ostatnia nazwa (numer) zacisku listwy schematu zasadniczego lub zabudowy aparatury jest wstawiona.

%c% => Numer jest zastąpiony przez 1,2,3,.

%a% => Numer jest zastąpiony przez a,b,c,.
Można określić format w rozmieszczeniu tekstu.

Przykład wprowadzania w rozmieszczeniu +N:

+N=„%n%” lub +N=„ Rez. %n%” lub N=„Rez.-Nr=%n%”

Przykład kompletnej składni:

#Spare +Firstindex=1 +Lastindex=50 +N=„Rez.-Nr=%n%”

Możliwe jest otrzymanie kombinacji między podstawieniem tekstowym z atrybutem “Zacisk rezerwy” a definicją #Spare.

Przykład:

Tekst z atrybutem “Zacisk rezerwy” i zawartość Rezerwa w tej samej pozycji tekstu „Obiekt lewy”

Dodatkowo

Tekst z atrybutem “Normalny” i zawartością

#Spare +Firstindex=1 +Lastindex=50 +N=„Reserve=%n%”

Rezultat:

ZM2:U1	○	1.1	ZK5:2
ZM2:V1	○	1.2	ZK5:4
ZM2:W1	○	1.3	ZK5:6
ZM2:PE	⊗	1.PE	PE
Reserve	○	2	
Reserve	○	3	
Reserve	○	4	

Zacisk: schemat

Schemat gdzie umieszczony jest zacisk.

Numer schematu może być sformatowany jak opisano poniżej:
Jeżeli rozmieszczenie zawiera #n, to określa ilość cyfr dla numeru schematu.

Przykład: #3

Numer schematu zawiera 3 cyfry, może być wypełniony przez zera: 001, lub 010, lub 123.

Zacisk: indeks schematu

Indeks schematu gdzie umieszczony jest zacisk.

Zacisk: Schemat-Funkcja (=)

Funkcja i lokalizacja schematu gdzie umieszczony jest zacisk na schemacie zasadniczym.

Zacisk: Schemat-Lokalizacja (+)

Jeżeli podstawienie funkcja/lokalizacja zawiera #n, tekst zostanie ograniczony do pierwszych n cyfr.

Zacisk: kolumna

Kolumna (na schemacie) gdzie umieszczony jest zacisk.

Jeżeli podstawienie ścieżka zawiera #n, to określa ilość cyfr.

Przykład: #2 dla kolumny

Numer ścieżki zawiera 2 cyfry, może być wypełniony przez zero: 01 lub 10

Adres obiektu: Schemat-Funkcja (=)

Istnieje możliwość wykorzystania dowolnego tekstu szablonu „Adres obiektu...” jako proste podstawienie dla specyficznego tekstu adresu obiektu.

Adres obiektu: Schemat-Lokalizacja (+) Dodatkowo mogą być wykorzystane do:

Adres obiektu: Nr schematu - pokazania adresu obiektu z lewej

Adres obiektu: Indeks schematu -pokazania adresu obiektu z prawej.

Adres obiektu: Nr kolumny na schemacie Aby pokazać adres jednego obiektu, należy zgrupować tekst(y) „Adres obiektu” jako symbol „Blok” wraz z tekstem obiektu (lewy lub prawy).

Jeżeli tekst adresu nie jest zgrupowany z żadnym „Obiektem”, zostanie zastąpiony przez adres do zacisku.

Każdy z tych tekstów może pokazać wszystkie elementy adresacji razem z stałym tekstem.

Tekst do wydruku musi być zawarty w „” oraz musi zawierać podłańcuch „%s” dla każdego podstawienia.

Różne elementy użyte w tekście do wydrukowania są włączone ze skrótami, znajdujące się przed tekstem do wydruku:

‘=’ oznacza zamianę następnego %s przez “Schemat-Funkcja (=)”

‘+’ oznacza zamianę następnego %s przez “Schemat-Lokalizacja (+)”

‘s’ oznacza zamianę następnego %s przez “Nr schematu

‘i’ oznacza zamianę następnego %s przez “Indeks schematu”

‘p’ oznacza zamianę następnego %s przez “Nr kolumny na schemacie”

Przykład dla “Schemat.IndeksSchemaru / Kolumna”:
sip:”%s.%s / %s”







Każdy zacisk listwy schematu zasadniczego ma dwa podłączenia: „Góra” i „Dół”. Możliwa jest ich zamiana, jak również zamiana informacji „Obiekt lewy” i „Obiekt prawy”. Patrz szczegółowy opis Zamiana podłączeń.

Informacje na zacisku: rozmieszczenie połączeń (mostków)

SEE Electrical oferuje różne możliwości przedstawiania różnych połączeń (mostków) między zaciskami tej samej listwy:

Listwa zaciskowa

-X13

Oznaczenie W Y	Zacisk	Nr	Oznaczenie W E
+A1-B1:NC		L1	-F4: L1
=E1+A1-P1		N	N
+A2-B2:NC		L2	-F5: L1
=E1+A2-P1		N	N
-B3:NC		L3	-F6: L1
-P1		N	N
			

Przykład: trzy zaciski „N” są połączone za pomocą mostka N.

Potrzebujemy:

- rozmieszczenia tekstu (tekst z atrybutem “Typ połączenia”; jeżeli ten tekst zawiera literę P, wstawione są połączenia rozpoznane przez potencjały, 0 => Powiązania za pomocą drutów są wstawiane chyba, że Typ powiązania 1 do 10 nie jest przydzielony, 1 do 10 => Wprowadzone są połączenia z odpowiednimi typami.
- 6 symboli specyficznych (Typ połączenia 1 ...6), które będą grupowane jako Makro/grupa, i wstawiane na szablon przed tym jak został zgrupowany jako schemat.



Symbol 1: Punkt połączenia zacisku

Symbol 2: Połączenie typu offset (jeżeli są dwa lub więcej połączenia na tej samej listwie zaciskowej)

Symbol 3: Kąt lewy („Z”)

Symbol 4: Odległość między zaciskami (krok między dwoma zaciskami)

Symbol 5: Koniec połączenia

Symbol 6: Kąt prawy („do”)

Tworzenie symboli:

Narysować grafikę

Wybrać grafikę

Grupować Typ połączenia 1 lub Typ połączenia 2 lub ... Typ połączenia 6

Zapisać symbol w bibliotece symboli

Usunąć grafikę użytą do tworzenia symbolu.

Wybrać i wstawić symbol z biblioteki symboli.

Linia odległości określona za pomocą dwóch tekstów “Obiekt lewy” i “Ilość linii zacisku” jest ważna do tworzenia symboli połączenia, ponieważ symbole nie mogą być rozciągnięte tylko wiersz po wierszu. Symbole muszą być również określone przez ich wysokość jako odległość wielolinii.

Po stworzeniu i wstawieniu symboli należy:

Wybrać 6 symboli i tekst linii

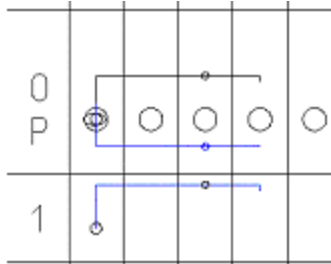
Uaktywnić polecenia **Grupuj zaznaczone** i określić symbol za pomocą **Makro/Grupa**

Zapisać symbol w bibliotece symboli

Usunąć grafikę użytą do definiowania symbolu

Wybrać i wstawić grupę z katalogu symboli.

Notka: Ważne jest zrobienie poprawnej grafiki symboli 1 ...6 do robienia połączeń wyświetlających się poprawnie w listwach zaciskowych. Jednak, tekst „Typ połączenia” jest tylko zmienną wewnętrzną i może być wstawiony w dowolnym miejscu o ile jest wstawiony w Makro/Grupa.



Na listwie, są wstawione trzy wyjścia połączeń:

Typ połączenia „0” wyświetla zacisk przez żyły.

Typ połączenia „P” wyświetla zacisk przez potencjały.

Typ połączenia „1” jest to połączenie użytkownika i będzie specyfikowane modyfikując atrybut żyły „Żył” do „Połączenie typ 1”.

Jeżeli typ połączenia nie jest określony w szablonie, to użyty zostaje typ połączenia 0.

Jeżeli typ połączenia P (dla połączeń wykrytych przez potencjał) nie jest wstawiony, połączenia wykryte przez potencjał nie są wstawione do listwy zaciskowej, zamiast tego dla tekstu wstawiony jest obiekt zacisku.

Jeżeli typ połączenia 0 nie jest wstawiony, dla tekstu wprowadzany jest obiekt zacisku.

Podstawienie tekstowe dla informacji o kablu

Listw				Oznaczenie WY.			
				Obiekt (lewo)			
				SS linii			

Atrybut tekstowy	Opis
Kabel-nazwa (lewo)	<p>Oznaczenie kabla jest wyświetlane z lewej strony. Jeżeli nie zostanie wprowadzony lub poprzedzony znakiem -, to nazwa, typ i opis kabla nie będą wyświetlone.</p> <p>Podstawienie „+DL0” wprowadza kompletną funkcję, nawet jeżeli obiekty posiadają taką samą funkcję/lokalizację co listwa.</p> <p>Podstawienie „+DL1” wprowadza tylko funkcję/lokalizację kompletną obok obiektów, jeżeli ich funkcja (=) i/lub lokalizacja (+) nie jest zgodna z funkcją/lokalizacją listwy.</p> <p>Podstawienie „+DL2” (wartość standardowa) wyświetla funkcję (=) lub lokalizację (+) obiektów tylko jeżeli nie są one zgodne z listwą.</p>

Kabel-typ (lewo)	Typ kabla jest wyświetlany z lewej strony. Jeżeli nie zostanie wprowadzony lub poprzedzony znakiem -, to typ kabla nie będzie wyświetlony.
Kabel – opis (lewo)	Opis kabla jest wyświetlany z lewej strony. Jeżeli nie zostanie wprowadzony lub poprzedzony znakiem -, to opis kabla nie będzie wyświetlony.
Liczba linii kabla (lewo)	Ilość linii kabli wyświetlonych z lewej strony. Tekst określa maksymalną ilość dostępnych linii dla kabli w listwach zaciskowych. Odległość między tekstem dla pozycji „Kabel-nazwa (lewo)” i „Liczba linii kabla (lewo) „, określa jak będą wyświetlane kolejne linie kabli.
Kabel-numer żyły (lewo)	Numer żyły wyświetlony z lewej strony. Dla pierwszej litery, jeżeli wprowadzimy N, będzie wyświetlony numery żył. Jeżeli wprowadzimy C, będzie wyświetlony kolor żyły. Jeżeli wprowadzimy -, informacje nie będą wyświetlone. “c” wprowadza również kolor żyły kabla, ale kiedy informacja o kolorze nie jest dostępna, jest wyświetlany numer żyły kabla. Można wprowadzić numery żył graficznych, kolory żył kabla lub referencje krosowe żył, używając drugiej pozycji w rozmieszczeniu tekstu. Zastosować również kody literowe N, C, c lub -. Jeżeli nie chcemy wyświetlać danych o żyłach, wprowadzamy -.
Kabel-żyła przekrój (lewo)	Przekrój lewej żyły kabla: Możliwe są dwa znaki. Na przykład: Kombinacja +- tworzy przekrój żył kabla, ale nie dla przewodów. Kombinacja -+ tworzy przekrój przewodów, ale nie żył kabla.
Kabel-opis (pravo)	Identycznie jak dla opisu kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Kabel-typ (pravo)	Identycznie jak dla kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia. Typ kabla jest niezbędny, dla numeru pozycji. W typie kabla należy wprowadzić nazwy tekstu jak NYM 5x1,5qmm. Typ kabla jest używany zamiast typu listwy zaciskowej.
Kabel-nazwa (pravo)	Identycznie jak dla opisu kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Liczba linii kabla (pravo)	Ilość linii kabli wyświetlonych z lewej strony. Identycznie jak linii kabli z lewej strony (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Kabel-numer żyły (pravo)	Numer żyły kabla prawego Zasady identyczne jak dla numeru żyły kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Kabel-żyła przekrój (pravo)	Przekrój żyły kabla prawego

Obszar kabla może być podzielony na części kabli i części żył.

Nazwy kabli są wstawione do szablonu z odległością między podstawieniem "Kabel nazwa ." a "Liczba linii kabla .".

Dodatkowy offset jest określony dla numeru/koloru żył poprzez wprowadzenie "Oznaczenie" i "Żyła kabla", wobec każdego "Przekrój żyły kabla" i chorągiewek „X= „ lub „Y= „ idących przez liczbę linii żył w tekście „ Liczba linii kabla .".

Wyświetlanie zacisków z modułu zabudowa aparatury w zestawieniach listew zaciskowych

Jeżeli wstawimy tekst z atrybutem "Tekst normalny" i z zawartością #Cabinet w szablonie, zaciski umieszczone w module zabudowa aparatury a nie na schematach zasadniczych będą wstawiane na listwy zaciskowe. Położenie zacisków na listwie jest określone przez ich indeks.

Jeżeli wprowadzimy zaciski w grafice listwy, nazwa symboli może być określona jak opisano poniżej:

#Cabinet=„Symbol zacisku w grafice listwy”

Nazwa symbolu musi być wprowadzona w cudzysłów.

Określenie prostego szablonu listwy zaciskowej

UWAGI: Następujące instrukcje muszą być wykonane w trybie **Otwórz szablon**. Aby uaktywnić funkcję, wykonać kliknięcie prawym przyciskiem myszy na „Listwy zaciskowe” i wybrać **Otwórz szablon**.

Określić arkusz formatowy, wprowadzić wszystkie niezbędne rozmieszczenia tekstu.

Określić wszystkie rozmieszczenia tekstu dla zacisków jak opisano powyżej.

Określić wszystkie podłączenia (nieobowiązkowo).

Określić wszystkie rozmieszczenia tekstu dla informacji kabel/żyła jak opisano powyżej.

Wybrać wszystkie elementy (Ctrl+A).

Uaktywnić polecenie Grupuj zaznaczone i wybrać „**Arkusz rysunkowy**” jako właściwość dla szablonu nowej listwy zaciskowej.

Uaktywnić polecenie Szablon rysunku (Zapisz jako.) i zapisać rysunek jako szablon rysunku listwy zaciskowej

Wybrać nowy szablon schematu w Wybierz szablon.

Rysowanie grafiki powiązanej z każdym zaciskiem – wykorzystanie jednej specyficznej geometrii dla każdego zacisku

Szablony umożliwiają narysowanie geometrii tylko dla tych zacisków, które istnieją na listwie zaciskowej.

Note	Cable type	Cable name	Path	Sheet
			1	2
			2	1
			3	1
			4	1
			5	1
			6	1
			7	1
			8	1
			9	1
			10	1
			11	1
			12	1
			13	1
			14	1
			15	1
			16	1
			17	1
			18	1
			19	1
			20	1
			21	1
			22	1
			23	1
			24	1
			25	1
			26	1
			27	1
			28	1
			29	1
			30	1
			31	1
			32	1
			33	1
			34	1
			35	1
			36	1
			37	1
			38	1
			39	1
			40	1
			41	1
			42	1
			43	1
			44	1
			45	1
			46	1
			47	1
			48	1
			49	1
			50	1
			51	1
			52	1
			53	1
			54	1
			55	1
			56	1
			57	1
			58	1
			59	1
			60	1
			61	1
			62	1
			63	1
			64	1
			65	1
			66	1
			67	1
			68	1
			69	1
			70	1
			71	1
			72	1
			73	1
			74	1
			75	1
			76	1
			77	1
			78	1
			79	1
			80	1
			81	1
			82	1
			83	1
			84	1
			85	1
			86	1
			87	1
			88	1
			89	1
			90	1
			91	1
			92	1
			93	1
			94	1
			95	1
			96	1
			97	1
			98	1
			99	1
			100	1
			101	1
			102	1
			103	1
			104	1
			105	1
			106	1
			107	1
			108	1
			109	1
			110	1
			111	1
			112	1
			113	1
			114	1
			115	1
			116	1
			117	1
			118	1
			119	1
			120	1
			121	1
			122	1
			123	1
			124	1
			125	1
			126	1
			127	1
			128	1
			129	1
			130	1
			131	1
			132	1
			133	1
			134	1
			135	1
			136	1
			137	1
			138	1
			139	1
			140	1
			141	1
			142	1
			143	1
			144	1
			145	1
			146	1
			147	1
			148	1
			149	1
			150	1
			151	1
			152	1
			153	1
			154	1
			155	1
			156	1
			157	1
			158	1
			159	1
			160	1
			161	1
			162	1
			163	1
			164	1
			165	1
			166	1
			167	1
			168	1
			169	1
			170	1
			171	1
			172	1
			173	1
			174	1
			175	1
			176	1
			177	1
			178	1
			179	1
			180	1
			181	1
			182	1
			183	1
			184	1
			185	1
			186	1
			187	1
			188	1
			189	1
			190	1
			191	1
			192	1
			193	1
			194	1
			195	1
			196	1
			197	1
			198	1
			199	1
			200	1
			201	1
			202	1
			203	1
			204	1
			205	1
			206	1
			207	1
			208	1
			209	1
			210	1
			211	1
			212	1
			213	1
			214	1
			215	1
			216	1
			217	1
			218	1
			219	1
			220	1
			221	1
			222	1
			223	1
			224	1
			225	1
			226	1
			227	1
			228	1
			229	1
			230	1
			231	1
			232	1
			233	1
			234	1
			235	1
			236	1
			237	1
			238	1
			239	1
			240	1
			241	1
			242	1
			243	1
			244	1
			245	1
			246	1
			247	1
			248	1
			249	1
			250	1
			251	1
			252	1
			253	1
			254	1
			255	1
			256	1
			257	1
			258	1
			259	1
			260	1
			261	1
			262	1
			263	1
			264	1
			265	1
			266	1
			267	1
			268	1
			269	1
			270	1
			271	1
			272	1
			273	1
			274	1
			275	1
			276	1
			277	1
			278	1
			279	1
			280	1
			281	1
			282	1
			283	1
			284	1
			285	1
			286	1
			287	1
			288	1
			289	1
			290	1
			291	1
			292	1
			293	1
			294	1
			295	1
			296	1
			297	1
			298	1
			299	1
			300	1
			301	1
			302	1
			303	1
			304	1
			305	1
			306	1
			307	1
			308	1
			309	1
			310	1
			311	1
			312	1
			313	1
			314	1
			315	1
			316	1
			317	1
			318	1
			319	1
			320	1
			321	1

Listwy montażowe: Widoczność oznaczeń symbolu poprzez potencjał – polecenie PotRef

Polecenie umożliwia traktowanie linii potencjałowych jako połączeń, pod względem generowania listew montażowych. Włączenie polecenia spowoduje, że symbole połączone w kolejności symbol – połączenie – linia potencjałowa – połączenie – symbol zacisku, będą się „widziały” i znajdzie to odzwierciedlenie na liście montażowej.

Zamiana identyfikacji docelowej:

Tryb pracy:

Otworzyć projekt

Wprowadzić polecenie „PotRef” w eksploratorze poleceń

Wykonać polecenie „Aktualizacja danych” z menu „Plik”

Zapisać projekt

Zamknąć projekt

Otworzyć projekt

Wyłącz identyfikację docelową:

Tryb pracy:

Otworzyć projekt

Wprowadzić polecenie „PotRef” w eksploratorze poleceń

Wykonać polecenie „Aktualizacja danych” z menu „Plik”

Zapisać projekt

Zamknąć projekt

Otworzyć projekt

Notka: Jeśli zmienisz identyfikację obiektu, zmiany zostaną zachowane w projekcie.

Wykonaj identyfikację docelową dla nowego projektu:

Tryb pracy:

Otworzyć szablon projektu

Wprowadzić polecenie „PotRef” w eksploratorze poleceń

Utworzyć rysunek w grupie schematy zasadnicze, który można usunąć ponownie przed zapisaniem szablonu projektu

Wykonać polecenie „Aktualizacja danych” z menu „Plik”

Zapisać projekt

Nowe projekty zastosują identyfikację docelową używając tego szablonu projektu.

Złącza Matrix

Advanced

Konektory Matrix jest to specjalne zestawienie, które wyświetla konektory razem z podpiętymi kablami.

Konektor Matrix		Kolumna		Schemat				
		-		-				
Konektor: XC		Kod kat.:		Włączony do				
Opis		Połączony z		Pin				
L1		1	D1E1	1				
L7		2	D1E3	2				
L3		3	D1E5	3				
F1E7		4	R1E1	4				
F1E4		5	R1E3	5				
F1E6		6	R1E5	6				
Opis	Kod kabla	Oznaczenie kabla						
- Logo -	IGE+XAO Polska Projekt przykładowy 1 Projekt przykładowy w SEE Electrical		XC	Projekt: Przykład 1	Nr rysunku: 00.001	Mod:	Nazwisko:	Schemat: 1
				Data: 2015-07-22	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 1	Sch. następny:

Tworzenie szablonu dla złącz Matrix

Ponieważ szablony dla tego typu zestawień są bardzo złożone, rozdział zawiera kilka podrozdziałów które są powiązane do określonego sposobu generowania zestawień.

Ogólne zasady

Dane w szablonie dla listwy zaciskowej są podzielone na pięć kategorii:

- Dane dotyczące arkusza formatowego (jak w przypadku schematów zasadniczych).
- Atrybuty formatu (nieobowiązkowe), jak tekst schematu wyjściowego.
- Informacje dotyczące pinów konektorów, ich przeznaczenia i ich adresu schemat/kolumna.
- Informacje dotyczące kabli i żył kabli.

Notka: Aby maksymalizować elastyczność, składnia może zawierać wiele różnych zmiennych, które mogą być połączone na różne sposoby. Ten rozdział daje szczegółowy opis każdej zmiennej. Dla szybkiego wprowadzenia zalecane jest przestudiowanie szablonu schematu „Konektor Matrix, A3.tdw „.

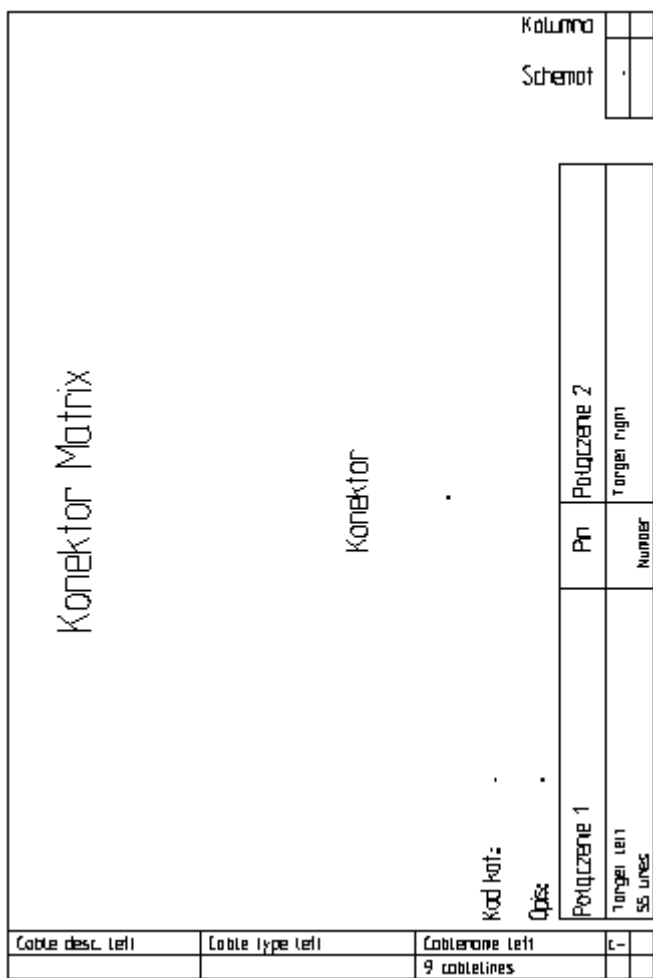
Informacje ogólne na temat formatu: (atrybut tekstowy: “tekst normalny”)

#PageBegin <Page number>	Ten atrybut określa schemat wyjściowy dla tego zestawienia. Przykład: #PageBegin 100 Pierwsza listwa będzie się rozpoczynała
--------------------------	---

	<p>automatycznie na schemacie numer 100. #PageBegin ? Znak zapytania spowoduje, że program za każdym razem będzie pytał o numer zestawienia.</p>
--	--

Podstawienie tekstowe dla informacji o zacisku

Podstawienie tekstowe dla konektora Matrixotrzymuje nowe atrybuty specyficzne. Wszystkie atrybuty znajdziemy w funkcji Tekst/Nowy, w polu „Atrybuty” i pod „Inny”. Oprócz podstawień tekstowych użytych na szablonie arkusza formatowego, następujące specyficzne podstawienia tekstowe są niezbędne:



Atrybut tekstowy

Konektor

Obiekt lewy

Opis

Nazwa konektora

Tekst ten umożliwia pobranie oznaczenia aparatu podłączonego z lewej strony do pinu.

Standardowo lewa strona pokazuje obiekt docelowy połączony kablem.

Tutaj można określić w jaki sposób funkcja i lokalizacja będą wyświetlane na konektorze Matrix

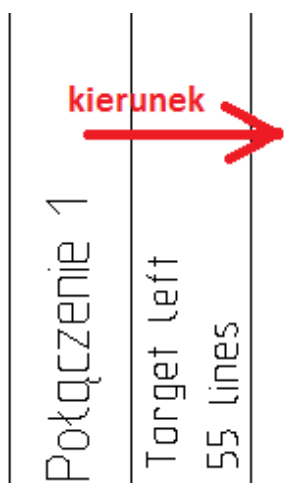
Podstawienie „+DL0” wprowadza kompletną funkcję, nawet jeżeli obiekty posiadają taką samą funkcję/lokalizację co konektor.

Podstawienie „+DL1” wprowadza tylko funkcję/lokalizację kompletną obok obiektów, jeżeli ich funkcja (=) i/lub lokalizacja (+) nie jest zgodna z funkcją/lokalizacją konektora.

Podstawienie „+DL2” (wartość standardowa) wyświetla funkcję (=) lub lokalizację (+) obiektów tylko jeżeli nie są one zgodne z konektorem.

Ilość linii na listwie

Ilość linii na schemacie listwy konektorów (na przykład 30 linii); odległość między tekstem pozycji lewej obiektu a określoną ilością linii, definiuje kierunek oraz offset dla wszystkich późniejszych konektorów.



Odległość linii określona przez użycie tych dwóch tekstów jest ważna podczas tworzenia symboli powiązanych, bo symbole te nie mogą być rozciągnięte tylko wiersz po wierszu. Symbole muszą być również określone przez ich wysokość jako odległość wielolinii.

Pin konektora

Numer pina konektora

Indeks pina

Indeks pina w konektorze

Końcówka pina (prawo)

Możliwe jest wstawienie nazw końcówek na piny. Teksty te mogą również pojawić się w zestawieniu. Należy użyć podstawień Końcówka pina (prawo) oraz Końcówka pina (lewo), jeżeli użytkownik chce je mieć.

Końcówka pina (lewo)

Obiekt prawy

Pozycja obiektu prawego dla pina (np. "Obiekt prawy").

Wartość tekstów jest równa opisowi danych w „Obiekt lewy”.

Kod

Jeżeli zacisk zawiera podstawienie tekstowe dla kodu, to może być wstawiony na zestawienie wprowadzając tekst z atrybutem „Kod”.

Opis

Jeżeli zacisk zawiera tekst opisu, może być wyświetlony na listwach zaciskowych za pomocą tekstu z atrybutem „Opis”.

<p>Tekst wolny zacisku 01 Tekst wolny zacisku 01 Tekst wolny zacisku 01</p>	<p>Atrybuty te można wprowadzać za pomocą polecenia Tekst > Nowy i z okna dialogowego Inny.</p>
<p>Rysunek: Piny konektora</p>	<p>Schemat gdzie umieszczony jest pin. Numer schematu może być sformatowany jak opisano poniżej: Jeżeli rozmieszczenie zawiera #n, to określa ilość cyfr dla numeru schematu. Przykład: #3 Numer schematu zawiera 3 cyfry, może być wypełniony przez zera: 001, lub 010, lub 123.</p>
<p>Zacisk: indeks schematu</p>	<p>Indeks schematu gdzie umieszczony jest zacisk.</p>
<p>Adres pina: Schemat-Funkcja (=)</p>	<p>Funkcja i lokalizacja schematu gdzie umieszczony jest pin na schemacie zasadniczym.</p>
<p>Adres pina: Schemat-Lokalizacja (+)</p>	<p>Jeżeli podstawienie funkcja/lokalizacja zawiera #n, tekst zostanie ograniczony do pierwszych n cyfr.</p>
<p>Adres pina: nr kolumny na schemacie</p>	<p>Kolumna (na schemacie) gdzie umieszczony jest pin. Jeżeli podstawienie ścieżka zawiera #n, to określa ilość cyfr. Przykład: #2 dla kolumny Numer ścieżki zawiera 2 cyfry, może być wypełniony przez zero: 01 lub 10</p>
<p>Adres obiektu: Schemat-Funkcja (=)</p>	<p>Istnieje możliwość wykorzystania dowolnego tekstu szablonu „Adres obiektu...” jako proste podstawienie dla specyficznego tekstu adresu obiektu.</p>
<p>Adres obiektu: Schemat-Lokalizacja (+)</p>	<p>Dodatkowo mogą być wykorzystane do:</p>
<p>Adres obiektu: Nr schematu</p>	<p>- pokazania adresu obiektu z lewej -pokazania adresu obiektu z prawej.</p>
<p>Adres obiektu: Indeks schematu</p>	<p>Aby pokazać adres jednego obiektu, należy zgrupować tekst(y) „Adres obiektu” jako symbol „Blok” wraz z tekstem obiektu (lewy lub prawy).</p>
<p>Adres obiektu: Nr kolumny na schemacie</p>	<p>Jeżeli tekst adresu nie jest zgrupowany z żadnym „Obiektem”, zostanie zastąpiony przez adres do zacisku.</p>
	<p>Każdy z tych tekstów może pokazać wszystkie elementy adresacji razem z stałym tekstem.</p>
	<p>Tekst do wydruku musi być zawarty w „” oraz musi zawierać podłańcuch „%s” dla każdego podstawienia.</p>
	<p>Różne elementy użyte w tekście do wydrukowania są włączone ze skrótami, znajdujące się przed tekstem do wydruku:</p>
	<p>‘=’ oznacza zamianę następnego %s przez “Schemat-Funkcja (=)”</p>
	<p>‘+’ oznacza zamianę następnego %s przez “Schemat-Lokalizacja (+)”</p>
	<p>‘s’ oznacza zamianę następnego %s przez “Nr schematu</p>
	<p>‘i’ oznacza zamianę następnego %s przez “Indeks schematu”</p>

'p' oznacza zamianę następnego %s przez "Nr kolumny na schemacie"

Przykład dla "Schemat.IndeksSchemaru / Kolumna":

sip:"%s.%s / %s"

Podstawienie tekstowe dla informacji o kablu

Listw				Oznaczenie (WY.)	Obiekt (lewo)	SS linii
	Opis kabla (lewo)	Typ kabla (lewo)	Nazwa kabla (lewo)			
			9 linii			

Atrybut tekstowy	Opis
Kabel-nazwa (lewo)	<p>Oznaczenie kabla jest wyświetlane z lewej strony. Jeżeli nie zostanie wprowadzony lub poprzedzony znakiem -, to nazwa, typ i opis kabla nie będą wyświetlone.</p> <p>Podstawienie „+DL0” wprowadza kompletną funkcję, nawet jeżeli obiekty posiadają taką samą funkcję/lokalizację co listwa.</p> <p>Podstawienie „+DL1” wprowadza tylko funkcję/lokalizację kompletną obok obiektów, jeżeli ich funkcja (=) i/lub lokalizacja (+) nie jest zgodna z funkcją/lokalizacją listwy.</p> <p>Podstawienie „+DL2” (wartość standardowa) wyświetla funkcję (=) lub lokalizację (+) obiektów tylko jeżeli nie są one zgodne z listwą.</p>
Kabel-typ (lewo)	Typ kabla jest wyświetlany z lewej strony. Jeżeli nie zostanie wprowadzony lub poprzedzony znakiem -, to typ kabla nie będzie wyświetlony.
Kabel – opis (lewo)	Opis kabla jest wyświetlany z lewej strony. Jeżeli nie zostanie wprowadzony lub poprzedzony znakiem -, to opis kabla nie będzie wyświetlony.
Liczba linii kabla (lewo)	<p>Ilość linii kabli wyświetlonych z lewej strony.</p> <p>Tekst określa maksymalną ilość dostępnych linii dla kabli w listwach zaciskowych.</p> <p>Odległość między tekstem dla pozycji „ Kabel-nazwa (lewo)” i „ Liczba linii kabla (lewo) „ określa jak będą wyświetlane kolejne linie kabli.</p>
Kabel-numer żyły (lewo)	<p>Numer żyły wyświetlony z lewej strony.</p> <p>Dla pierwszej litery, jeżeli wprowadzimy N, będzie wyświetlony numery żył.</p> <p>Jeżeli wprowadzimy C, będzie wyświetlony kolor żyły.</p> <p>Jeżeli wprowadzimy -, informacje nie będą wyświetlone.</p> <p>“c” wprowadza również kolor żyły kabla, ale kiedy informacja o kolorze nie jest dostępna, jest wyświetlany numer żyły kabla.</p>

	Można wprowadzić numery żył graficznych, kolory żył kabla lub referencje krosowe żył, używając drugiej pozycji w rozmieszczeniu tekstu. Zastosować również kody literowe N, C, c lub -. Jeżeli nie chcemy wyświetlać danych o żyłach, wprowadzamy -.
Kabel-żyła przekrój (lewo)	Przekrój lewej żyły kabla: Możliwe są dwa znaki. Na przykład: Kombinacja +- tworzy przekrój żył kabla, ale nie dla przewodów. Kombinacja -+ tworzy przekrój przewodów, ale nie żył kabla.
Kabel-opis (prawo)	Identycznie jak dla opisu kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Kabel-typ (prawo)	Identycznie jak dla kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia. Typ kabla jest niezbędny, dla numeru pozycji. W typie kabla należy wprowadzić nazwy tekstu jak NYM 5x1,5qmm. Typ kabla jest używany zamiast typu listwy zaciskowej.
Kabel-nazwa (prawo)	Identycznie jak dla opisu kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Liczba linii kabla (prawo)	Ilość linii kabli wyświetlonych z lewej strony. Identycznie jak linii kabli z lewej strony (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Kabel-numer żyły (prawo)	Numer żyły kabla prawego Zasady identyczne jak dla numeru żyły kabla lewego (patrz powyżej) ale dla drugiego podłączenia.
Kabel-żyła przekrój (prawo)	Przekrój żyły kabla prawego

Obszar kabla może być podzielony na części kabli i części żył.

Nazwy kabli są wstawione do szablonu z odległością między podstawieniem "Kabel nazwa ." a "Liczba linii kabla .".

Dodatkowy offset jest określony dla numeru/koloru żył poprzez wprowadzenie "Oznaczenie" i "Żyła kabla", wobec każdego "Przekrój żyły kabla" i chorągiewek „X= „ lub „Y= „ idących przez liczbę linii żył w tekście „ Liczba linii kabla .".

Tryb pracy – Określenie szablonu dla konektory Matrix

UWAGI: Następujące instrukcje muszą być wykonane w trybie **Otwórz szablon**. Aby uaktywnić funkcję, wykonać kliknięcie prawym przyciskiem myszy na „Listwy zaciskowe” i wybrać **Otwórz szablon**.

Określić arkusz formatowy, wprowadzić wszystkie niezbędne rozmieszczenia tekstu.

Określić wszystkie rozmieszczenia tekstu dla zacisków jak opisano powyżej.

Określić wszystkie podłączenia (nieobowiązkowo).

Określić wszystkie rozmieszczenia tekstu dla informacji kabel/żyła jak opisano powyżej.

Wybrać wszystkie elementy (Ctrl+A).

Uaktywnić polecenie Grupuj zaznaczone i wybrać „Arkusz rysunkowy” jako właściwość dla szablonu konektory Matrix.

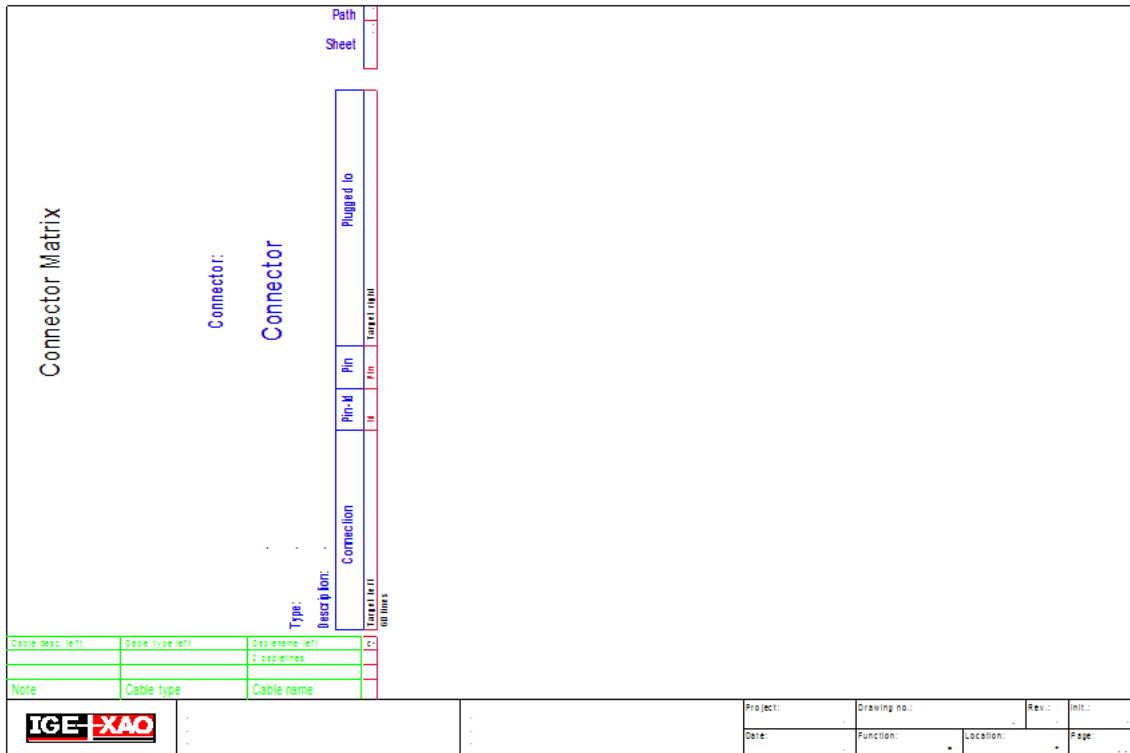
Uaktywnić polecenie Szablon rysunku (Zapisz jako.) i zapisać rysunek jako szablon rysunku konektor Matrix.

Wybrać nowy szablon schematu w **Wybierz szablon.**

Rysowanie grafiki skojarzonej z każdym pinem – użycie szablonu Konektor Matrix – jeden symbol

Szablon umożliwia rysowanie geometrii tylko dla tych pinów które istnieją dla konektora.

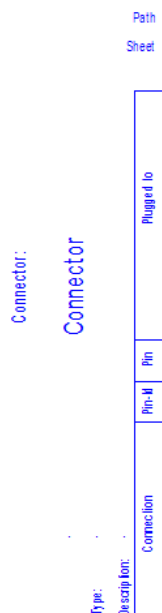
Connector Matrix		Connector:		XJ1		Path		Sheet	
		Type: Conn7F female connector		Description:		Plugged to			
		Pin-#		Pin					
		1		A		XP11			
		2		B		XP12			
		3		C		XP13			
		4		D		XP14			
		5		E		XP15			
		6		F		XP16			
		7		G		XP17			
		8							
		9							
		10							
		11							
		12							
		13							
		14							
		15							
		16							
		17							
		18							
		19							
		20							
		21							
		22							
		23							
		24							
		25							
		26							
		27							
		28							
		29							
		30							
		31							
		32							
		33							
		34							
		35							
		36							
		37							
		38							
		39							
		40							
		41							
		42							
		43							
		44							
		45							
		46							
		47							
		48							
		49							
		50							
		51							
		52							
		53							
		54							
		55							
		56							
		57							
		58							
		59							
		60							
		61							
		62							
		63							
		64							
		65							
		66							
		67							
		68							
		69							
		70							
		71							
		72							
		73							
		74							
		75							
		76							
		77							
		78							
		79							
		80							
		81							
		82							
		83							
		84							
		85							
		86							
		87							
		88							
		89							
		90							
		91							
		92							
		93							
		94							
		95							
		96							
		97							
		98							
		99							
		100							
		101							
		102							
		103							
		104							
		105							
		106							
		107							
		108							
		109							
		110							
		111							
		112							
		113							
		114							
		115							
		116							
		117							
		118							
		119							
		120							
		121							
		122							
		123							
		124							
		125							
		126							
		127							
		128							
		129							
		130							
		131							
		132							
		133							
		134							
		135							
		136							
		137							
		138							
		139							
		140							
		141							
		142							
		143							
		144							
		145							
		146							
		147							
		148							
		149							
		150							
		151							
		152							
		153							
		154							
		155							
		156							
		157							
		158							
		159							
		160							
		161							
		162							
		163							
		164							
		165							
		166							
		167							
		168							
		169							
		170							
		171							
		172							
		173							
		174							
		175							
		176							
		177							
		178							
		179							
		180							
		181							
		182							
		183							
		184							
		185							
		186							
		187							
		188							
		189							
		190							
		191							
		192							
		193							
		194							
		195							
		196							
		197							
		198							
		199							
		200							
		201							
		202							
		203							
		204							
		205							
		206							
		207							
		208							
		209							
		210							
		211							
		212							
		213							
		214							
		215							
		216							
		217							
		218							
		219							
		220							
		221							
		222							
		223							
		224							
		225							
		226							
		227							
		228							
		229							
		230							
		231							



Należy wygenerować elementy dla standardowego arkusza (Można wykorzystać istniejące szablony z których należy usunąć niepotrzebne geometrie/teksty.)

Generowanie geometrii dla nagłówka konektora

Narysować geometrię oraz wstawić teksty z atrybutami Tekst normalny (!).(Można wykorzystać istniejące szablony z których należy usunąć niepotrzebne geometrie/teksty.)



Zgrupować wszystkie elementy jako "Blok".

Generowanie geometrii dla pinu

Narysować geometrię dla pinu. (Można wykorzystać istniejące szablony z których należy usunąć niepotrzebne geometrie/teksty.)



Zgrupować wszystkie elementy jako: „Diagram połączeń”.

Wstawić tekst dla Numeru pina.

Zgrupować wszystkie elementy jako “Blok”.

Wstawić podstawienia dla:

Nazwa konektora

Oznaczenie symbolu z lewej strony

Oznaczenie symbolu z prawej strony

Liczba linii pinów konektora (w prawidłowej pozycji/odległości do Oznaczenie symbolu z lewej strony)

Rysunek Piny konektora

Adres pina: indeks schematu

Adres pina: nr kolumny na schemacie

Wygenerować geometrie dla kabla

Narysować geometrię dla kabli oraz ich żył.

Dodać potrzebne podstawienia.

(Można wykorzystać istniejące szablony z których należy usunąć niepotrzebne geometrie/teksty.)

Opis kabla (lewo)	Opis kabla (lewo)	Oznaczenie kabla (lewo)	c-
		2 cablelines	
Opis	Typ kabla	Oznaczenie kabla	

Zgrupować wszystkie elementy jako “Blok”.

Zapisać szablon.

Generowanie symbolu nagłówka dla zestawienia (w celu przechowania w bibliotece symboli)

Symbol nagłówka może być zdefiniowany tak jak opisany powyżej.

Dodatkowo, symbol nagłówka może być wykorzystany z biblioteki symboli. Można w ten sposób wybrać specyficzne nagłówki dla każdego konektora.

Narysować geometrię dla nagłówka oraz wstawić teksty z atrybutem „Tekst normalny”. (Można wykorzystać geometrię z istniejącego szablonu i usunąć niepotrzebną geometrię.)

Zgrupować wszystkie elementy jako: „Diagram połączeń”.

Wstawić tekst dla konektora (ID 180110) (**ten tekst jest wymagany**)

Wstawić tekst dla „Kod” (ID=180140), „Opis” (ID=180142), „Konektor: tekst wolny 01” (ID=180180), „Konektor: tekst wolny 02” (ID=180181), and „Konektor: tekst wolny 03” (ID=180182) – jeżeli chcesz je użyć.

Zapisać symbol wraz z tekstami dla konektora w bibliotece symboli jako własny symbol nagłówka.

Usunąć grafikę nagłówka z szablonu (oprócz tekstu dla konektora) .

Podczas generowania zestawienia konektory Matrix, symbol nagłówka jest umieszczany, gdzie znaleziony jest tekst dla konektora.

Uwaga: Wszystkie symbole nagłówka muszą posiadać ten sam rozmiar.

Generowanie symbolu pina dla zestawiania (w celu przechowania w bibliotece symboli)

Symbol musi zawierać grafikę symbolu pina opisanego poniżej (diagram połączeń (ID 180180))”

Następujące podstawienia:

Pin konektora (ID 180112) (**ten tekst jest wymagany**)

Końcówka pina lewo (ID =180152), oraz prawo (ID 180153) (opcjonalnie),

Teksty referencji:

Adres pina: Schemat-Funkcja (=) (ID 180146),

Adres pina: Schemat-Lokalizacja (+) (ID 180148),

Rysunek: Piny konektora (ID 180115),

Adres pina: indeks schematu (ID 180143),

Adres pina: Nr kolumny na schemacie (ID 180116) (opcjonalnie).

Gdzie wstawiany jest symbol na zestawieniu konektorów ?

W szablonie pozycja pierwszej linii jest wyznaczona przez podstawienie „Pin konektora” (ID 180112).

Jeżeli symbol pinu zawiera (normalny) tekst „#SybPos”, umieszczony jest na szablonie nad podstawieniem „Pin konektora” (ID 180112). Jeżeli „#SybPos” nie występuje na szablonie, do umieszczenia symbolu pinu wykorzystywane jest podstawienie „Pin konektora”

Wyszukiwanie jest szybsze, jeżeli podstawienie „Pin konektora” zawiera tekst „#SybPos”

Które symbole są wykorzystywane do pina ?

Nazwy symboli dla „konektory Matrix” oraz „Konektory” są identyczne i mogą być określone przez tekst „Symbol listwy” (ID 160450) na schemacie zasadniczym lub wewnątrz kodu w katalogu aparatów przez własność „Symbol do rysunków instalacji” (ID 12021300) jeżeli ten sam symbol pinu zostanie użyty dla wszystkich pinów wewnątrz konektora. Tylko nazwa symbolu bez biblioteki symbolu oraz rodziny musi być zdefiniowany. Nazwa biblioteki symbolu oraz rodziny jest przechowywany w szablonie strony:

Jeżeli symbol graficzny jest zdefiniowany w kodzie, wykorzystywany jest dla wszystkich pinów znalezionych dla danego konektora jeżeli nie jest zdefiniowany inny symbol dla pina. Jeżeli wymagany jest inny symbol dla pina, symbol ten może być zdefiniowany w symbolu graficznym na schemacie zasadniczym. Nie jest tworzony domyślnie tekst do definiowania symbolu graficznego dla konektora. Lecz podczas tworzenia symboli, tekst może być umieszczony ręcznie przed zgrupowanie symbolu konektora. (Tekst „Symbol do rysunków instalacji: znajduje się w grupie „Typy atrybutów” dla atrybutów tekstu.)

Wstawianie nagłówków

Można wstawiać nagłówki lub elementy końcowe, jeżeli jest to konieczne.

Jeżeli chcesz użyć ogólnie nagłówki lub elementy końcowe, domyślnie symbole dla nagłówka i zakończeń są zdefiniowane na szablonie.

Dodać podstawienie #LineSymbol= dodatkowy tekst z następującymi wartościami

+H=„<nazwa symbolu dla nagłówka>„

+E=„<nazw symbolu dla zakończenia>„

Przykład wstawienia szablonu konektora Matrix

#LineSymbol=„Graphical List\ConnectorMatrix\0Pin” +H=„0Header”

Jeżeli chcesz użyć ogólnie nagłówki lub zakończenia dla jednego typu konektora, należy zdefiniować w kodzie katalogowym.

Dodać:

+H=„<nazwa symbolu dla nagłówka>„

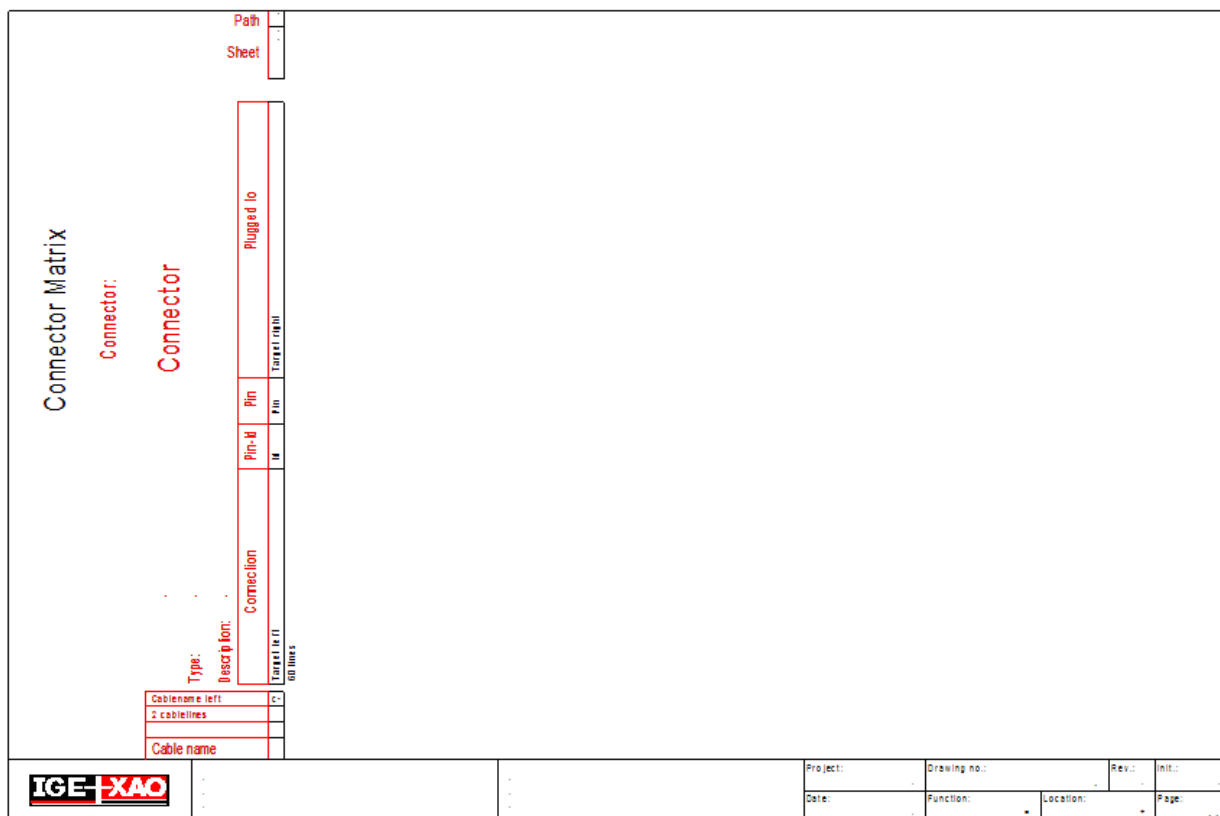
+E=„<nazw symbolu dla zakończenia>„

Dla własności kodu „Symbol do rysunków instalacji” (ID 12021300).

Wiele konektorów na stronie

Można stworzyć szablon na którym będzie generowany więcej niż jeden konektor na tej samej stronie.

#PageBreak=0 #Lines=8



Blok tytułowy:

Zgrupować geometrię oraz tekst z nagłówka jako „Arkusz formatowy lub Szablon”

Nagłówek konektora musi być wykonany w następujący sposób:

Utworzyć wszystkie elementy oraz teksty które zawierają informacje odnośnie konektorów. Geometria oraz teksty, które nie zostały zmienione, należy zgrupować jako „Diagram połączeń”.

Umieścić tekst z atrybutem „Konektor”.

Diagram połączeń oraz tekst z atrybutem „Konektor” należy zgrupować jako „Blok”.

Pin musi być wykonany w następujący sposób:

Utworzyć wszystkie elementy oraz teksty które zawierają informacje odnośnie pina. Geometria oraz teksty, które nie zostały zmienione, należy zgrupować jako „Diagram połączeń”.

Wstawić tekst z atrybutem „Pin konektora”.

Diagram połączeń oraz tekst z atrybutem „Pin konektora” należy zgrupować jako „Blok”.

„Kontrola” arkusza musi być wykonana w następujący sposób:

Dodać „Tekst normalny” zawierający:

#PageBreak=0

lub

#PageBreak=0 #Lines=8 (przykładowo)

#PageBrak=0 definiuje generowanie wielu konektorów i #Lines=8 wskazuje, że „nagłówek konektora” używa przestrzeń daną dla 8 linii listwy (jeżeli nie jest używany #Lines do

sprecyzowania nagłówka konektora, wymagane miejsce jest przeliczane z grafiki znalezionej w szablonie).

Tekst „#PageBreak” może być użyty w szablonie aby kontrolować generowanie nowej strony: #PageBreak=0

Wiele konektorów jest generowanych na jednej stronie jak poprzednio, nowa strona jest generowana tylko jeżeli strona jest zapełniona.

#PageBreak=1 lub #PageBreak=160010 lub #PageBreak=„-” są używane aby stworzyć nową stronę tylko jeśli zostanie zmieniona nazwa konektora.

#PageBreak=140020 lub #PageBreak=„=” są używane aby stworzyć nową stronę jeśli zmieniona zostanie funkcja (=).

#PageBreak=140050 lub #PageBreak=„+” są używane aby stworzyć nową stronę jeśli zmieniona zostanie lokalizacja (+).

Można zdefiniować zarządzanie informacjami o funkcji i lokalizacji w nazwie konektora:

Nazwa konektora jest zawsze rozszerzona o funkcję i lokalizację jeżeli dodany zostanie tekst +DL0 do polecenia #PageBreak (nawet jeśli konektor posiada tą samą funkcję i lokalizację).

Jeżeli zostanie dodany tekst +DL1 do polecenia #PageBreak wówczas nazwa konektora zawiera tylko funkcję i lokalizację w przypadku gdy są różne od tych znajdujących się na stronie.

Dodatkowo potrzebne teksty dla:

Oznaczenie symbolu z lewej strony

Oznaczenie symbolu z prawej strony

Rysunek: Piny konektora, Indeks schematu, Adres pina: Nr kolumny na schemacie

Liczba linii pinów konektora

oraz

Oznaczenie kabla (lewo), Numer żyły kabla (lewo) itd.

Zapisać wszystko jako standardowy arkusz i zmienić w ustawieniach generowania zestawienia na ten szablon.

Generowanie wspólnego zestawienia dla zacisków i konektorów

Można wygenerować wszystkie zestawienia Matrix dla zacisków i konektorów w jednej sekcji w projekcie. Aby to zrobić, należy umieścić tekst z atrybutem „Tekst normalny” w szablonie który zawiera polecenie #Use.

Składnia polecenia:

#Use=<filter> następujące filtry są dostępne:

#Use=0: rysuje zaciski i konektory

#Use=1: rysuje tylko zaciski (domyślne dla Listew zaciskowych Matrix)

#Use=2: rysuje tylko konektory (domyślne dla konektory Matrix)

Ogólnie Listwy zaciskowe Matrix które nie używają symbole mogą być używane aby pokazać oba rodzaje informacji.

Jeżeli użytkownik chce użyć symboli dla zacisków i konektorów, należy użyć różnych symboli dla zacisków i konektorów, ponieważ grupowanie potrzebnych informacji jest różna w obu przypadkach. (Jeżeli używasz symbole w Listwie zaciskowej Matrix, teksty „Kod”, „Opis” .”Wolny

tekst 01”, „Wolny tekst 02” oraz „Wolny tekst 03” musi być częścią grupy nagłówka „Konektor” a nie grupy „Pin konektora”. Jeżeli zostaną wykorzystane do zacisków, teksty te będą częścią grupy „zacisk” a nie grupy „Listwa zaciskowa”. Grupowanie jest różne ponieważ konektor jest jednym elementem posiadający kilka pinów, zatem wszystkie piny posiadają wspólną informację. W przypadku zacisków, informacja ta może być inna dla każdego zacisku.)

Polecenie #LineSymbol w tym przypadku musi zostać zastąpione dwoma poleceniami #LineSymbolT oraz „#LineSymbolC. #LineSymbolT jest wykorzystywane do zdefiniowania biblioteki symboli oraz folderu skąd pochodzą symbole zacisków, natomiast #LineSymbolC wykonuje to samo dla symboli konektorów.

Jeżeli zostanie użyte polecenie #LineSymbol, zostanie zdefiniowany folder oraz domyślny symbol dla zacisków i konektorów.

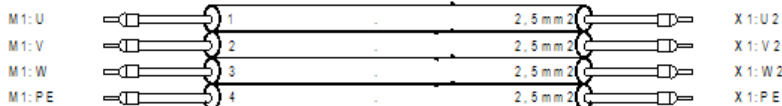
Kable

Standard

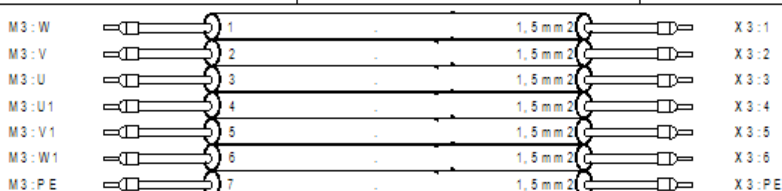
Zestawienie kabli fizycznych przedstawia kable i ich podłączenia.

Podłączenia mogą być wstawione jako informacje tekstowe lub jako grafika.

Oznaczenie: W1	Kod: 22167	Typ:
Opis kabla: Silnik M1	Długość: 100m	



Oznaczenie: W2	Kod: 10098	Typ: PVIKJ 7 x 1,5
Opis kabla: Silnik M2	Długość: 5m	



Tworzenie szablonu dla kabli fizycznych

Szablon rysunku kabli fizycznych składa się z kilku części:

- Arkusz formatowy jak dla schematów zasadniczych.
- Teksty kontroli pierwszej strony lub podziału strony (nieobowiązkowo).
- Informacje ogólne o kablach, na przykład nazwa, typ, itd. (nagłówek). Patrz opis poniżej.
- Informacje o żyłach kabli.

- Informacje o podłączeniach.

W kablach fizycznych, może być wyświetlonych wiele kabli jeżeli jest wystarczająco miejsca. W szablonie, odległość między ogólną informacją o drugim kablu a ostatnią żyłą pierwszego kabla jest określona przez nagłówek i dane żyły. Więcej informacji znajdziemy w sekcji **“Informacje o żyły kabla”** w tym rozdziale. Jeżeli nowy schemat ma być utworzony dla każdego kabla, należy użyć tekstu kontroli (atrybut “tekst normalny”: #PageBreak), patrz poniżej „Teksty kontroli pierwszej strony lub podziału strony”.

Arkusz formatowy

Tworzymy arkusz wprowadzając grafikę i teksty według procedury tworzenia szablonów arkuszy formatowych. Można utworzyć nowy schemat i następnie otworzyć arkusz formatowy poleceniem Plik > Otwórz >Arkusz formatowy/Szablon zestawienia i zastąpić istniejącą zawartość.

Teksty kontroli pierwszej strony lub podziału strony (format ogólny).

Te teksty przyjmują atrybut “tekst normalny”. Można wstawić teksty w dowolnym miejscu. Dostępne są następujące definicje:

- #PageBegin ?** Określa numer schematu wyjściowego dla grafiki listwy.
Przykład:
#PageBegin 100
Pierwsze zestawienie kabli automatycznie rozpocznie się na rysunku numer 100
#PageBegin ?
Podczas generowania zestawienia kabli program zapyta o numer schematu wyjściowego.
- #PageBreak =** Jeżeli funkcja się zmieni, rozpocznie nowy schemat.
- #PageBreak +** Jeżeli lokalizacja się zmieni, rozpocznie nowy schemat.
- #PageBreak -** Jeżeli oznaczenie się zmieni, rozpocznie nowy schemat.

Informacje ogólne o kablu (nagłówek)

Podstawienie tekstowe dla obszaru nagłówek posiada specyficzne atrybuty. Wybierając funkcję **Tekst/Nowy**, znajdziemy wszystkie atrybuty w polu **Atrybuty** dialogu **Tekst**.

Funkcja =	Lokalizacja +	Kabel W??
Kod ??	Typ kabla ???	Długość ??? m
Komentarz		

Atrybut tekstowy	Opis
------------------	------

Typ kabla	Wprowadzamy typ kabla ze schematu zasadniczego Można również wprowadzić tekst dla typu kabla, jak opisano powyżej dla "Kodu".
Opis kabla	Wprowadzamy opis kabla ze schematu zasadniczego. Można również wprowadzić tekst dla opisu kabla, jak opisano powyżej dla "Typu".
Długość kabla	Wprowadzamy długość kabla ze schematu zasadniczego. Przykład: „L= %s m.” ma wyświetlić długość „L= 43 m.” Jeżeli długość kabla określona jest jako 43.
(Grafiki)	Możliwe jest przedstawienie kabli za pomocą grafiki lub tekstów normalnych w nagłówku kabla. Utworzyć i zapisać grafikę i podstawienia tekstowe (atrybut tekstu normalny) jako „Symbol graficzny”.

Tryb pracy aby określić nagłówek:

Wstawić teksty do informacji o kablu. Jeżeli jest to niezbędne utworzyć symbol graficzny.

Wybrać obiekty graficzne, uaktywnić polecenie **Grupuj zaznaczone**, i określić jako **Symbol graficzny**.

Wybrać obiekty nagłówka i polecenie **Grupuj zaznaczone**. Określić obiekty jako **Makro/Grupa**.

Informacje o żyłce kabla

Wybrać **Tekst/Nowy** z menu **Edycja**, a następnie kliknąć na **Inny** w polu **Atrybuty**.

Informacje o żyłce kabla Atrybut tekstowy	Reguły użycia	Opis
Kabel-numer żyły	Tak „<brak wartości>”, „+C”, „+c”	Numer żyły kabla (to podstawienie musi być dostępne) Jeżeli podstawienie rozpoczyna się od N, żyła kabla jest wyświetlana. Jeżeli podstawienie rozpoczyna się od C, w miejscu numeru żyły pojawia się kolor. Jeżeli podstawienie rozpoczyna się od c, wyświetla się kolor żyły kabla (jeżeli jest dostępny) w miejscu numeru żyły; jeżeli nie, wyświetlany jest numer. - ignoruje wyświetlanie numeru żyły kabla.
Kabel-kolor żyły	Nie.	Wprowadza kolor żyły kabla jeżeli niezbędna jest oddzielna informacja. Jeżeli nie, używamy „+C” i 2+c” opisanych powyżej.
Kabel-żyła przekrój		Przekrój żyły kabla
Adres żyły: Schemat-Funkcja (=)	Tak	Wprowadza Funkcję (=) ze schematu, gdzie użyta jest żyła.

		Można sformatować tekst wprowadzając „#n”, w ten sposób tekst jest ograniczony do pierwszych n znaków.
Adres żyły: Schemat-Lokalizacja (+) (tekst referencji)	Tak	Wprowadza Lokalizację (=) ze schematu, gdzie użyta jest żyła. Można sformatować tekst wprowadzając „#n”, w ten sposób tekst jest ograniczony do pierwszych n znaków.
Adres żyły: schemat	Tak	Wprowadza numer schematu, gdzie użyta jest żyła. Można sformatować tekst dla numeru żyły wprowadzając „#fn”, następnie w ten sposób można określić ilość znaków dla numeru schematu. <f> jest używane do wypełnienia znakami zero lub spacjami. Przykład: „# 4” (spacja między # i 4): Maksymalnie cztery znaki. Przykład: „#04”: rezultat „0001”, „0002”, „0003” itd.
Adres żyły: indeks schematu		Indeks schematu, gdzie użyta jest żyła.
Adres żyły: kolumna	Tak	Wprowadza kolumnę ze schematu, gdzie użyta jest żyła. Tekst może być formatowany jak numer schematu (patrz powyżej).
Funkcje specjalne dla tekstów referencji:	Tak = + s l p „<format>”	Funkcja, Lokalizacja, schemat, indeks schematu i kolumny może być umieszczony w indywidualnych tekstach, jak opisano powyżej lub może być połączony z tekstami specjalnymi za pomocą poniższych atrybutów: 1) Wszystkie informacje w jednym tekście. 2) Funkcja/Lokalizacja w pierwszym tekście, schemat, indeks / kolumna w drugim tekście. Użyć atrybutu tekstowego Adres żyły: indeks schematu Wprowadzić następujące znaki do tekstu: „=”, Funkcja „+” Lokalizacja „s” schemat „l” indeks schematu „p” kolumna # - format Przykład:

	<p>Tekst z atrybutem Adres żyły: indeks schematu i zawartość</p> <p style="text-align: center;">sip" Schemat: %s%s Kol: %s" =></p> <p>rezultat:</p> <p style="text-align: center;">'Schemat: 10a Kol: 8'</p> <p>Uwagi:</p> <p>Schemat (s), indeks schematu (i) i kolumna (p) zostały wybrane.</p> <p>Cudzysłów " za wybranymi wartościami określającymi wyświetlanie tekstu. W ten sposób możliwe jest określenie tekstu w podstawieniu tekstowym (przykład na górze: "Schemat:", lub "Kol:"). Ta składnia musi być wprowadzona w cudzysłów. Pierwsza wybrana informacja (w przykładzie to jest schemat) jest wprowadzony w pierwszy %s itd.</p> <p>Dodatkowo, położenie każdego tekstu może być formatowane. Następnie należy wstawić podstawienie z atrybutem tekstowym do formatowania. Ten tekst zawiera tekst pusty i definicję formatu.</p> <p>Przykład 1: kompletna informacja musi być wyświetlona w jednym tekście.</p> <p>a) Schemat musi być 4 cyfrowy.</p> <p>-> zalecamy:</p> <p>użycie tekstu z atrybutem " Adres żyły: indeks schematu" i zawartość:</p> <p style="text-align: center;">=+sip"%s%s Schemat: %s%s Kol: %s"#04 =></p> <p>Format numeru schematu może być wykonany bezpośrednio, ponieważ podstawienie tekstowe jest używane dla schematu całkowitego.</p> <p>-> niezalecane:</p> <p>Tekst z atrybutem " Adres żyły: schemat", i zawartość na przykład:</p> <p style="text-align: center;">=+sip"%s%s Schemat: %s%s Kol: %s"</p> <p>Drugi tekst z atrybutem „Schemat” jest niezbędny w miejscu gdzie będzie wykonany format numeru schematu:</p> <p style="text-align: center;">„ „ #04.</p> <p>Rezultat:</p> <p style="text-align: center;">Schemat:0010a Kol:8</p> <p>b) Schemat musi zawierać 4 cyfry a kolumna 2 cyfry.</p> <p>-> zalecamy jak w a)</p> <p>Dodatkowo, drugi tekst z atrybutem „Kolumna” jest niezbędny w miejscu gdzie ma być wykonany format numeru schematu:</p> <p style="text-align: center;">„ „ #02.</p>
--	--

		<p>Rezultat: Schemat:0010a Kol:08</p> <p>Przykład 2. Funkcja/Lokalizacja w jednym z tekstów, schemat, indeks/kolumna w drugim tekście. Schemat musi zawierać 4 cyfry a kolumna 2 cyfry.</p> <p>-> zalecamy: Użyć pierwszego tekstu z atrybutem "Schemat żyły", zawartość na przykład: ="+"%s%" #04 Drugi tekst z atrybutem "Kolumna", zawartość na przykład: sip"Schemat: %s%s Kol: %s" =></p>
--	--	---

Symbole graficzne

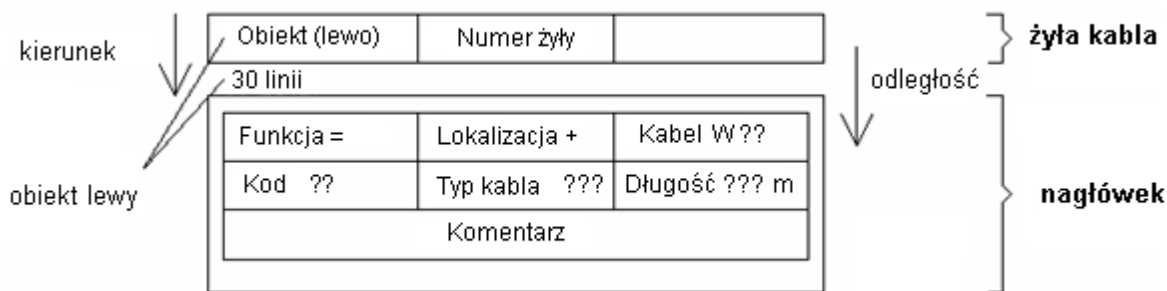
Utworzyć grafikę i teksty normalne dla każdej żyły kabla. Grupować obiekty graficzne i teksty normalne jako **Symbole graficzne**.

Tryb pracy aby określić dane numeru żyły kabla:

Wprowadzić teksty dotyczące informacji o żyłach kabla. Jeżeli jest to niezbędne utworzyć symbol graficzny. Wybrać obiekty graficzne i teksty z atrybutem "normalny", wybrać funkcję **Grupuj zaznaczone** i określić obiekty jako **"Symbole graficzne"**.

Jeżeli wiele obiektów jest dostępnych w tej strefie należącej do podstawienia tekstowego, wybrać obiekty, a następnie użyć polecenia **Grupuj zaznaczone** i określić obiekty jako **"Makro/Grupa"**.

Makro/Grupa z informacją o kablu (nagłówek) musi być umieszczony pod Makro/Grupa z informacją o żyłach kabla, ponieważ odległość między podstawieniem oznaczenia a podstawieniem żyły określa odległość między dwoma kablami jeżeli dodatkowo jeden kabel jest umieszczony na schemacie kabli fizyczne. Odległość między obiektem lewym a ilością linii dla żył kabla potencjałów na określonym schemacie, jeżeli kable fizyczne będą wypełniane w kierunku X lub Y. Ta odległość jest również podziałem strony jeżeli jest to niezbędne

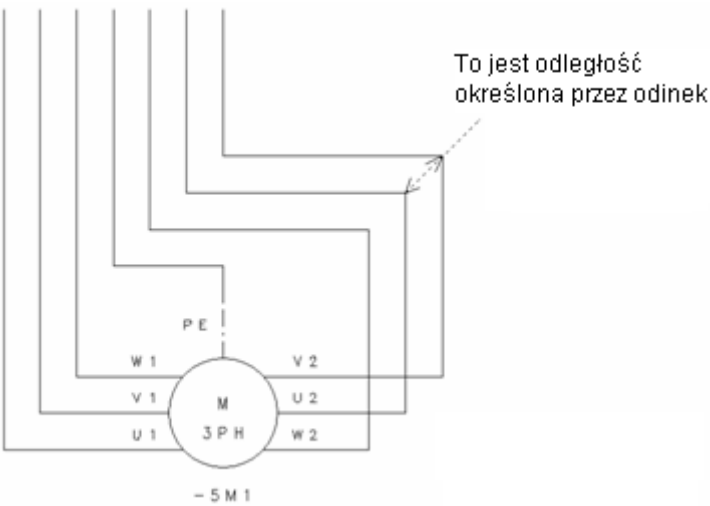



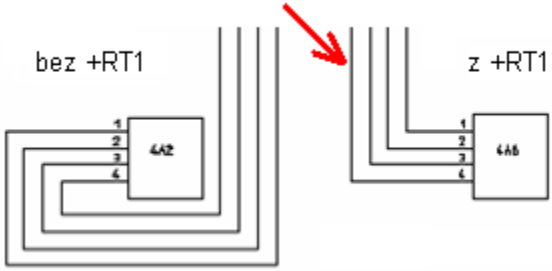
Informacje o obiekcie (lewo)

Wybrać polecenie **Tekst/Nowy** z menu **Edycja**, a następnie wybrać atrybuty dla tego podstawienia tekstowego z pola **Atrybut** z obszaru **Inny**.

Obiekt lewy może być zdefiniowany jako tekst lub jako grafika (tzn. jako symbol ze schematu zasadniczego).

Informacja o żyłach kabla	Opis
Atrybut tekstowy	

<p>Obiekt lewy</p>	<p>Położenie obiektu lewego żyły kabla, na przykład Obiekt (lewo)???, ten tekst musi być dostępny.</p> <p>Tutaj można określić jak będą wyświetlane Funkcja i Lokalizacja dla obiektów dla kabli fizycznych.</p> <p>+DL0 wyświetla kompletną Lokalizację, nawet jeżeli obiekty posiadają tę samą Funkcję/Lokalizację co listwa.</p> <p>+DL1 wyświetla Funkcję/Lokalizację kiedy Funkcja i/lub Lokalizacja jest różna od tej dla listwy.</p> <p>+DL2 lub podstawienie puste dla obiektu lewego lub prawego wyświetla tylko Funkcję lub Lokalizację jeżeli są one różne od Funkcji/Lokalizacji listwy.</p>
<p>Informacje: schemat/kolumna Funkcja/Lokalizacja obiektu lewego</p>	<p>Jeżeli indeks schematu i ścieżka Funkcji/Lokalizacji dla żyły kabla ma być wyświetlana tylko dla obiektu lewego, można je określić jako opis w sekcji "Informacje o numerze żyły kabla" dotyczącej tekstów referencji.</p> <p>Następujące atrybuty muszą być użyte: Adres obiektu: Schemat-Funkcja (=) Adres obiektu: Schemat-Lokalizacja (+) Adres obiektu: schemat Adres obiektu: indeks schematu Adres obiektu: kolumna</p>
<p>Wprowadzanie obiektów graficznych</p>	<p>Jeżeli obiekty graficzne są niezbędne, potrzebujemy definicji dwóch odległości i tekstu (jak w kablach fizycznych), aby określić gdzie będą umieszczone symbole i w jaki sposób będą wyświetlane żyły.</p> <p><u>1. Minimalny odcinek połączenia (ID 180125)</u> Odcinek opisuje połączenie pozycji wejściowej tekstu na pierwszym zacisku aż do położenia symbolu komponentu. Ta linia rozciąga się do pierwszego połączenia symbolu komponentu podczas generowania listwy zaciskowej z aparat. Należy używać tylko linii poziomych i pionowych.</p> <p><u>2. Odcinek do określenia odległości (ID 180126)</u></p>  <p>To jest odległość określona przez odcinek</p>

	<p>Jeżeli występuje kilka połączeń, odcinek ten musi dokładnie określać odległość między liniami połączeń.</p> <p>Minimalny odcinek połączenia i odcinek odległości muszą posiadać wspólny punkt końcowy.</p> <p>3. Tekst obiektu (atrybut "obiekt graficzny lewo") (ID 180124) Tekst określa gdzie będzie umieszczony punkt wstawienia komponentu.</p>  <p>“Odcinki” i “Tekst” mają specyficzne identyfikatory. Do utworzenia nowej listwy zaciskowej z aparatu, wprowadzić symbol “podłączenie zacisku”, z biblioteki symbole “Lista podstawień tekstowych”, katalog “Listwy zaciskowe z aparatu” i wprowadzić odpowiednie zmiany.</p> <p>W Makro/Grupa muszą być zgrupowane trzy objekty.</p>
<p>Formatowanie obiektów graficznych: Prowadzenie przewodów do aparatu</p>	<p>Jeżeli połączenia symbolu nie są skierowane do góry, połączenia są rysowane z prawej strony symbolu.</p> <p>Jeżeli wstawimy tekst +RT1 w podstawieniu tekstowym dla obiektu lewego, połączenia będą rysowane następująco:</p> 
<p>Formatowanie obiektów graficznych: skala symbolu</p>	<p>Za pomocą parametrów +SF, +SX i/lub +SY w podstawieniu tekstowym dla obiektu lewego, można określić skalę symbolu dla kabli fizycznych.</p> <p>+SF określa współczynnik skali w kierunku X i Y. Przykład: +SF0.8 zmniejsza symbole o współczynnik 0,8.</p> <p>+SX lub +SY określa granice komponentu w kierunku X/Y. Przykład: +SX100: jeżeli rozszerzenie symbolu w kierunku X jest większe niż 100 mm, współczynnik skali specyficznego komponentu w kierunku X wynosi ≤ 100 mm. +SY jest stosowane ten sam sposób.</p>

<p>Formatowanie obiektów graficznych: Wyświetlenie grup</p>	<p>Jeżeli obiekt tworzy część grupy, wprowadzenie +G do obiektu lewego, określa czy cała grupa będzie umieszczona na zestawieniach kabli fizycznych.</p>
<p>Przesunięcie tekstu dla obiektów graficznych</p>	<p>Teksty komponentu funkcja, lokalizacja, nazwa komponentu, opis i typ mogą być wyświetlone w różnych miejscach, nie koniecznie w tych samych miejscach co w symbolach na schematach zasadniczych.</p> <p>Teksty są umieszczane na zewnątrz prostokąta pełniącego obrys symbolu.</p> <p>Należy określić położenie tekstów w szablonie dla kabli fizycznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Wprowadzić tekst z atrybutem funkcja, lokalizacja, nazwa komponentu, opis i/lub kod. Jeżeli nie używamy Funkcji/Lokalizacji, nie należy wstawiać podstawienia itd. Jeżeli podstawienie tekstowe dla nazwy komponentu zawiera znaki =+-, Funkcja i Lokalizacja zarówno jak nazwa komponentu wyświetla się bez przerwy w tym tekście. b. Wprowadzić jedną z następujących definicji do podstawienia tekstowego dla obiektu lewego zacisków: <ul style="list-style-type: none"> +MTX0 wyświetla tekst z prawej strony gotowego komponentu; +MTY0 wyświetla tekst pod komponentem. <p>Jeżeli całe grupy muszą być umieszczone pod zaciskiem w kablach fizycznych (+G w tekście dla obiektu lewego), komponenty mogą wyświetlić się z tą samą wysokością. W tym przypadku, należy zdecydować czy najpierw będzie wyświetlany komponent lewy czy prawy.</p> <ul style="list-style-type: none"> +MTX0 umieszcza tekst po prawej stronie gotowej grupy; jeżeli kilka komponentów w grupie posiada tę samą współrzędną X, najpierw wyświetlany jest komponent podstawowy; +MTX1 umieszcza tekst po prawej stronie gotowej grupy; jeżeli kilka komponentów w grupie posiada tę samą współrzędną X, najpierw wyświetlany jest komponent górny; +MTY0 umieszcza tekst pod grupą; jeżeli kilka komponentów w grupie posiada tę samą współrzędną Y, najpierw wyświetlany jest komponent prawy; +MTY1 umieszcza tekst pod grupą; jeżeli kilka komponentów w grupie posiada tę samą współrzędną Y, najpierw wyświetlany jest komponent lewy; <p>+MTAX0, +MTAX1, +MTAY0 i +MTAY1 działają analogicznie do powyższych, ale pozwalają pozycjonować tekst bezwzględnie,</p>

c. Zgrupować teksty komponentu i teksty obiektu lewego jako symbol "Makro/Grupa".

Wprowadzić teksty dla kabli fizycznych jak opisano poniżej: Każdy komponent jest opisany za pomocą prostokąta zawierającego komponent. Te prostokąty definiuje punkt wstawienia. Teksty są umieszczane w stosunku do punktu wstawienia. Atrybuty tekstowe jak wysokość, szerokość, dopasowanie (do prawej, do lewej, środek), zarówno jak kierunek obrotu tekstu są brane pod uwagę.

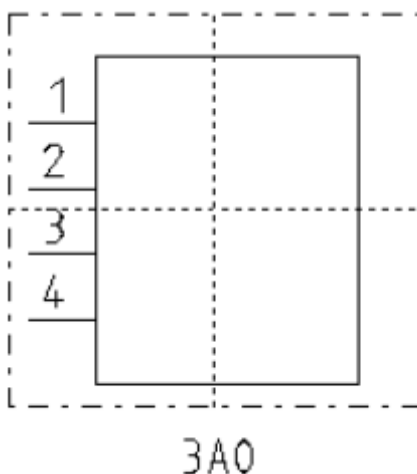
Przykład: +MTY0:

Szablon:

obiekt lewy

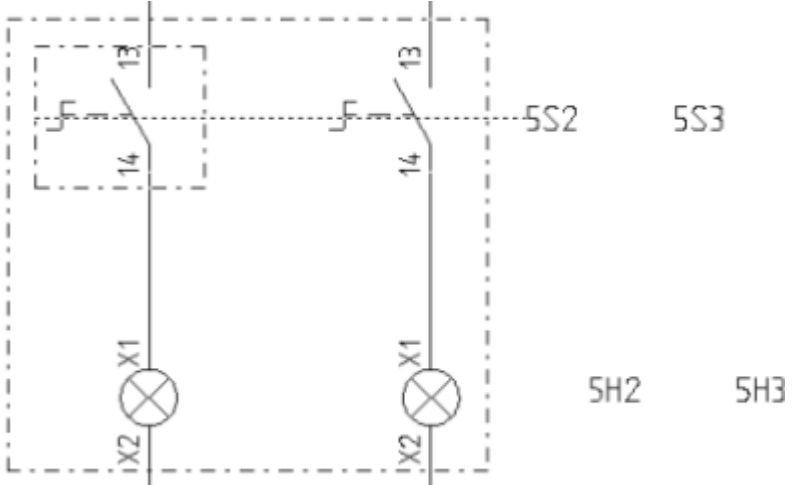
nazwa komponenta

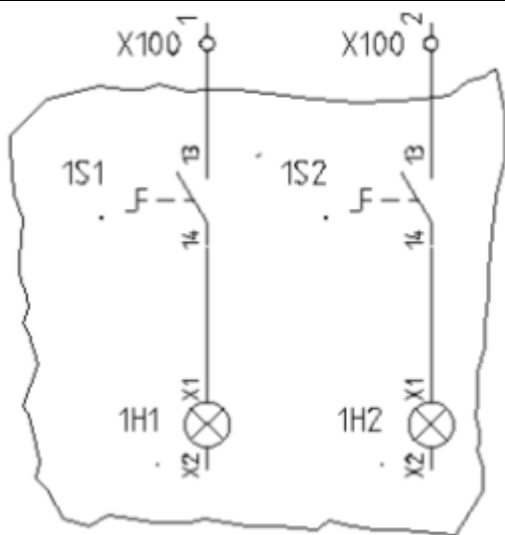
Rezultat:



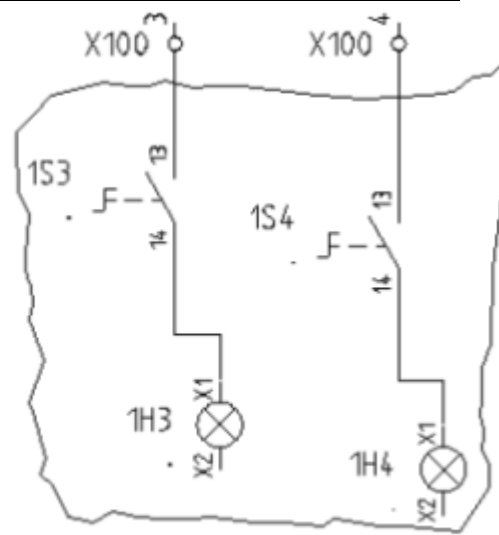
Odległość między tekstem obiektu lewego a tekstami komponentu jest również ważna. Normalnie tekst dla obiektu lewego musi być umieszczony dokładnie na prostokącie obrysu. Używając +MTY0 (patrz przykład powyżej) tekst jest umieszczony centralnie na dole. Teksty komponentu zostaną wyświetlone z tą samą odległością od punktu, którą mają teksty dla obiektu lewego w szablonie.

Jeżeli wprowadzane są całe grupy, tworzony jest nowy prostokąt podczas wstawiania tekstów dla pierwszego komponentu. Teksty różnych komponentów są umieszczane ze współrzędną X lub Y punktu wstawienia komponentu (+MTX lub +MTY określa kierunek). Teksty następnego komponentu otrzymują offset w kierunku X lub Y tekstu poprzedniego komponentu, ten offset jest rezultatem

	<p>odległości między tekstem a podstawieniem dla obiektu lewego.</p> <p>Przykład: +MTX1:</p>  <p>Inne przykłady na wstawianie tekstów dla całych grup: <u>Schemat zasadniczy:</u></p>



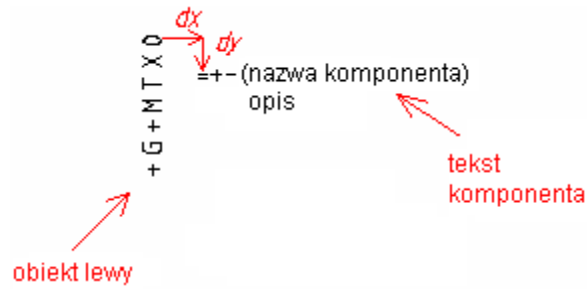
Makro/Grupa 1



Makro/Grupa 2

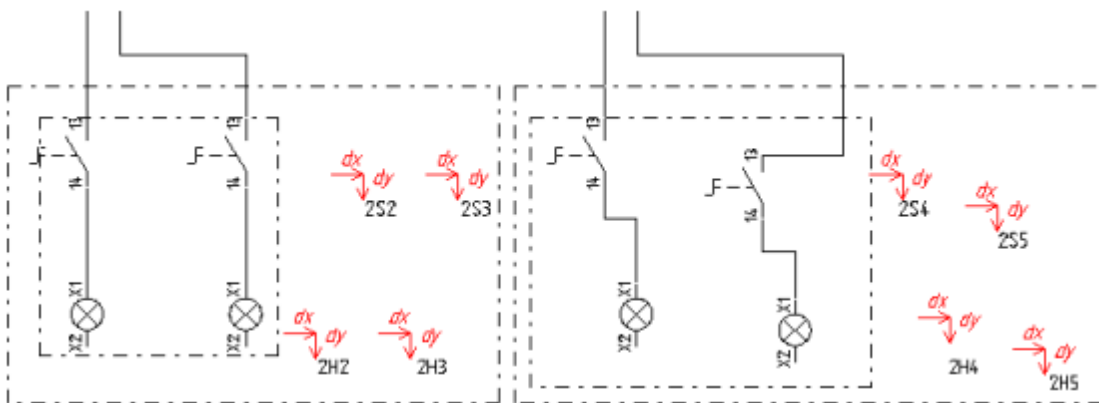
	<p><u>Szablon 1 dla Zestawienia kabli:</u></p> <p>W tym przykładzie, są używane 3 teksty kontroli podczas wstawiania tekstów komponentu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tekst „Obiekt lewy” z zawartością: +G+MTX0 wyrównanie do prawej - Tekst „Nazwa komponentu” z zawartością: =+ wyrównanie do lewej - Tekst „Opis” z zawartością: Opis wyrównanie do lewej
--	--

=> dx, dy = różnica między tekstem dla „Obiekt lewy” a tekstem dla „Nazwa komponentu”

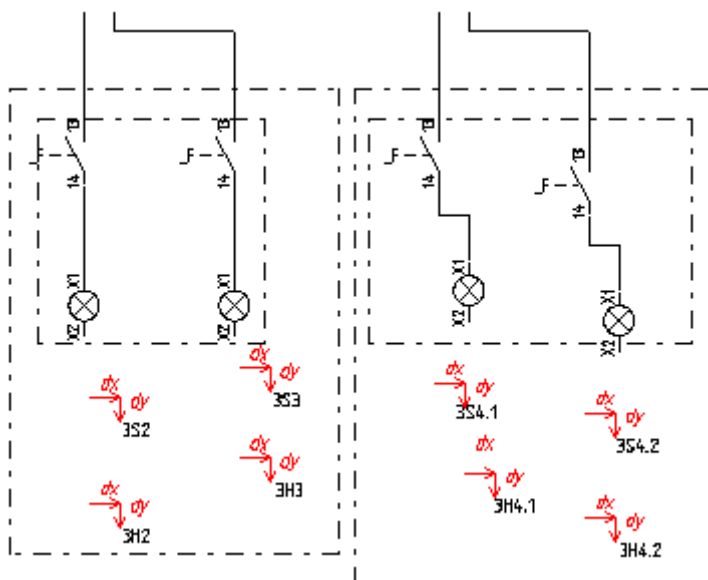


Rezultat:

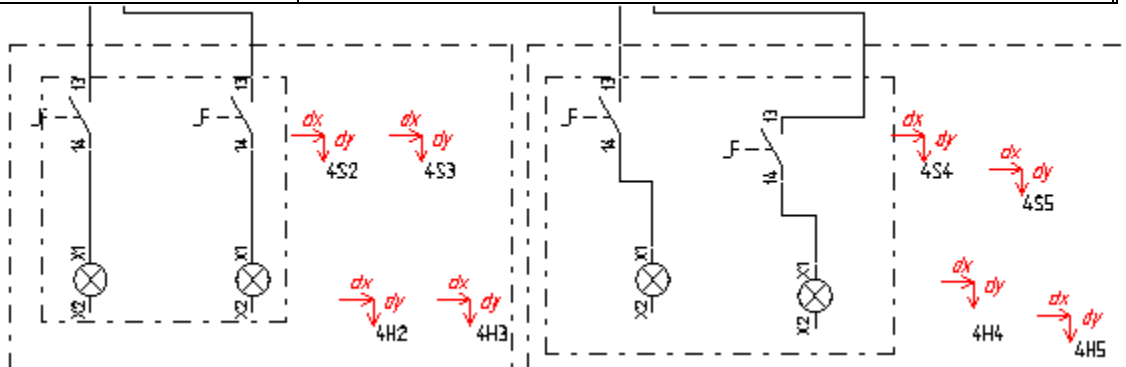
Teksty są umieszczone po prawej stronie. Jeżeli dwa komponenty są umieszczone na tej samej współrzędnej, wyświetlany jest dolny.



Szablon 2 dla Zestawienia kabli:
 W szablonie, +MTX0 zastąpiono przez +MTY0. Teksty są więc umieszczone pod komponentami.
 Rezultat:



Szablon 3 dla zestawienia kabli:
 W szablonie, +MTX0 zastąpiono przez +MTX1. Teksty są ponownie umieszczone z prawej strony komponentów. Jeżeli dwa komponenty są umieszczone na tej samej współrzędnej, najpierw wyświetlany jest górny.



Zestawienia: Wszystkie definicje dla obiektu lewego rozpoczynające się od znaku + mogą być zestawiane ze sobą.

Tryb pracy aby określić dane o obiekcie lewym:

Wstawić teksty dla obiektu lewego.

Jeżeli inne obiekty są dostępne, oprócz podstawienia tekstowego dla obiektu lewego, postępować jak opisano poniżej.

Wybrać obiekty dotyczące wyświetlania grafiki (minimalny odcinek połączenia) (ID 180125), Tekst obiektu (ID 180124). Wybrać polecenie **Grupuj zaznaczone** z menu kontekstowego a następnie wybrać **Makro/Grupa**.

Włączyć wszystkie definicje do wyrównania tekstów obok symboli jako Makro/Grupa.

Wybrać wszystkie obiekty z obszaru „obiekt lewy”, wybrać funkcję „Grupuj zaznaczone” z menu kontekstowego i określić obiekty jako **Makro/Grupa**.


Informacje o połączeniu prawym

W przybliżeniu istnieje analogia do obiektu lewego, oprócz tego że należy użyć podstawień dla obiektu prawego.

Informacje o żyłce kabla	Opis
Atrybut tekstowy	
Obiekt prawy	Położenie obiektu prawego żyły kabla, na przykład Obiekt 2???, ten tekst musi być dostępny.
Wprowadzenie obiektów graficznych	Użyć tekstu z atrybutem “Obiekt graficzny prawy” (ID 180150) jako tekstu obiektu.

Ilość linii dla żył kabla

Wybrać polecenie **Tekst/Nowy** i wybrać atrybut “Liczba linii w zestawieniu kabli” w obszarze **Inny** pola **Atrybut**.

line distance left target ???
 30 lines

Informacje o żyłce kabla Atrybut tekstowy	Opis
Liczba linii żył kabla	Liczba dostępnych linii dla żył kabli na schemacie zestawienie kabli (na przykład 30 linii) i odległość między tekstem dla położenia obiektu lewego a liczbą linii drugiego i następnymi liniami dla żył na zestawieniu kablem fizycznym. To podstawienie musi być dostępne.

Tworzenie szablonu dla zestawienia kabli fizycznych

Niezbędna zawartość:

- Elementy arkusza rysunkowego -> Symbole arkusza
- Teksty dla pierwszego numeru i podział strony (nieobowiązkowy) (PageBreak=, + lub -)
- Nagłówek dla kabla (nazwa, kod.)
- Dane o numerze żyły kabla
- Obiekt lewy / Obiekt prawy
- Liczba linii dla żył kabla

Tryb pracy – Tworzenie szablonu:

Narysować grafikę i umieścić niezbędne teksty. Zaznaczyć wszystko wykonać **Grupuj zaznaczone** jako symbol „Arkusz rysunkowy”.

Wprowadzić teksty dla pierwszego numeru i podział (nieobowiązkowy) (PageBreak=, + lub -)

Utworzyć nagłówek kabla:

Zgrupować grafikę i teksty z atrybutem atrybut „normalny” jako „**Symbol graficzny**”.

Wprowadzić teksty kabli. Są to teksty z atrybutem „Oznaczenie”, „Opis”, „Kod katalogowy”, itd.

(nieobowiązkowo: Tekst formatu)

Kod katalogowy: %s

daje rezultat „Kod katalogowy: NYY 5x1,5”

Grupuj zaznaczone jako symbol **Makro/Grupa**.

Określić widok dla liczby żył kabla.

Zgrupować grafikę i tekst z atrybutem „normalny” jako „**Symbol graficzny**”.

Wprowadzić teksty dla

- Żyła kabla (+c (kolor/numer) lub +C (tylko kolor) lub + (tylko numer) lub – (nic)
- Kabel-żyła przekrój (nieobowiązkowo)
- Funkcja, Lokalizacja, schemat, indeks, kolumna gdzie umieszczona jest żyła kabla (nieobowiązkowo).

Zgrupować zaznaczone jako symbol Makro/Grupa.

Określić obiekty lewy i prawy.

Potrzebne są teksty z atrybutem „Obiekt lewy” lub „Obiekt prawy”.

Należy wstawić symbole, 2 odcinki i 1 tekst, które są potrzebne do umieszczenia symbolu (patrz katalog symbole „Lista serii producenta”, „Kable fizyczne”).

Określić odległość między różnymi kablami na schemacie.

Określić odległość za pomocą tekstów „Żyłka kabla” w informacji o żyłce kabla i „Oznaczenie” z informacji o kablu.

Można również określić kierunek w którym kabel i żyły kabla wyświetlą się w szablonie, za pomocą odległości między tekstami „Obiekt lewy”, a „Liczba linii” w informacji o żyłkach kabla.



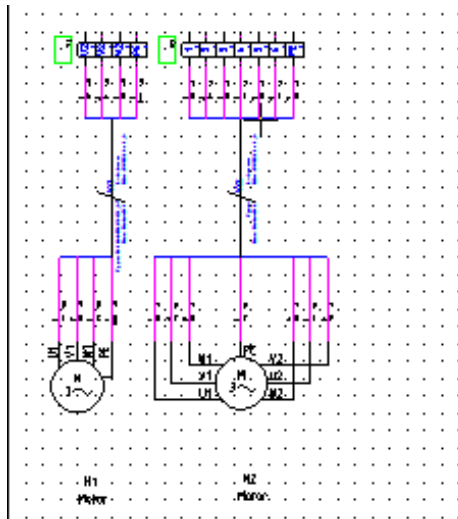
Oznaczenie :	Kod :	Typ :
.	.	.
Opis kabla :	Długość :	
.	.	

Zapisać szablon rysunku.

Wybrać nowy szablon rysunku klikając na Kable fizyczne i wybierając z menu kontekstowego **Wybierz szablon**.

Połączenia międzylistwowe

Zestawienie – Połączenia międzylistwowe zawiera różne widoki kabli i zacisków na rysunku zgodnie z wybranym szablonem.



Tworzenie szablonu dla zestawienia połączeń międzylistwowych

Niezbędna zawartość:

- Elementy arkusza rysunkowego -> Symbole arkusza
- Teksty dla pierwszego numeru i podział strony

- Definicja grupy kabli
- Definicja zacisków kabli
- Obiekt lewy / Obiekt prawy (wszystkie obiekty z wyjątkiem zacisków)
- Dane o numerze żyły kabla

Arkusz formatowy

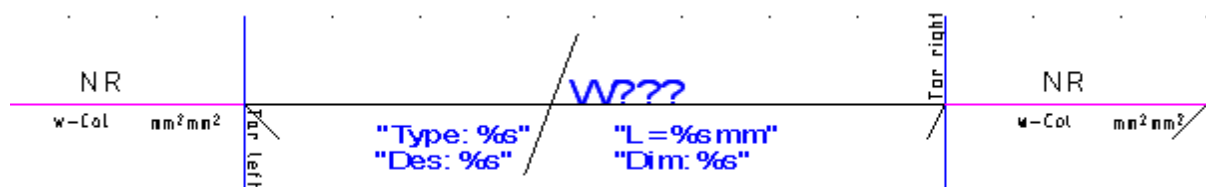
Tworzymy arkusz wprowadzając grafikę i teksty według procedury tworzenia szablonów arkuszy formatowych. Wybrać obiekty, uaktywnić funkcję **Grupuj zaznaczone** i wstawić obiekty na „Arkusz rysunkowy”.

Teksty zarządzające numerem pierwszej strony i podziałem strony.

Jeśli nowa strona będzie utworzona dla każdego kabla, podstawienia tekstowe dla podziału strony muszą zostać użyte. Te teksty przyjmują atrybut „tekst normalny”. Można wstawić teksty w dowolnym miejscu. Dostępne są następujące definicje:

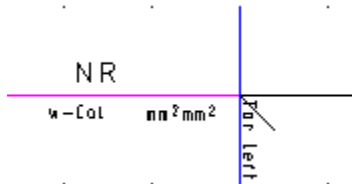
- #PageBegin <numer>** Numer pierwszego schematu dla zestawienia kabli.
- #PageBegin ?** Przy każdej generacji zestawienia kable fizyczne, strona startowa jest wymagana.
- Przykład:
#PageBegin 100
 Pierwsze zestawienie kabli rozpocznie się na rysunku numer 100
- #PageBegin ?**
 Podczas generowania zestawienia kabli program zapyta o numer schematu pierwszego.
- #PageBreak =** Jeżeli funkcja zmieni się, rozpocznie nowy schemat.
- #PageBreak +** Jeżeli lokalizacja zmieni się, rozpocznie nowy schemat.
- #PageBreak -** Jeżeli oznaczenie zmieni się, rozpocznie nowy schemat.

Definicja grupy Kabla



Symbol kabla (ID=160010) składa się z trzech bloków:

Blok1: Położenie obiektu lewego żyły kabla:



Ten blok składa się:

- Atrybut tekstu dla „objektu lewego”, używany do identyfikowania tego bloku jako lewa żyła kabla i zaznaczenia jego pozycji;
- Linia użyta dla żyły kabla o numerze ID 1, pokazana została tutaj w kolorze różowym;
- Pionowa linia, użyta do połączenia wszystkich żył kabla o numerze ID 1, pokazana tutaj jako niebieska;
- Minimalna linia połączenia, (niebieska/pozioma linia, ID 180125).

Jak w zestawieniu Listwy zaciskowe z aparatami linia pokazuje połączenie pomiędzy pozycją gdzie później tekst dla pierwszej żyły kabla wystąpi, a pozycją gdzie symbol składnika występuje.

Ewentualnie linia jest rozszerzona do pozycji gdzie pierwszy punkt składnika występuje generując listwę.

- Linia określa przesunięcie przewodów kabla (czarna/linia diagonalna, ID 180126)

Jeżeli więcej niż jedno połączenie jest prezentowane ta linia określa odległość pomiędzy liniami połączenia; będzie bardziej dokładny dystans pomiędzy x i y wartościami wskazującymi odległości pomiędzy liniami poszerzającymi połączenie.

Minimalne prowadzenie linii połączenia i linii do określenia przesunięcia przewodów kabla musi mieć wspólny punkt końcowy.

- Podstawienie tekstowe dla numeru żyły kabla (ID 180112)
- Podstawienie tekstowe dla koloru żyły kabla: (ID 180130)
- Podstawienie tekstowe dla rdzenia żyły kabla (ID 180131)
- Podstawienie tekstowe dla typu sygnału i nazwy potencjału.

Pozycja tekst z atrybutem „kolor żyły kabla” albo „rdzeń żyły kabla”. Tekst jest zastąpiony poprzez poniższe oznaczenie:

„+N” --> Numer żyły kabla

„+C” --> Kolor żyły kabla

„+c” --> Kolor i numer żyły kabla jeżeli kolor jest pusty

„+S” --> Przekrój żyły kabla

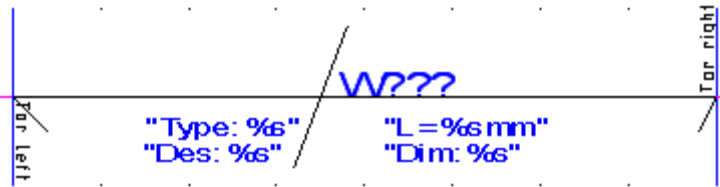
„+Q” --> Typ sygnału połączenia

„+P” --> Numer potencjału dla połączenia

- Ty możesz przyłączać elementy graficzne lub normalny tekst. Generuj te elementy jak zwykle i zgrupuj je jako symbol graficzny.

Grupuj wszystkie obiekty jako „Blok/Macro/Grupa”.

Blok2: Kabel:



Ten blok składa się:

- Geometria kabla. Generuje geometrię kabla. Możesz przyłączyć normalny tekst jeżeli chcesz. Grupuj jako symbol graficzny.
- Podstawienie tekstowe dla nazwy kabla, np.: W??? (ID 180110).
- Podstawienie tekstowe dla „Typu” (ID 180140)
Przykład: Typ %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez typ kabla.
- Podstawienie tekstowe dla „Opisu” (ID 180142)

Przykład: Des: %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez opis kabla.

- Podstawienie tekstowe dla „typu kabla” (ID 180144)

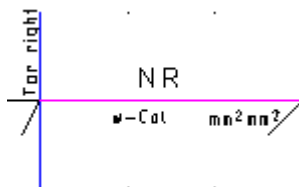
Przykład: Dim: %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez „typ kabla”.

- Podstawienie tekstowe dla „długości” (ID 180145)

Przykład: L= %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez długość.

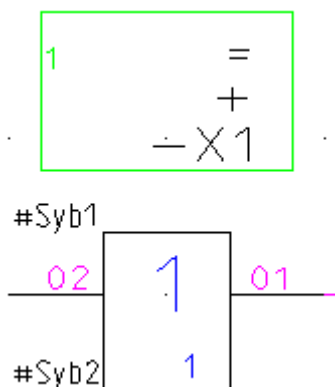
Grupuj wszystkie obiekty jako „Blok/Macro/Group”.

Blok1: Położenie obiektu prawej żyły kabla:



Ten blok składa się z takich samych elementów jak położenie obiektu lewej żyły kabla, z wyjątkiem tekstu identyfikacji „obiekt prawy” (ID #180150), który jest używany do identyfikacji tego bloku jako prawa żyła kabla i oznaczenia jego pozycji. Grupuj wszystkie obiekty jako „Blok/Macro/Grupa”

Definicja grupy zacisków



1. Ten blok składa się:

- Tekst #Syb0 (atrybut „Tekst Normalny”), który określa początkową pozycję symbolu na listwie zaciskowej
- Tekst #Syb1 (atrybut „Tekst Normalny”), który określa początkową pozycję symbolu na listwie zaciskowej i początkową pozycję numeru symbolu zacisku
- Tekst #Syb2 (atrybut „Tekst Normalny”), który określa końcową pozycję numeru symbolu zacisku
- Podstawienie tekstowe dla funkcji (=) (ID 14020)
- Podstawienie tekstowe dla lokalizacji +=) (ID 14050)
- Podstawienie tekstowe dla oznaczenia listwy zaciskowej (- oznaczenie symbolu) (ID 16010) dla przykładu -X1

2. Graficzny symbol dla zacisku (w przykładzie powyżej zielony prostokąt z tekstem X1).

Ten symbol składa się:

- Podstawienie tekstowe dla numeru zacisku (ID 180140) dla przykładu 1
- Symbol połączenia dla punktu połączenia 0 (ID 22000) dla przykładu 01.
- Symbol połączenia dla punktu połączenia 1 (ID 22001) dla przykładu 02
- Dodatkowa geometria

Grupuj te elementy jako symbol graficzny.

Definicja obiektu lewego (wszystkie obiekty z wyjątkiem zacisków)

Ta grupa zawiera wszystkie elementy, które znasz z zestawienia – Listwy zaciskowe Matrix.

- Tekst dla obiektu lewego (Atrybuty dla formatowania)
- Atrybuty tekstowe dla funkcji, lokalizacji, oznaczenia symbolu, opisu i lub typu na różnych pozycjach, wtedy dają symbol na schemat zasadniczy.
- Definicja obiektu lewego graficzna - 2 linia, tekst „graficzny obiekt lewy” z ID 180124 (dodaj + bez symbolu do tekstu, jeżeli nie chcesz symbolu ze schematu zasadniczego, żeby pojawił się na zestawieniu Połączeń międzylistwowych).

Definicja obiektu prawego (wszystkie obiekty z wyjątkiem zacisków)

Ta grupa zawiera takie same elementy jak definicje dla obiektu lewego, poza atrybutem obiektów tekstowych, to jest „obiekt prawy” odpowiednio „graficzny obiekt prawy”

Numer żyły kabla

Jak w innych zestawieniach, ten tekst razem z tekstem z atrybutem „obiekt lewy”, określa ile linii zestawienie może określić zanim strona podziału zostanie zrealizowana.

Zasady dla wstawiania symboli

W zestawieniu - Połączenia międzylistwowe, symbole są umieszczone w linii z góry do dołu:

Łączenie grupy zacisków piętrowych z następną grupą zacisków piętrowych, przy użyciu grupy kabla.

Powtarzać operację wiele razy jeżeli tego wymaga, tak że koniec sekwencji grupy zacisków piętrowych.

Umieścić lewy „Element obiektu grupy” (nie dla zacisków, ID #180124) w takiej drodze, że prowadzona linia (ID #180125) przykrywa dokładnie linię dla najniższej żyły kabla, a ich końcowe punkty są identyczne (violet, ID #1).

Umieścić prawy „Element obiektu grupy” (nie dla zacisków, ID #180150) w takiej drodze, że prowadzona linia (ID #180125) pokrywa dokładnie najbardziej prawy numer linii (ID #1).

Ta linia symboli będzie używana jako specyficzna linia dla zestawienia, gdzie każdy symbol kabla jest nagłówkiem kolumny kabli narysowanych w planie, i gdzie każdy zacisk jest nagłówkiem kolumny pięter zacisków narysowanych w planie.

Umieścić numer linii tekstu, gdzie to będzie powiązane z tekstem „obiekt lewy”.

Notka: Kable połączone za pomocą zacisków pięterowych budują łańcuchy z lewej do prawej w tym planie i są nazywane „liniami”. W widoku z góry do dołu w tym planie dostajemy „kolumny” kabli i zaciski pięterowe, które mogą należeć do różnych linii.

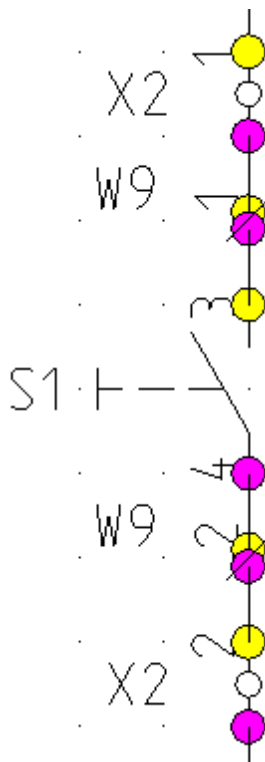
Określenie połączenia pomiędzy obiektami

Lewy obiekt kabla jest połączony z kablem symbolem 1 i prawy obiekt kabla jest połączony z kablem symbolem 0.

Lewy obiekt zacisku jest połączony z zaciskiem symbolem 1 i prawy obiekt zacisku jest połączony z zaciskiem symbolem 0.

Żeby zbudować właściwą linię kabli i zacisków, prawa żyła kabla musi być połączona z lewym zaciskiem i lewa żyła kabla musi być połączona z prawym zaciskiem.

PRZYKŁAD:



Kabel -W9 łączy włącznik -S1 z zaciskiem pięterowym -X2.

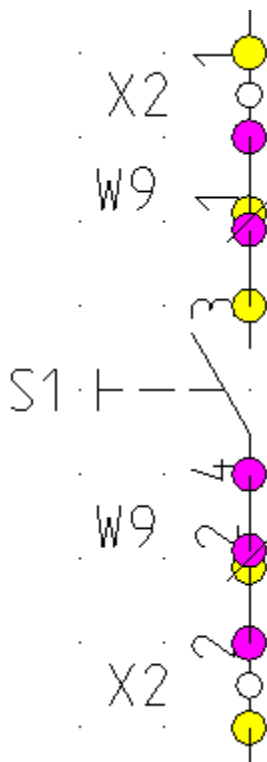
Mamy konflikt, ponieważ -S1 jest połączony zarówno z lewej jak i prawej strony kabla.

Zmiana połączenia -W9:2 tak, że cały symbol -S1 jest na poprawnej stronie kabla -W9.

W przypadku zacisków, pojedyncze zaciski określają, która strona kabla zacisku jest narysowana.

W powyższym przykładzie, -X1:1 jest tylko na prawej stronie kabla, i -X1:2 jest na lewej stronie kabla.

UWAGA: Połączenia międzylistwowe zgodnie z inną grafiką listwy, nie należy zmieniać zacisków.



Sortowanie planu:

Dla szablonów z jedną grupą kabli sortowanie zostanie zrobione tylko przez nazwy kabli (włączając urządzenie/lokalizację).

Dla zwykłych szablonów:

- Plan zaczyna tylko od kabli, których obiekty nie mają zacisków z ich lewej strony.
- Kable w każdej kolumnie są sortowane góra-dół, przez ich urządzenie/lokalizację i nazwę.
- Jeśli kilka kabli kończy się tym samym piętrowym zaciskiem, te kable są sortowane razem w tej samej linii.

Generowanie planu:

Notka: Plan jest rysowany z lewej do prawej.

Drukuj wszystkie kable pierwszej kolumny z ich obiektami, zaczynając od pierwszej linii.

Korzystaj z oddzielnego podstawienia tekstowego dla każdego piętra zacisku kolumny.

Te podstawienia tekstowe określają numer kolumny.

Jeżeli obiekty są zbyt duże:

Użyj dolnego łamania strony i rysuj części linia/kabel na następnej stronie.

Jeżeli linia ma więcej kolumn kabli niż szablon:

Użyj **łamania strony** na prawej stronie.

Brakująca część linii jest drukowana na początku innych linii.

Zestawienie materiałów wg F & L

Advanced

To zestawienie jest prawie identyczne jak Zestawienie Materiałów rozbite, z tą różnicą że jest sortowane po funkcji i lokalizacji.

Zestawienie materiałów rozbite wg F & L

Advanced

To zestawienie jest prawie identyczne jak Zestawienie materiałów, z tą różnicą że jest sortowane po Funkcji i Lokalizacji.

Diagramy połączeń symboli

Advanced

Ta lista umożliwi całościowy podgląd połączeń symbolu poprzez zebranie wszystkich informacji o symbolach Master i Slave, a następnie przedstawienie wszystkich informacji w jednym bloku.

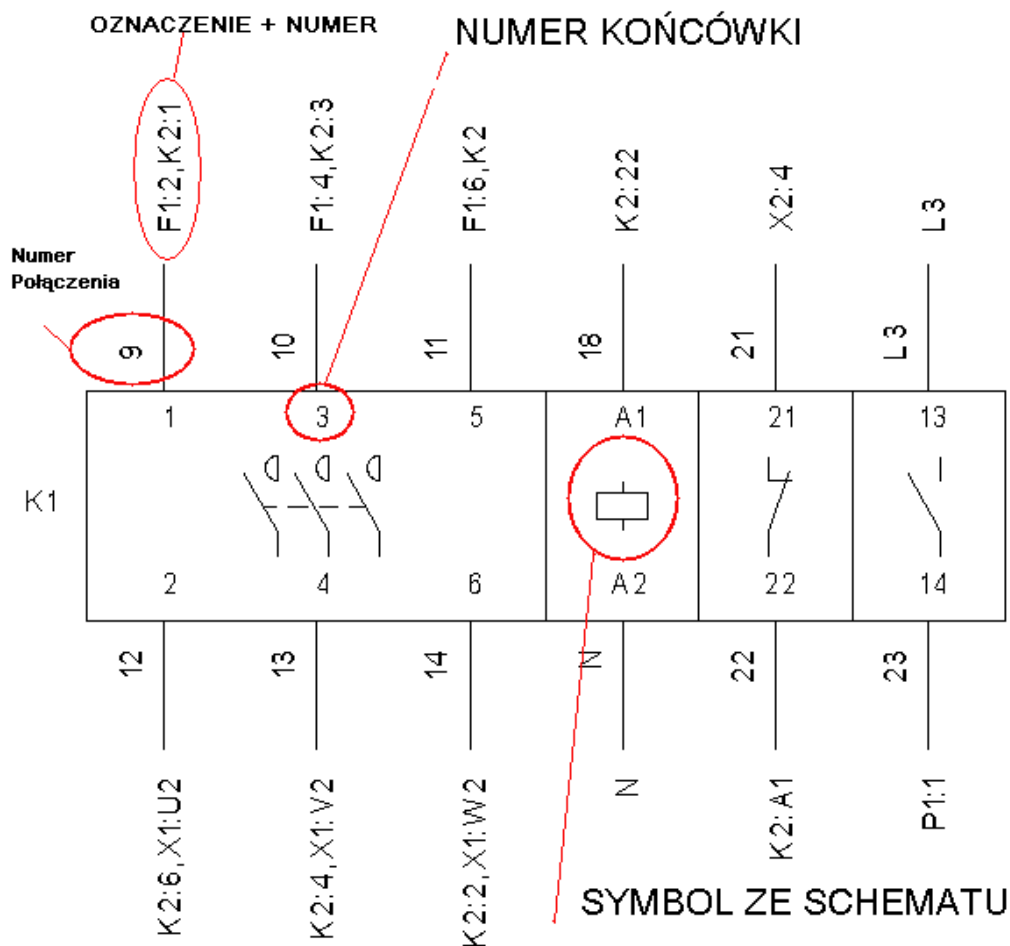
Grafika diagramu połączeń symboli generowana jest przy użyciu tych samych symboli co symbole używane na schematach zasadniczych.

Dla elementów, które zawierają symbole Master i Slave jak, na przykład Przekaznik, Master i Slave są zgrupowane we wspólnym prostokącie. Sortowanie porządku wewnątrz tej grupy zależy od porządku umieszczenia definicji powiązań dla przypisanego kodu. Powiązania wpisane do opisu urządzenia (np.: niewykorzystane styki pomocnicze) niewstawione na schemacie lub niepodłączone są także pokazane, ale z pustymi informacjami.

Jeśli nie ma przypisanego kodu lub kod nie zawiera definicji dowiązań to składowe symbole są ułożone w porządku, w jakim są wstawione na schemacie (według numeracji schematu).

Jeśli numery połączeń są zdefiniowane na schemacie zasadniczym, pojawią się na połączeniach diagramu połączeń symboli.

PRZYKŁAD:



Advanced

Polecenie **Idź do** jest dostępne w menu kontekstowym jeżeli zostało wcześniej wybrane. Wykorzystanie polecenia **Idź do** pozwala na nawigację do schematu zasadniczego (lub zabudowy aparatury) gdzie zlokalizowany został symbol. Zestawienie graficzne musi być wygenerowane w *SEE Electrical V8R1*.

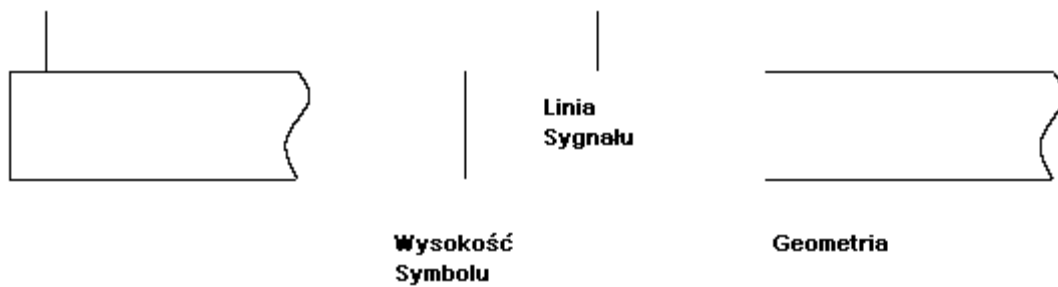
Tworzenie szablonu dla diagramów połączeń

Szablon strony kontroluje dystans, orientację i układ generowanej graficznie listy.

Symbol graficzny



Symbol graficzny składa się z trzech części:



Narysuj linię (ID 1) i jego blok jako „linię sygnału”.

Linia musi być ściśle pionowa. Ta linia określa długość linii połączenia. (Jeśli w macierzystej grupie tej linii znajdują się inne elementy, zostaną umieszczone w symbolu)

Narysuj linię (ID 1) i jego blok jako „wysokość symbolu”.

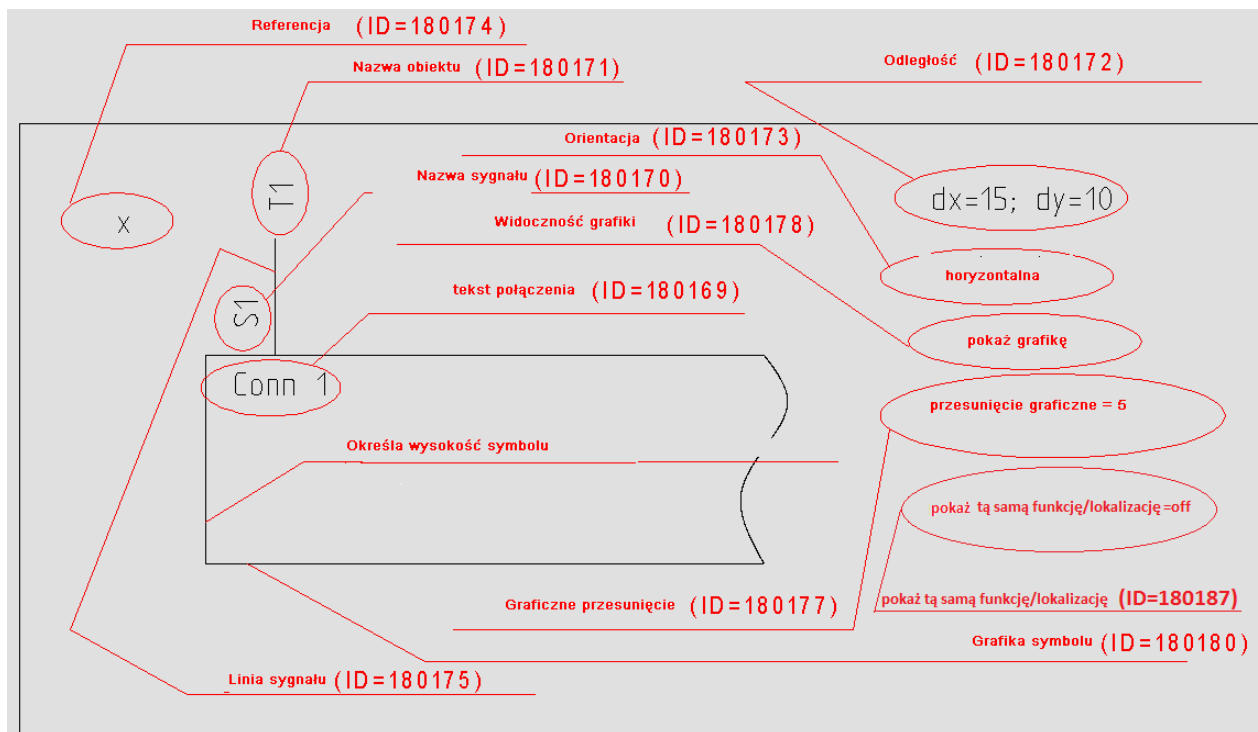
Linia musi być ściśle pionowa. Ta linia określa wysokość symbolu.

Rysuj geometrię używając komendy **Wstaw/Linię** (część prostokąta).

Ta geometria jest użyta by wygenerować prostokąt dla symboli.

Zgrupuj trzy części jako „Blok, Macro, Grupa”.

Oprócz zwykłych tekstów umieszczonych na stronie szablonu, wymagane są specjalne teksty:



Znajdziesz wszystkie różnice atrybutów tekstu w opcji „Inny” w menu Tekst.

Dodaj tekst z atrybutem „Referencja” (ID 180174), na przykład „X”.

Ten tekst określa punkt startowy dla wstawienia elementów symboli, a także kontroluje obszar dla umieszczania składników.

„ex=420; ey=50” lub „endx=420; endy=50” określa (absolutne) x i y wartości z prawego dolnego brzegu.

„dx=410; dy=205” określa obszar do punktu odniesienia tekstu „Referencja”.

Notka: Dostaniesz taki sam składnik jeżeli na prawym/dolnym brzegu znajduje się zła strona tekstu „referencji” (żaden prostokąt wewnątrz rysunku). Jeżeli nie ma prawego brzegu dla miejsca zdefiniowanego w szablonie, prawy dolny brzeg jest obliczony z „X– i Y– rozszerzenie strony” właściwości: prawa strona rysunku = (max. x-współrzędna rysunku) – 2*0.03* (max. x-współrzędna rysunku) i dolna strona rysunku = (min. y- współrzędna rysunku) * 0.101

Dodaj tekst z atrybutem „Odległość” (ID 180172), na przykład dx=15; dy=10.

Ten tekst określa dystans pomiędzy dwoma składnikami w x– i y–kierunku.

Dodaj tekst z atrybutem „Orientacja” (ID 180173), dla przykładu „horyzontalny”.

Ten tekst określa początek miejsca składników. Kluczowe słowa mogą być „poziome” lub „pionowe”. Jeżeli „poziome”, umieszczanie składników rusza z lewej strony i kontynuuje do prawej, aż piętro jest pełne. Następnie umieszczanie kontynuowane jest w następnym piętrze. Słowo „Poziomo” jest wartością domyślną.

Jeżeli „pionowy” został wybrany, miejsce elementów zaczyna się na szczycie i idzie na dół aż kolumna będzie pełna. Później pozycjonowanie kontynuowane jest w innej kolumnie.

Dodaj tekst z atrybutem „Widoczność grafiki” (ID=180178), na przykład „pokaż grafikę”.

Ten tekst określa czy graficzne symbole mają być pokazywane wewnątrz każdego składnika. Kolejne symbole będą wyświetlone jeśli zawartość obszaru podstawienia będzie oznaczona jako „pokaż grafikę”. W innym przypadku, symbol nie będzie pokazany.

Dodaj tekst z atrybutem „Przesunięcie graficzne” (ID=180177), na przykład „przesunięcie graficzne=5”.

Ten tekst określa przesunięcie od linii obwodu prostokąta do symbolu. Oprogramowanie szuka „=” znak i bierze wartość po wygenerowaniu współrzędnych.

Dodaj tekst z atrybutem „Pokaż tą samą Funkcję/Lokalizację” (ID = 180187). Wartość tego tekstu musi być „show=off” jeśli chcemy wyświetlać Funkcję/Lokalizację tylko z połączeniami do innej funkcji lub innej lokalizacji, a ukrywać w przypadku zgodności.

Dodaj tekst z atrybutem „Tekst połączenia” (ID=180169), na przykład „conn 1”.

Ten tekst określa atrybuty dla połączenia nazwy punktu i pozycji w środku symbolu.

Dodaj tekst z atrybutem „Nazwa Sygnału” (ID=180170), na przykład „S1”.

Ten tekst określa atrybuty dla nazwy sygnału i jego pozycji wewnątrz symbolu. Może być użyte by dodać więcej informacji o drucie. Wartość tekstu określa informacje, które są pokazane. Możesz pozycjonować to maksymalnie 6 razy w szablonie i używać następujących kodów:

„+N” --> żyła kabla lub numer połączenia (domyślnie)

„+C” --> żyła kabla lub kolor połączenia

„+c” --> żyła kabla lub kolor połączenia i numer jeżeli kolor jest pusty

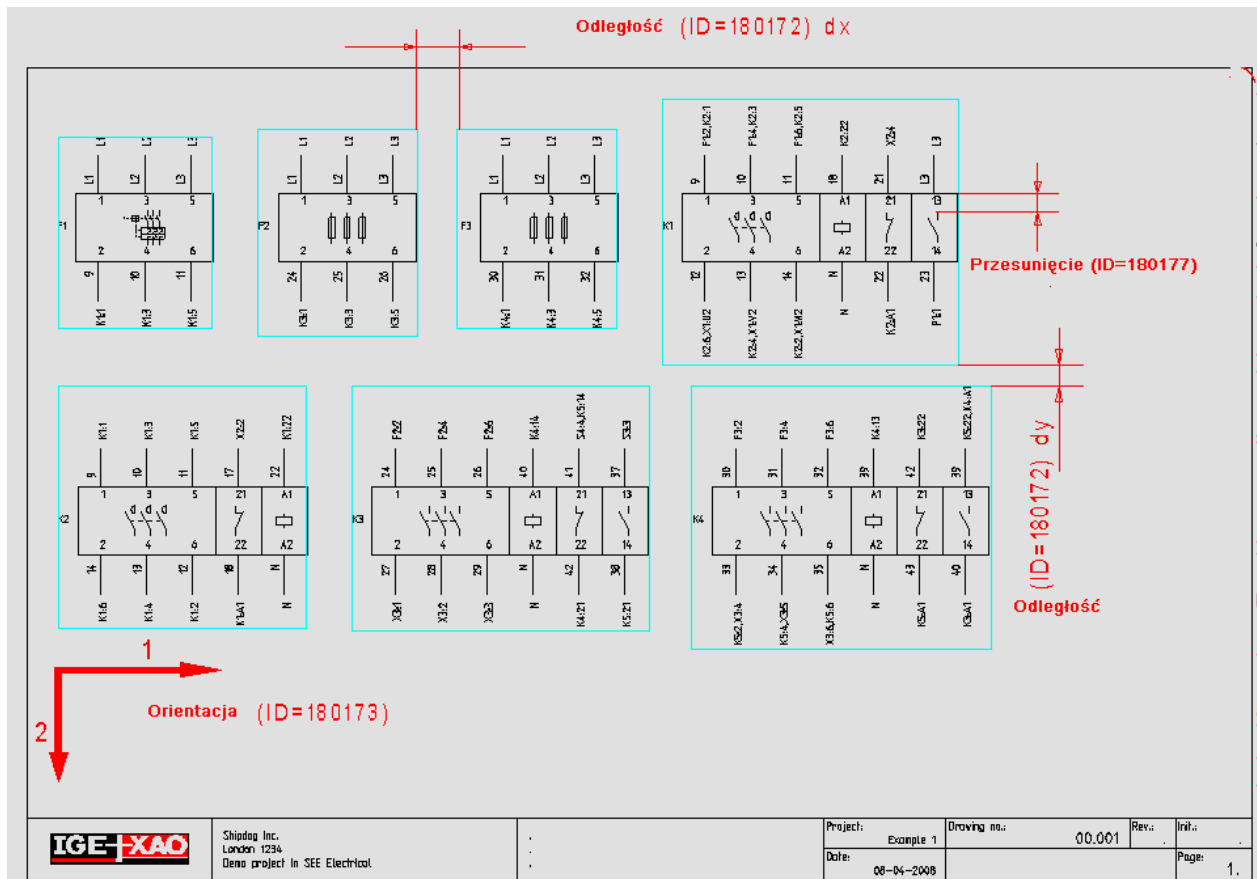
„+S” --> żyła kabla lub rozmiar połączenia

„+Q” --> żyła kabla lub sygnał połączenia

„+P” --> żyła kabla lub potencjał połączenia

Dodaj tekst z atrybutem „Nazwa Obiektu” (ID=180171), na przykład „T1”.

Ten tekst określa atrybuty dla nazwy obiektu i jego pozycję wewnątrz symbolu.



Aspekty Funkcji i Aspekty Lokalizacji

Aspekty funkcji umożliwiają wygenerowanie zestawienia zawierającego funkcję wraz z opisami, natomiast Aspekty lokalizacji umożliwiają wygenerowanie zestawienia zawierającego lokalizację wraz z opisami.

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na arkuszu formatowym, możemy używać podstawień specjalnych (Tekst normalny):

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#140020	Funkcja
#140021	Opis funkcji zdefiniowany w Funkcja – Lokalizacja poprzez polecenie „Aspekty”

„Aspekty lokalizacji”

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5).

	Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#140050	Lokalizacja
#140051	Opis lokalizacji zdefiniowany w Funkcja – Lokalizacja poprzez polecenie “Aspekty”
#180187	Przełącza wyświetlanie funkcji / lokalizacji obiektu

Graficzna lista urządzeń

Advanced

Graficzna lista urządzeń przedstawia zestawienie aparatury połączone z widokami symboli użytych w projekcie. Nawigacja pomiędzy listą, a schematem odbywa się poprzez kliknięcie w adres krosowy pod symbolem. Odwrotna nawigacja jest możliwa przez polecenie menu kontekstowego symbolu „Idź do”. Menu rozwija się i wybieramy nawigację do „Graficzna lista urządzeń”. Aby aparat pojawił się na tym zestawieniu w kodzie katalogowym musi być odpowiednia definicja powiązanie do specjalnego symbolu graficznej listy urządzeń (ID kolumny 12021310).

Amount	Type information	Function	Location	Product	Device symbol
3	Type 3TF4011-1 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Coil, 1NO1NC - Demo			K1 K3 K4	
1	Type 3TF4011-1 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Coil, 1NO1NC - Demo			K4	
1	Type A11 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Add on for coil 1NO 1NC			K5	
1	Type 3TF4011-1 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Coil, 1NO1NC - Demo			K5	
1	Type A11 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Add on for coil 1NO 1NC			K5	
2	Type 3TF4011-1S Voltage Manufacturer IGE+XAO device Socket for 3TF4011-1			K5	
1	Type 3TF4022-1 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Coil, 2NO2NC - Demo			K2	
4	Type 3VE1010 Voltage Manufacturer IGE+XAO device Motorprotection switch 1NO 1NC - Demo			Q7	

	Shindag Inc. London 1234 Demo project in SEE ELECTRICAL	Project	Drawing no	Rev.:	Int.:
		1-V782-demo	00 001		
Date		04.07.2013		Page:	1.

Właściwości listy urządzeń:

- Tylko urządzenia z schematu zasadniczego może być wyświetlona na zestawieniu.
- Urządzenie musi posiadać kod.

- W kodzie katalogowym musi być odpowiednia definicja powiązanie do specjalnego symbolu graficznej listy urządzeń (ID kolumny 12021310).
- Jeżeli kilka kodów jest zdefiniowanych dla urządzenia, to przynajmniej jeden z nich musi posiadać definicje powiązań.
- Sortowanie wpisów na liście urządzeń.
- Sortowanie listy odbywa się według kodu, następnie po funkcji, lokalizacji oraz nazwie.
- Jeżeli kilka kodów jest wykorzystanych w aparacie, nazywane jest to połączeniem typu „grupa kodów”. W takim przypadku sortowanie kodów jest wykonane na całej grupie kodów.

Przykład:

Jeżeli użyta jest kombinacja kodów jak poniżej

A;B;C

A;B oraz

A;C;D

Sortowanie wygląda następująco:

A;B

A;B;C

A;C;D

Lista urządzeń będzie wyglądała następująco:

Amount	Type information
1	Type A Voltage . Manufacturer test
1	Type B Voltage . Manufacturer test
1	Type A Voltage . Manufacturer test
1	Type B Voltage . Manufacturer test
1	Type C Voltage . Manufacturer test
1	Type A Voltage . Manufacturer test
1	Type C Voltage . Manufacturer test
1	Type D Voltage . Manufacturer .

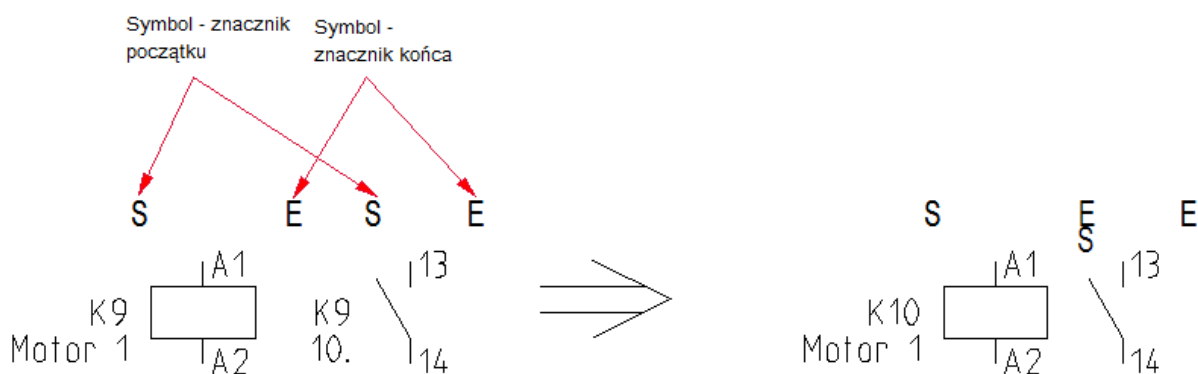
- Używanie podkodów

Jeżeli kod posiada podkody, wtedy podkody będą wykorzystane w liście urządzeń, lecz nie sam kod. Przykład: jeżeli kod C posiada podkody A i B i zostanie wybrany ten kod w liście urządzeń będą kody A oraz B

- Jeżeli istnieje definicja powiązań dla kodu, końcówki symboli są wstawiane tylko jeżeli lista urządzeń używa ten sam rodzaj symbolu (ID obiektu) co na schemacie zasadniczym co jest zdefiniowany wewnątrz definicji powiązań oraz te same końcówki są takie same. W innym przypadku końcówki nie są wstawiane.
- Pozycjonowanie symboli urządzeń na zestawieniu

Offset pomiędzy różnymi symbolami urządzeń jest przeliczany poprzez użycie tekstów: „Symbol – znacznik początku” oraz „Symbol – znacznik końca”

Przykład dla cewki posiadającej 1 zestaw zwierny:



„Symbol –znacznik początku” następnego symbolu jest umieszczany nad „Symbol – znacznik końca” dla poprzedniego symbolu.

- Jeżeli więcej niż jeden symbol z listy urządzeń powinien zostać zdefiniowany w kodzie, to istnieje specjalna zasada dla umieszczenia tych symboli:
- Jeżeli kod jest pierwszym w grupie kodów, wtedy kolejny symbol zostanie umieszczony w oddzielnej linii, trzeci zostanie umieszczony w oddzielnej linii itd.

Przykładowo można przypisać do kodu kilka symboli. W takim przypadku symbol listy urządzeń może być podzielony na kilka części poprzez użycie kilku symboli.

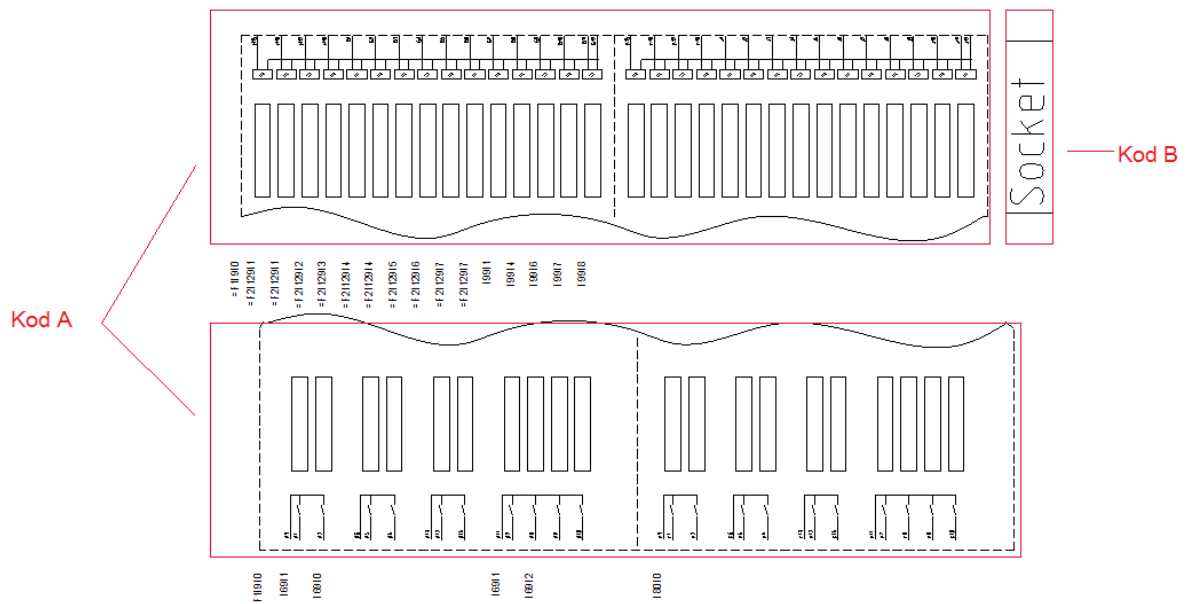
Przykład:

Kod A: symbol listy urządzeń:

DeviceListSymbols\PLC\6MD6641-5EB91-0AA0 L0R-1;DeviceListSymbols\PLC\6MD6641-5EB91-0AA0 L0R-2

Kod B: symbol listy urządzeń: DeviceListSymbols\PLC\TSX DEY 08D2

Przy kombinacji kodów: A;B, lista urządzeń będzie wyglądała następująco:



- Jeżeli kod nie jest pierwszym wewnątrz grupy kodów, wtedy drugi symbol listy urządzeń zostanie umieszczony bezpośrednio po pierwszym.

Przykład:

Kod A: symbol listy urządzeń: DeviceListSymbols\Coils and Add ons\Coil

Kod B: symbol listy urządzeń:

DeviceListSymbols\Coils and Add ons\1 pole NO;DeviceListSymbols\Coils and Add ons\1 pole NO

Przy kombinacji kodów: A;B, lista urządzeń będzie wyglądała następująco:

Sztuk	Informacja katalogowa	Funk.(=)	Lok. (+)	Etykieta
1	Kod Kod A Napięcie Producent			
1	Kod Kod B Napięcie Producent			

Generowanie symboli do graficznej listy urządzeń

Symbole do graficznej listy urządzeń są tworzone w ten sam sposób jak symbole do schematów zasadniczych.

Dlatego w wielu przypadkach symbole z schematów zasadniczych mogą zostać wykorzystane. Wymagane jest dodanie dwóch dodatkowych tekstów z atrybutem “Symbol-znacznik początku” oraz “Symbol – znacznik końca”. Te teksty są niezbędne do automatycznego umiejscowienia symboli w liście urządzeń.

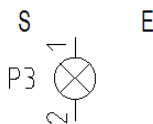
- Symbole z schematu zasadniczego oraz listy urządzeń muszą być tego samego rodzaju; obydwa element lub cewki lub PLC itd.

- Teksty nazwy elementu oraz opis 00 lub kod są automatycznie usuwane jeżeli symbol jest użyty na liście urządzeń.
- Jeżeli nazwa końcówki nie jest zdefiniowana w definicji powiązań, ten sam tekst musi być użyty w symbol na schemacie zasadniczym oraz na symbol w liście urządzeń.
- Jeżeli istnieje definicja powiązania, informacja dotycząca końcówki zostanie wykorzystana w symbol listy urządzeń.
- Kolejność sortowania slave w liście urządzeń musi pasować do kolejności sortowania slave'ów w powiązaniach (jeżeli nie zostanie zdefiniowane powiązanie, każdy symbol wykorzystany na schemacie zasadniczym musi znaleźć swoją reprezentację na liście urządzeń).
- Tekst referencji jest generowany w pozycji X, gdzie zostanie odnaleziona pierwsza końcówka.

Przykład:

a) Symbol, np. lampa:

- Umieścić symbol na schemacie
- Rozgrupować symbol
- Dodać dwa atrybuty "Symbol-znacznik początku" oraz "Symbol – znacznik końca".

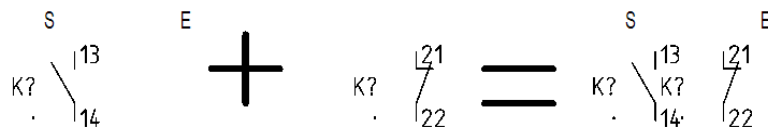


Znaczniki początku i końca symbolu są potrzebne jeżeli dwa kody są powiązane do elementów znajdujących się na schematach zasadniczych, ponieważ w takim przypadku *SEE Electrical* potrzebuje umieszczenia dwóch (lub większej ilości) symboli na liście urządzeń.

- Zgrupować ponownie symbol (ważne jest aby użyć tego samego typu co poprzednio).
 - Umieścić nowy symbol do biblioteki używane w liście urządzeń.
- b) Symbol cewki, brak styków w kodzie (zestyki są zdefiniowane w drugim kodzie = dodatkowym)
- Należy postępować podobnie jak w przypadku opisanym powyżej.
- c) Dodatkowe elementy dla cewki z przypadku 2: 3 główne zestyki ZZ
- Należy postępować podobnie jak w przypadku opisanym powyżej.
- d) Dodatkowe elementy dla cewki z przypadku 2: 1 zestyk zwierny pomocniczy oraz 1 zestyk rozwierny pomocniczy:

Należy postępować jak w przypadku opisanym powyżej, należy również użyć symbol zestyku zwiernego pomocniczego (i tylko tego!), należy dodać dwa atrybuty "Symbol-znacznik początku" oraz "Symbol – znacznik końca" (należy upewnić się, że istnieje wystarczający obszar dla symbolu ZR pomiędzy początkiem a końcem) i zgrupować ponownie jako zestyk ZR.

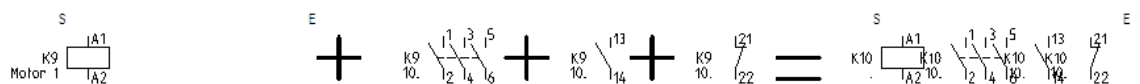
- Umieścić zestyk pomocniczy ZR



- Dodać symbole do biblioteki używanej dla listy urządzeń.

e) Cewka z 4 powiązaniem (cewka, 3 główne zestyki ZZ, pomocniczy ZZ, pomocniczy ZR)

- Należy postępować jak w przypadku opisanym powyżej, należy dodać dwa atrybuty "Symbol-znacznik początku" oraz "Symbol – znacznik końca" dla rozgrupowanej cewki.
- Zgrupować elementy ponownie jako symbol cewki.
- Umieścić symbol zestyku ZZ
- Umieścić zestyk pomocniczy ZZ
- Umieścić zestyk pomocniczy ZR



- Dodać nową grupę symboli do biblioteki używanej dla listy urządzeń.

f) Symbole z zestykami pomocniczymi/symbole PLC – kolejność sortowania zestyków/sygnalów

Należy upewnić się że zestyki/sygnaly są umieszczone w tej samej kolejności co na schemacie zasadniczym w symbolu z zestykami pomocniczymi lub symbolu PLC oraz jeśli są obecne w definicji powiązań w katalogu aparatów.

g) Duże symbole

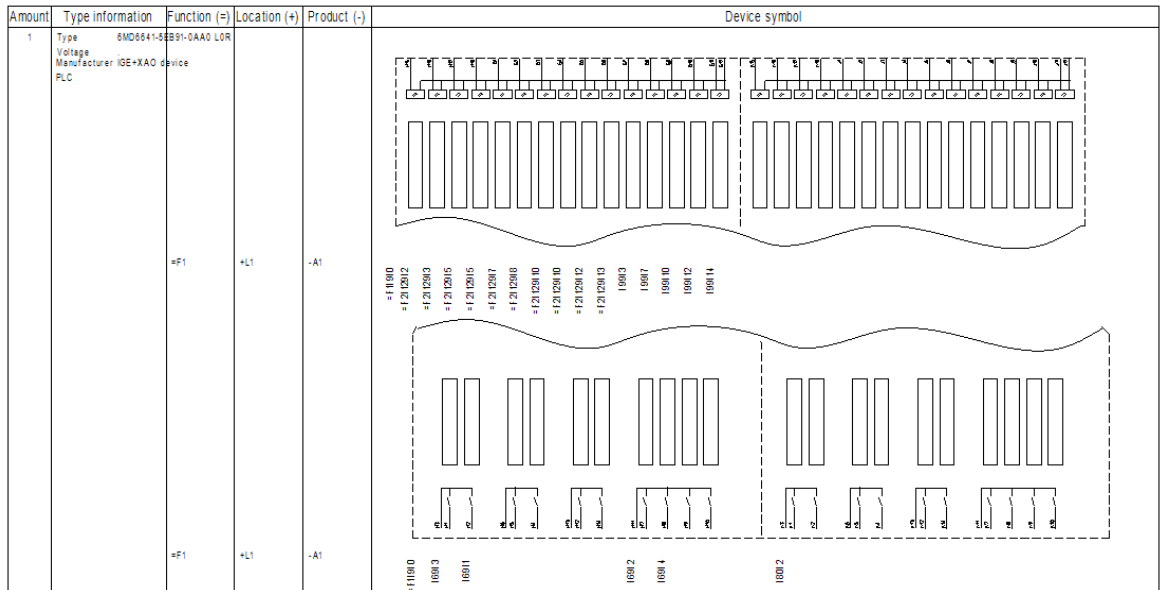
Jeżeli symbol na schemacie zasadniczym jest duży, należy go przeskalować aby był możliwy do użycia na liście urządzeń, ponieważ strona na schemacie zasadniczym oferuje więcej miejsca niż przestrzeń zarezerwowana dla grafiki na liście urządzeń. Należy upewnić się że symbol jest dopasowany do obszaru we współrzędnej X i oferuje możliwość generowania kilku linii z informacjami o nazwie symbolu oraz adresie referencyjnym we współrzędnej Y.

W pewnych przypadkach może być konieczne użycie różnej geometrii na schemacie zasadniczym oraz liście urządzeń.

Symbole PLC na schematach zasadniczych: symbol jest złożony oraz dużych rozmiarów:

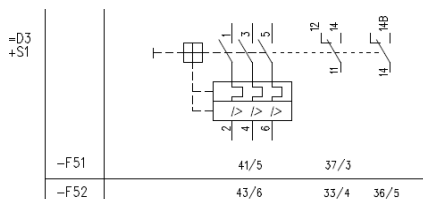
Wprowadzić do bazy danych; <symbol-db>\<folder>\D1234-1; <symbol-db>\<folder>\D1234-2

Na graficznej liście urządzeń, drugi symbol zostanie umieszczony w nowej linii poniżej pierwszego.

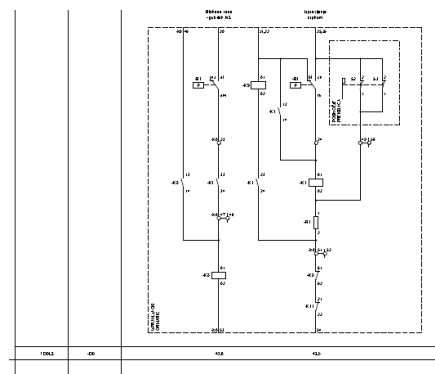


- h) Dodatkowa geometria: nie jest problemem dodanie dodatkowej geometrii, nieużytej na schemacie zasadniczym, do graficznej listy urządzeń:

Przykład 1: dodatkowa linia pomocnicza pomiędzy symbolem master, a stykami pomocniczymi:



Przykład 2: obszar otaczający:



Dołączanie graficznej listy urządzeń do kodów w katalogu aparatury

Aparaturę na schematach zasadniczych, która ma zostać przedstawiona na graficznej liście urządzeń, musi mieć dopięty kod katalogowy. Dla tego typu atrybutu konieczne jest zdefiniowanie symbolu do użycia na liście urządzeń. W polu graficznej listy urządzeń należy

określić ścieżkę symbolu tzn. <Biblioteka symbolu>\<Folder>\<Nazwa symbolu>. Przycisk DB w określonym polu pozwala na wybranie symbolu.

Definicja nazwa	
Rozmiar bezpiecznika	1
Moc znamionowa	3x32
Symbol do listy urządzeń	DeviceListSymbols\Podstawy bezpiecznikowe listwowe PBS Apator\PBS
Podkody	...
Definicja powiązań	1,2,3,4,5,6,

Możliwe jest określenie więcej niż jednego urządzenia do graficznej listy urządzeń . W tym przypadku należy wybrać kilka symboli z bazy. Ścieżki symboli zostaną odseparowane „;”, przykładowo:

<Biblioteka symbolu1>\<Folder1>\<Nazwa symbolu1>;<Biblioteka symbolu2>\<Folder2>\<Nazwa symbolu2>

Generowanie graficznej listy urządzeń

endx=408; endy=35; symbol_x=140; symbol_y=265 type_group_offset=2; type_offset=7.5; comp_offset=2.5 repeat=on

Sztuk:	Informacja katalogowa	Funk.(=)	Lok. (+)	Etykieta	Symboly urządzenia w projekcie
#180040	Kod: #160040 Napięcie: #12000080 Producent: #12000007	#140020	#140050	#160010	#120010/#160021

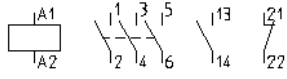
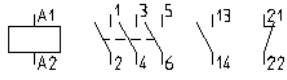
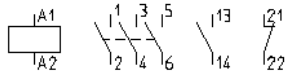
Diagram showing arrows pointing from the 'Informacja katalogowa' and 'Etykieta' columns to labels: 'Grupa informacji o kodzie katalogowym' and 'Grupa informacji o symbolu'.

Szablon graficznej listy urządzeń zawiera następujące informacje:

- obiekty wykorzystywane w tabelkach rysunkowych i tekstów używanych w nagłówkach poszczególnych kolumn;
- tekst z „pozycji odniesienia” (ID 180174 atrybut), aby określić rozmiar arkusza oraz położenie symboli urządzeń;
- endx oraz endy, wartości te określają położenie końcowe na stronie, oznacza to, że za tymi koordynatami nie ma możliwości umieszczenie elementu;
- symbol_x i symbol_y, wielkości te określają pozycje dla startu listy urządzeń

Amount	Type information	Product (-)
3	Type A	
		K1 1/5 1/3 1/6 K3 2/5 2/2 2/7 K4 2/6 2/3 2/7

- tekst z atrybutem „wprowadzanie odległości” (ID 180172);
- składnia: type_group_offset=<wartość>; type_offset=<wartość>; comp_offset=<wartość>;
- type_group_offset: określa wartość jaka oddziela poszczególne elementy w jednej grupie;
- type_offset: jeśli dwa kody występują w jednej grupie, za pomocą tej komendy określany jest dystans pomiędzy nimi;
- comp_offset: wartość ta określa odległość między liniami zawierającymi nazwy elementów i referencje stron;

Amount	Type information	Product (-)	
3	Type A		
		K1	1/5 1/3 1/6
		K3	2/5 2/2 2/7
		K4	2/6 2/3 2/7
1	Type A Siemens 230V Sirius		
1	Type B Siemens		
		K6	3/5 3/2 3/7 3/6

- „repeat=on lub repeat=off”

Repeat=on określa, że w przypadku kiedy nie wszystkie opisy urządzenia mogą zostać zapisane pod symbole na jednej stronie, wtedy symbol na liście urządzeń powinien zostać umieszczony na stronie następniej.

Repeat=off oznacza, że na drugiej stronie zostaną wyświetlone tylko opisy urządzeń, natomiast symbol z listy urządzeń nie zostanie wyświetlony.

Jeśli komenda ta nie zostanie napisana, symbole z listy urządzeń nie zostaną powtórzone.

- Informacje o grupach urządzeń opisują cztery teksty:

- funkcja (atrybut „tekst normalny”, kod #140020)
- lokalizacja (atrybut „tekst normalny”, kod #140050)
- nazwa (atrybut „tekst normalny”, kod #160010)
- referencja strony/kolumny (atrybut „referencja strony/kolumny”, kod #120010/#160021)

Tekst odniesienia może być obracany o 90 stopni. Należy upewnić się, że tekst został dobrze dostosowany.

Jeśli zachodzi taka potrzeba możliwe jest dodanie dodatkowych geometrii do informacji o grupach urządzeń i tak np. wygenerowania linii rozdzielającej poszczególne symbole, itd.

Grupowanie tekstu jako „Tabela dla symboli”:

- informacje o grupach zawierające min. dwa teksty dla ilości i rodzaju.
- ilość (atrybut „tekst normalny”, kod #180040)
- rodzaj (atrybut „tekst normalny”, kod #160040)
- teksty informacyjne takie jak „kod:” lub „producent:” itd. (atrybut „tekst normalny”)
- tekst z dodatkowo informacją z bazy danych projektu („tekst normalny”, zawiera #<wartość> dla przykładu #1200007 dla nazwy producenta).

Grupowanie tekstu jako „Tabela dla kodów”:

- graficzny koniec listy

Graficzny koniec listy oddziela poszczególne urządzenia/ grupy urządzeń.

W celu pokazania jakiegoś obiektu, dla przykładu linii, należy zgrupować go jako „Tabela końcowa”.

Należy zgrupować wszystkie utworzone elementy jako „Arkusz formatowy lub Szablon” oraz zapisać jako Arkusz formatowy lub szablon zestawienia.

Nawigacja

Adresacja krosowa, która znajduje się graficznej liście urządzeń pozwala na odwołanie się do symboli znajdujących się na schematach zasadniczych.

- W celu wybrania, należy kliknąć dwa razy.

Jeśli na graficznej liście urządzeń jest przedstawiony symbol, który znajduje się również na schemacie zasadniczym, możliwe jest wybranie z rozwijalnego menu polecenia „Idź do”. Polecenie to pozwala na przejście z graficznej listy urządzeń na schematy zasadnicze i pokazanie tego samego symbolu, który został wybrany.

Zestawienie kabli wg Funkcji

Standard

Zestawienie zawiera informacje dotyczące kabli znajdujących się na schematach zasadniczych. To zestawienie jest prawie identyczne jak Zestawienie kabli, z tą różnicą że jest sortowane po funkcji.

Zestawienie kabli zawiera wprowadzenia dla każdej Funkcji/lokalizacji, gdzie kabel lub symbol jest podpięty.

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na szablonie arkusza formatowego, możemy używać podstawień specjalnych (Tekst normalny):

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#160010	Nazwa (-)
#160030	Opis
#160040	Kod (1)
#160200	Wymiar
#182000	Podłączenie 1 (lewe)
#182001	Podłączenie 2 (prawe)

Zestawienie żył kabli wg Funkcji

Standard

Zestawienie zawiera informacje dotyczące żył znajdujących się w kablach na schematach zasadniczych. To zestawienie jest prawie identyczne jak Zestawienie żył kabli, z tą różnicą że jest sortowane po funkcji.

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na szablonie arkusza formatowego, możemy używać podstawień specjalnych (Tekst normalny)::

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#120010	Numer schematu
#120020	Indeks schematu
#160010	Nazwa (-)
#160020	Kolumna
#160220	Kolor (żyły w kablu)
#160230	Przekrój (żyły w kablu)
#175000	Numer żyły (żyły w kablu)
#182000	Podłączenie 1 (lewe)
#182001	Podłączenie 2 (prawe)

Listwy zaciskowe z aparatami

Advanced

To zestawienie jest zestawieniem specjalnym, które przedstawia kombinację listwy, kabli fizycznych i ich przeznaczenia. Używane są te same symbole co na schematach zasadniczych i są wyświetlane jako „Obiekt (lewo)”.

Opis		Typ kabla	Oznaczenie	----- Kable -----	

Listwa zaciskowa

-X12

Nr Zaczyn		Połączenie	
1	D	1	10112
2	D	2	10112
3	D	3	10112
4	D	4	10112
5	D	5	10112
6	D	6	10112
7	D	7	10112
8	D	8	10112
9	D	9	10112
10	D	10	10112
11	D	11	10112
12	D	12	10112

- Logo -	C60801 - IGE+XAO Projekt przyłazowy 2 System sterowania sterbiem	-X12 .	Projekt: Przyłaz 2 Data: 19-10-2002	Nr rysunku: Paskaj: +E1	Mod: - Lokalizacja: +60	Nazwa: - Schemat: 11.
----------	--	-----------	--	----------------------------	----------------------------	--------------------------

Listwy zaciskowe z aparatami są zgodne z normą IEC 61082-3:1994 (Opracowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice – Schematy połączeń, tabele i zestawienia).

Przed wygenerowaniem listwy zaciskowej z aparatami można wybrać listwy, które chcemy wygenerować.

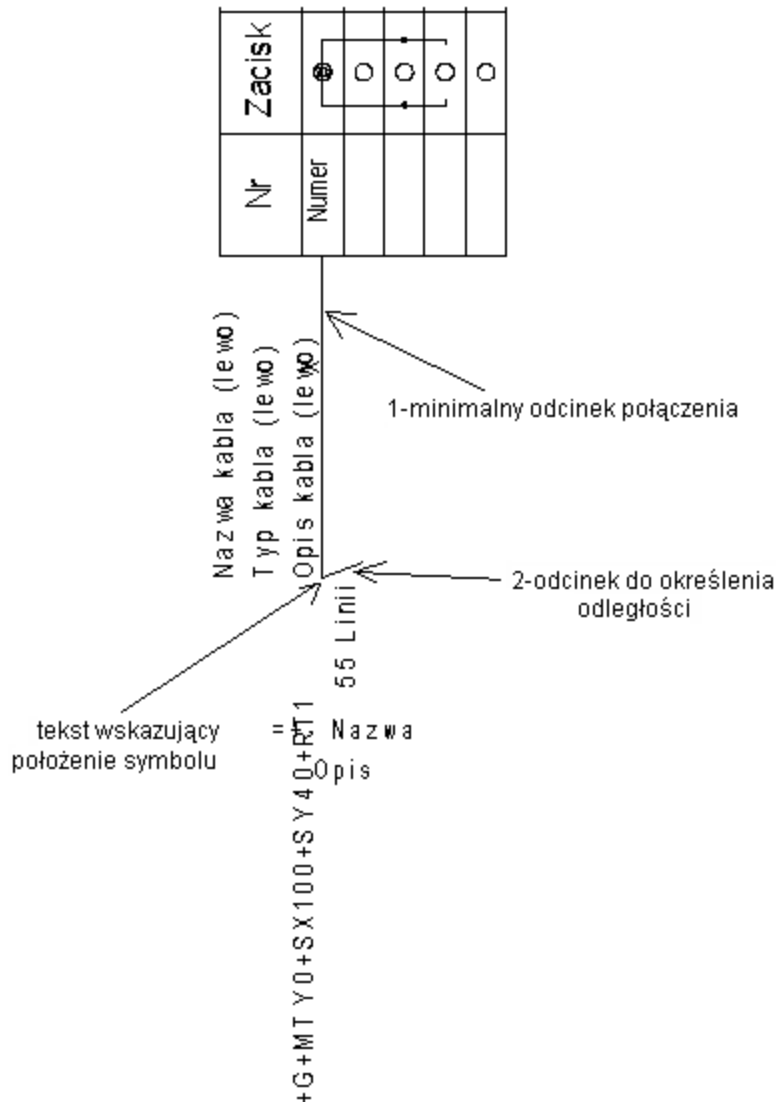
Jeżeli informacja na schemacie jest wprowadzona po wygenerowaniu listwy zaciskowej z aparatami nowe dane zostaną zapisane podczas ponownego generowania. Stosowane są następujące reguły: pierwszy schemat każdej listwy zawiera teksty wszystkich następnym schematów tej listwy. Jeżeli tekst "Opis strony 1" nie zawiera tekstów wstawionych ręcznie, nazwa listwy wyświetli się tutaj.

Tworzenie szablonu dla Listwy zaciskowej z aparat.

Szablony dla listwy zaciskowej z aparat. są szablonami rysunku posiadającymi specyficzne właściwości. Tworzone są w ten sam sposób co szablony dla

Listwy zaciskowe z aparatami.

Dodatkowo są potrzebne dwa "odcinki" i jeden "tekst" aby określić położenie symboli i sposób w jaki muszą być utworzone połączenia.



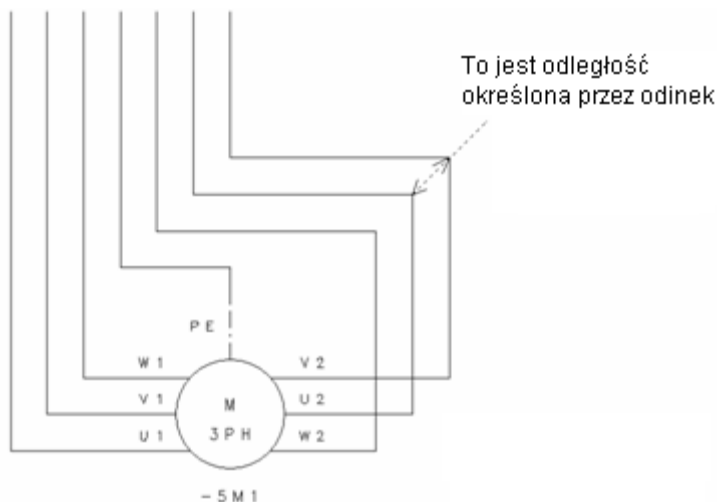
1. Minimalny odcinek połączenia (ID 180125)

Odcinek opisuje połączenie pozycji wejściowej tekstu na pierwszym zacisku aż do położenia symbolu.

Ta linia rozciąga się do pierwszego połączenia symbolu podczas generowania listwy zaciskowej z aparatami.

Należy używać tylko linii poziomych i pionowych.

2. Odcinek do określenia odległości (ID 180126)



Jeżeli występuje kilka połączeń, odcinek ten musi dokładnie określać odległość między liniami połączeń.

Minimalny odcinek połączenia i odcinek odległości muszą posiadać wspólny punkt końcowy.

3. Tekst obiektu (ID 180124)

Tekst określa pozycję punktu wstawienia symbolu.

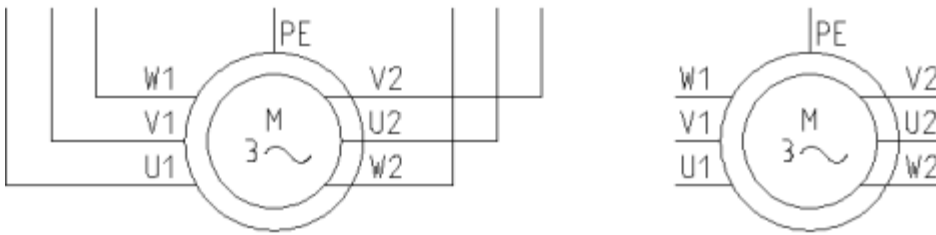


“Odcinki” i “Tekst” mają specyficzne identyfikatory. Do utworzenia nowej listwy zaciskowej z aparat., wprowadzić symbol “podłączenie zacisku”, z biblioteki symbole “Lista podstawień tekstowych”, katalog “Listwy zaciskowe z aparat. i wprowadzić odpowiednie zmiany.

Symbole dla Listwy zaciskowej z aparatami

Podczas tworzenia Listwy zaciskowej z aparatami, wstawiane są symbole używane w schematach zasadniczych. Rysunek odległości połączenia dla listwy wykonuje się lepiej, jeżeli połączenia symboli prowadzone są do góry:

zalecane: niezalecane:



Jeżeli symbol stanowi część grupy, cała grupa może być wyświetlona na listwie, jeżeli zostanie wprowadzone podstawnie tekstowe „+G” dla obiektu lewego w szablonie dla listwy zaciskowej z aparat. Grupa może zawierać również symbol kabla, będzie wtedy on również wyświetlony na zestawieniu.

Symbol bez pozycjonowania

Wprowadzenie parametru „+NoSymbol” w tekście zastępczym graficznego zestawienia, określa że żaden symbol nie zostanie wstawiony na zestawieniu.

Wyświetlanie ukrytych tekstów na schemacie zasadniczym

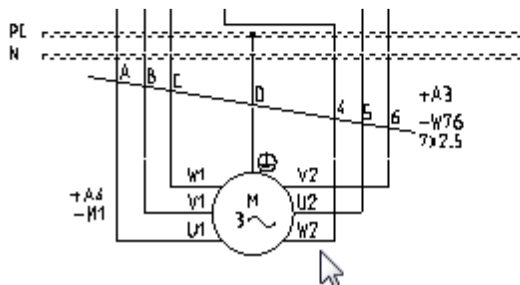
W przypadku gdy została wyłączona widoczność oznaczenia symboli lub numerów końcówek na schematach zasadniczych, teksty te zostaną również ukryte na zestawieniu listwy zaciskowej oraz zestawieniu kabli, ponieważ oba zestawienia kopiują symbole ze schematu zasadniczego.

Możliwa jest kontrola tekstów na powyższych zestawieniach za pomocą polecenia „+SHOW” jako części tekstu „graphical target left”.

„+SHOW0”: tekst traktowane są tak jak zostały zdefiniowane na schemacie zasadniczym

„+SHOW1”: teksty zostaną zawsze wyświetlone, niezależnie od tego co zostanie zdefiniowane na schemacie zasadniczym.

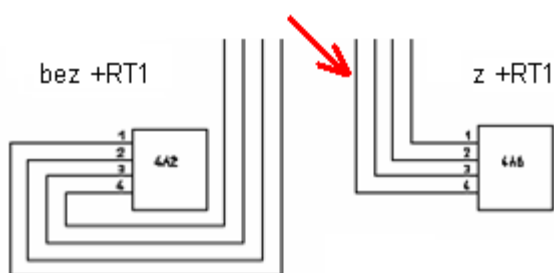
„+SHOW2”: teksty zostaną wyświetlone tak jak zostały zdefiniowane na schemacie zasadniczym, jeśli urządzenie jest częścią grupy/macro. Jeśli nie jest należy używać tylko w połączeniu z poleceniem +G.



Wyznaczanie tras kablowych

Jeżeli połączenia symbolu nie są skierowane do góry, połączenia są rysowane z prawej strony symbolu.

Jeżeli wstawimy tekst +RT1 w podstawieniu tekstowym dla obiektu lewego, połączenia będą rysowane następująco:



Skala symbolu

Za pomocą parametrów +SF, +SX i/lub +SY w podstawieniu tekstowym dla obiektu lewego, można określić skalę symbolu dla kabli fizycznych.

+SF określa współczynnik skali w kierunku X i Y.

Przykład: +SF0.8 zmniejsza symbole o współczynnik 0,8.

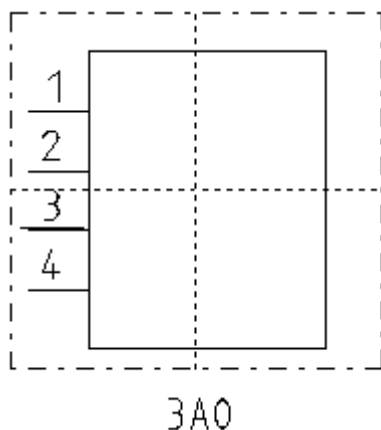
+SX lub +SY określa granice symbolu w kierunku X/Y. Przykład: +SX100: jeżeli rozszerzenie symbolu w kierunku X jest większe niż 100 mm, współczynnik skali specyficznego symbolu w kierunku X wynosi ≤ 100 mm. +SY jest stosowane ten sam sposób.

Wprowadzenie grup

Jeżeli obiekt tworzy część grupy, wprowadzenie +G do obiektu lewego, określa czy cała grupa będzie umieszczona na listwie zaciskowej z aparat.

Położenie numerów końcówek

Teksty funkcja, lokalizacja, oznaczenie, opis i kod katalogowy mogą być wyświetlone w różnych miejscach, nie koniecznie w tych samych miejscach co w symbolach na schematach zasadniczych.



Teksty są umieszczane na zewnątrz prostokąta pełniącego obrys symbolu.

Należy określić położenie tekstów w szablonie dla listwy zaciskowej z aparat.:

a. Wprowadzić tekst z atrybutem funkcja, lokalizacja, oznaczenie, opis i/lub kod katalogowy. Jeżeli nie używamy Funkcji/Lokalizacji, nie należy wstawiać podstawienia itd. Jeżeli podstawienie tekstowe dla oznaczenia symbolu zawiera znaki =+-, funkcja i lokalizacja zarówno jak oznaczenie symbolu wyświetla się bez przerwy w tym tekście.

b. Wprowadzić jedną z następujących definicji do podstawienia tekstowego dla obiektu lewego zacisków:

+MTX0 wyświetla tekst z prawej strony gotowego symbolu;

+MTY0 wyświetla tekst pod symbolem.

Jeżeli całe grupy muszą być umieszczone pod zaciskiem w kablach fizycznych (+G w tekście dla obiektu lewego), symbole mogą wyświetlić się z tą samą wysokością. W tym przypadku, należy zdecydować czy najpierw będzie wyświetlany symbol lewy czy prawy.

+MTX0 umieszcza tekst po prawej stronie gotowej grupy; jeżeli kilka symboli w grupie posiada tę samą współrzędną X, najpierw wyświetlany jest symbol podstawowy;

+MTX1 umieszcza tekst po prawej stronie gotowej grupy; jeżeli kilka symboli w grupie posiada tę samą współrzędną X, najpierw wyświetlany jest symbol górny;

+MTY0 umieszcza tekst pod grupą; jeżeli kilka symboli w grupie posiada tę samą współrzędną Y, najpierw wyświetlany jest symbol prawy;

+MTY1 umieszcza tekst pod grupą; jeżeli kilka symboli w grupie posiada tę samą współrzędną Y, najpierw wyświetlany jest symbol lewy;

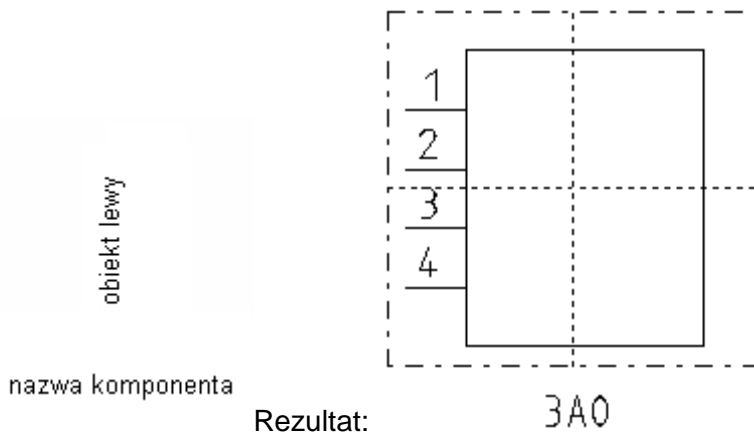
+MTAX0, +MTAX1, +MTAY0 i +MTAY1 działają analogicznie do powyższych, ale pozwalają pozycjonować tekst bezwzględnie,

- c. Zgrupować numery końcówek i teksty obiektu lewego jako symbol "Makro/Grupa".

Wprowadzić teksty dla kabli fizycznych jak opisano poniżej:

Każdy symbol jest opisany za pomocą prostokąta zawierającego symbol. Te prostokąty definiuje punkt wstawienia. Teksty są umieszczane w stosunku do punktu wstawienia. Atrybuty tekstowe jak wysokość, szerokość, dopasowanie (do prawej, do lewej, środek), zarówno jak kierunek obrotu tekstu są brane pod uwagę.

Przykład: +MTY0:



Szablon:

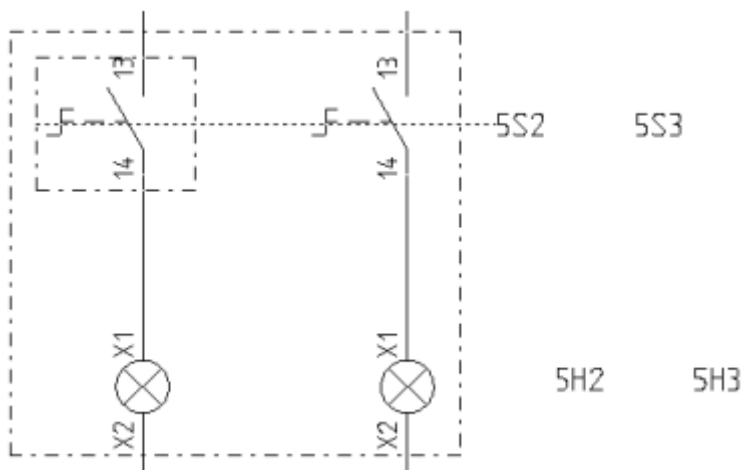
Rezultat:

3A0

Odległość między tekstem obiektu lewego a tekstami symbolu jest również ważna. Normalnie tekst dla obiektu lewego musi być umieszczony dokładnie na prostokącie obrysu. Używając +MTY0 (patrz przykład powyżej) tekst jest umieszczony centralnie na dole. Teksty symbolu zostaną wyświetlone z tą samą odległością od punktu, którą mają teksty dla obiektu lewego w szablonie.

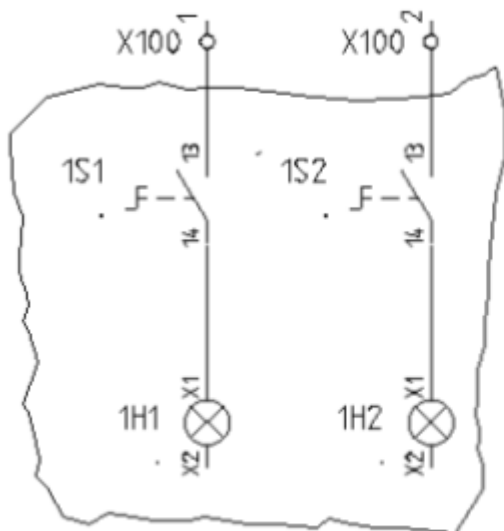
Jeżeli wprowadzane są całe grupy, tworzony jest nowy prostokąt podczas wstawiania tekstów dla pierwszego symbolu. Teksty różnych symboli są umieszczane ze współrzędną X lub Y punktu wstawienia symbolu (+MTX lub +MTY określa kierunek). Teksty następnego symbolu otrzymują offset w kierunku X lub Y tekstów poprzedniego symbolu, ten offset jest rezultatem odległości między tekstem a podstawieniem dla obiektu lewego

Przykład: +MTX1:

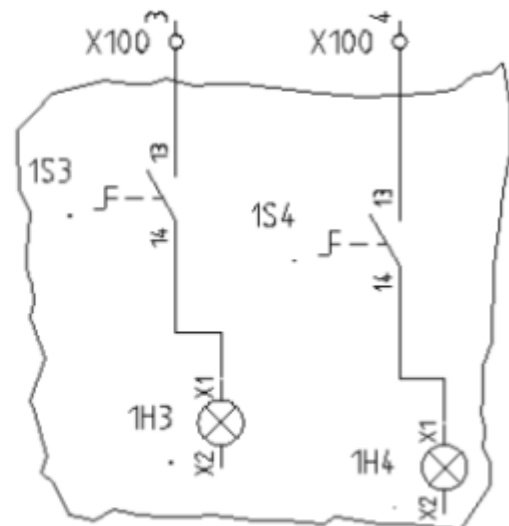


Inne przykłady na wstawianie tekstów dla całych grup:

Schemat zasadniczy

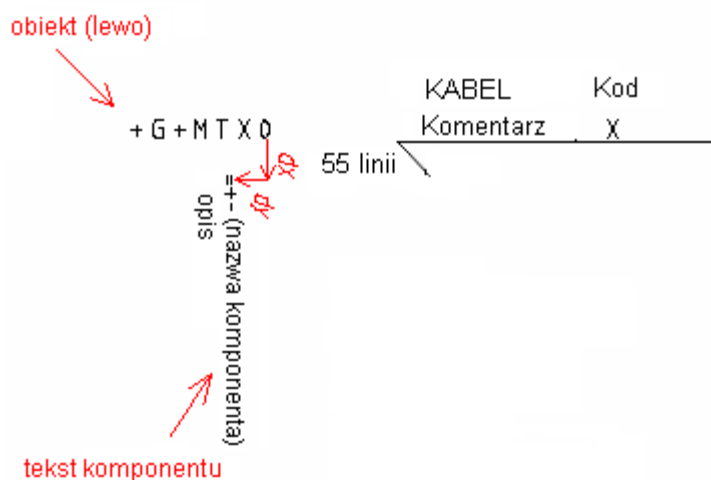


Makro/Grupa 1



Makro/Grupa 2

Szablon 1 dla listwy zaciskowej z aparat.:



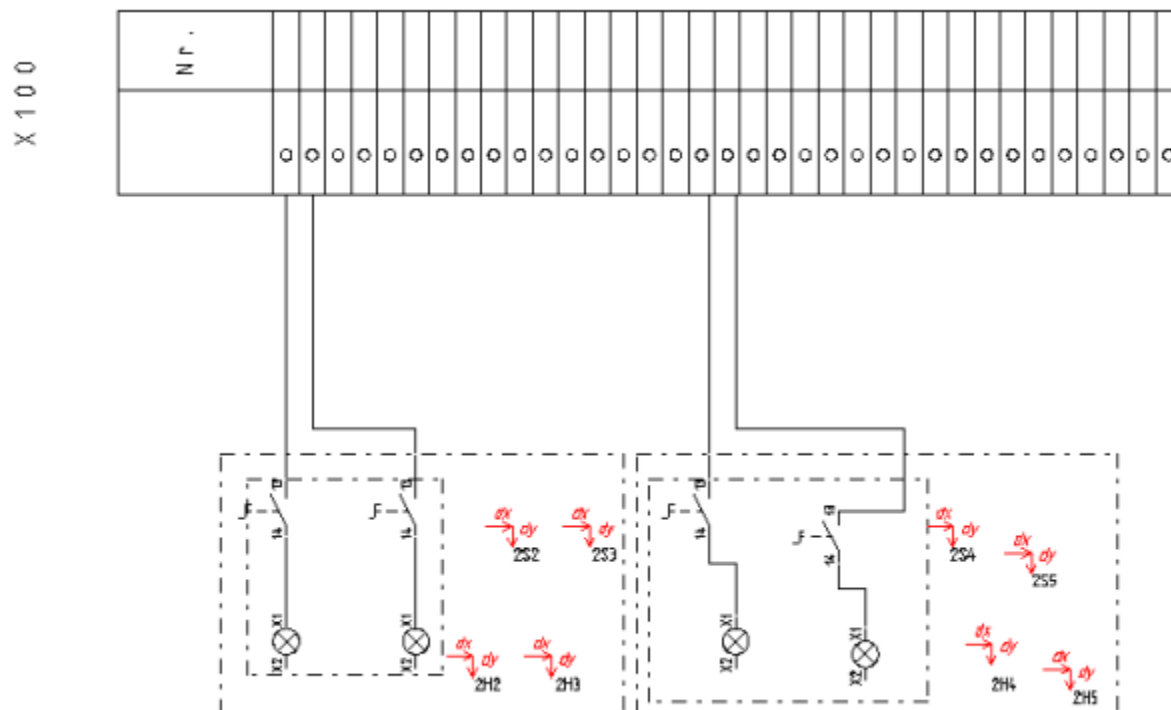
W przykładzie, 3 parametry są użyte jako teksty symbolu:

- Tekst "obiekt lewy" z zawartością: **+G+MTX0** wyrównanie do prawej
- Tekst "nazwa symbolu" z zawartością: **==+** wyrównanie do lewej
- Tekst "opis" z zawartością: Opis - wyrównanie do lewej

=> dx, dy = różnica między tekstem dla "obiekt lewy" a tekstem "nazwa symbolu"

Rezultat:

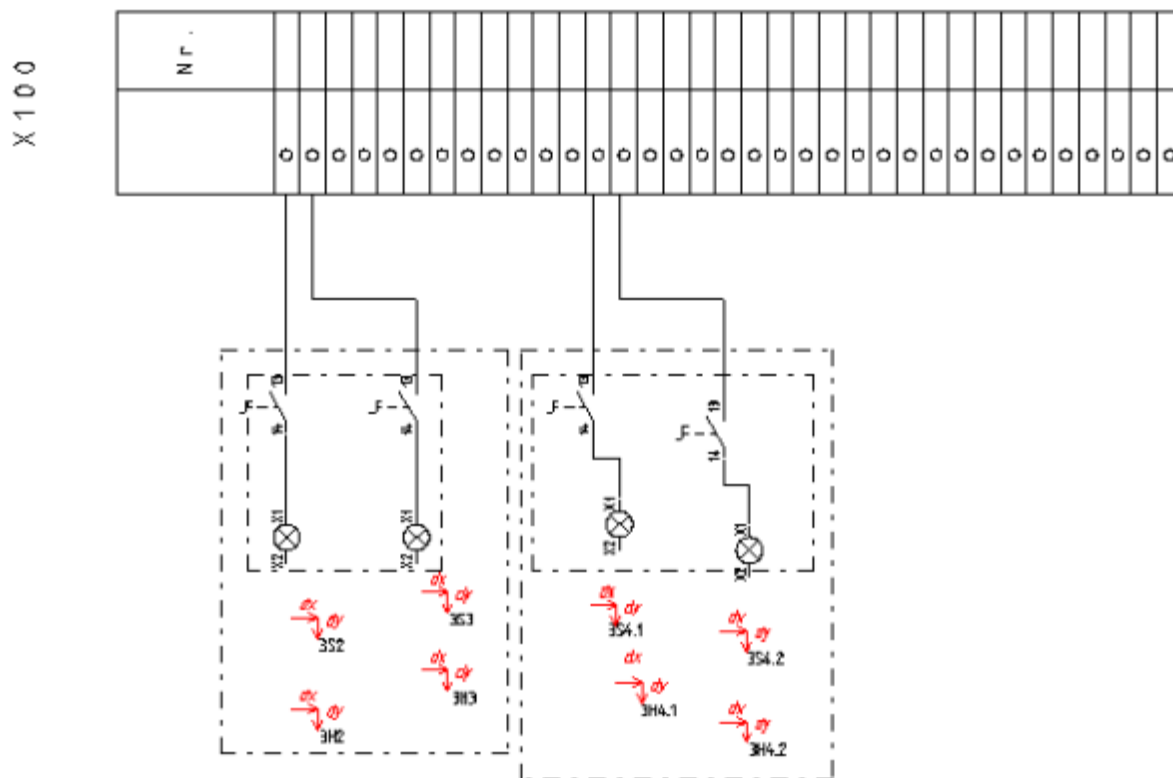
Teksty są umieszczone na prawo. Jeżeli dwa symbole posiadają taką samą współrzędną X, pierwszy będzie symbol dolny.



Szablon 2 dla listwy zaciskowej z aparatami:

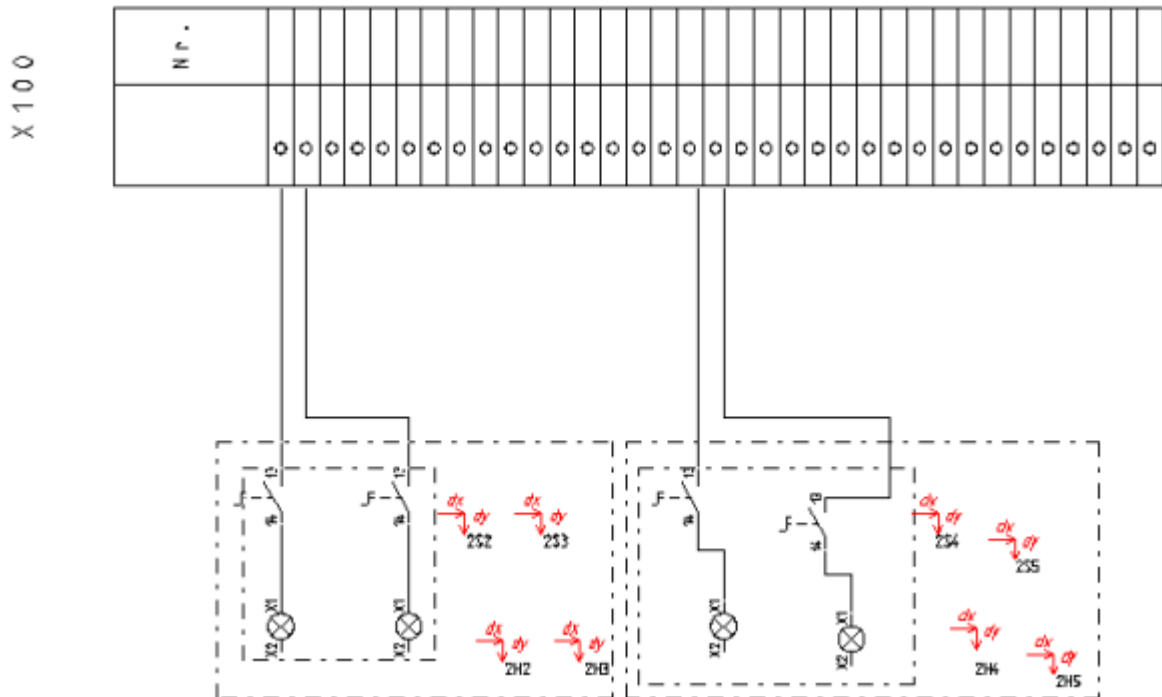
W szablonie, +MTX0 zastąpiono przez +MTY0. Teksty są więc umieszczone pod symbolami.

Rezultat:



Szablon 3 dla listew zaciskowych z aparatami:

W szablonie, +MTX0 zastąpiono przez +MTX1. Teksty są ponownie umieszczone z prawej strony symboli. Jeżeli dwa symbole są umieszczone na tej samej współrzędnej Y, najpierw wyświetlany jest górny. Rezultat:



Tworzenie szablonu:

Narysować grafikę i wstawić teksty do arkusza.

Wstawić teksty dla zacisków, kable i symbole mostków przy danych dla obiektu lewego, jak opisano w szablonie dotyczącym listew zaciskowych.

Wprowadzić dane dotyczące obiektu lewego i odcinki definiujące odległość jak opisano powyżej.

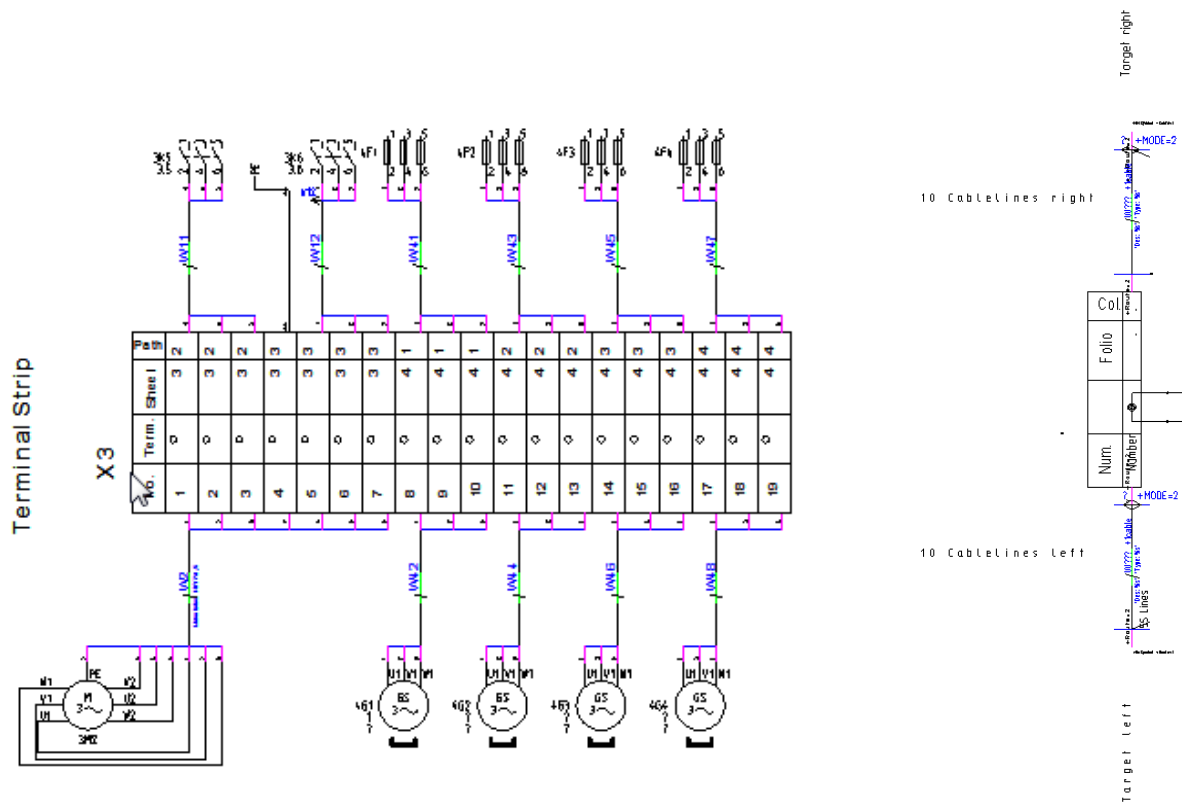
Wybrać wszystko.

Zgrupować zaznaczone aby utworzyć symbol typ arkusz rysunkowy.

Zapisać jako szablon rysunku.

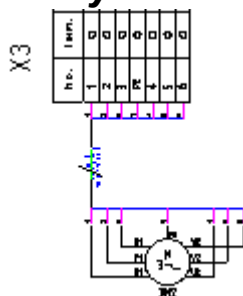
Wskazać nowy szablon rysunkowy dla Listwy zaciskowej z aparat. (wybrać Właściwości).

Graficzna reprezentacja po obu stronach



Jeżeli chcesz dodać graficzną reprezentację po obu stronach listwy zaciskowej, można wstawić obiekty wykorzystane w reprezentacji po lewej stronie, wystarczy użyć „obiekt prawy” zamiast „obiekt lewy”. Oczywiście można również użyć dla innych atrybutów „oznaczenie symbolu z prawej strony” zamiast „oznaczenie symbolu z lewej strony” itp. Jeden z tekstów jest zorientowany w kierunku punktu połączenia z zaciskiem, a drugi jest zorientowany w kierunku punktu połączenia ze stroną docelową.

Rysowanie kabli jako grupy żył kabli

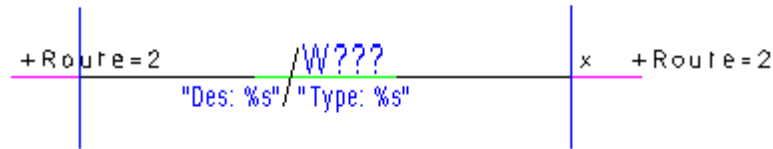


Grupowanie żył kabli generowane jest, ponieważ zamiast informacji tekstowych o kablach, dodawane są definicje grupy kablowej do szablonu strony połączeń między listwowej. Tekst informujący o liczbie linii dostępnych dla kabli powinny zostać zdefiniowane dodatkowo.

Generowanie szablonu zestawienia

- Wstawienie wszystkich obiektów niezbędnych do Listwy zaciskowej Matrix jak zostało to opisane powyżej. (Możliwe załadowanie istniejących własnych szablonów strony lub usuwanie zbędnych informacji z szablonu).
- Zgrupowanie wszystkich elementów jako „Blok” lub „Arkusze formatowy lub Szablon”.

- Generowanie grupy kabla:



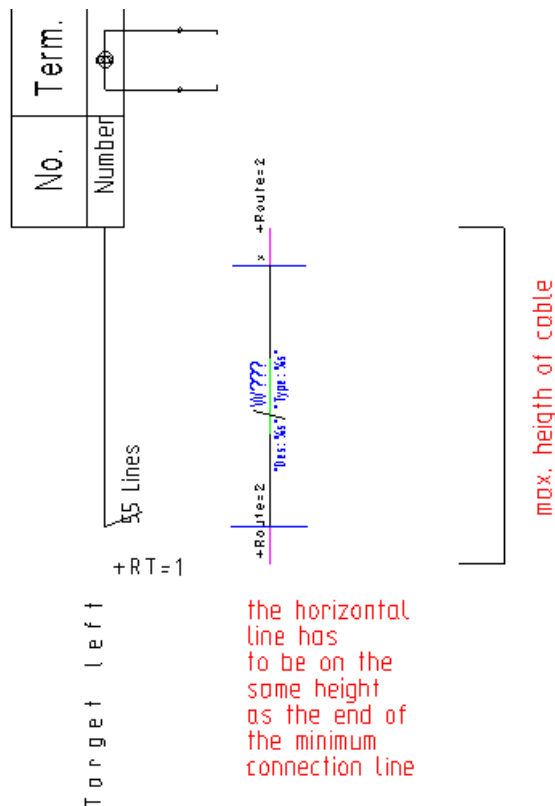
(Symbol został obrócony o 90 stopni.)

Symbol kabla (ID=1600) zawiera 3 bloki:

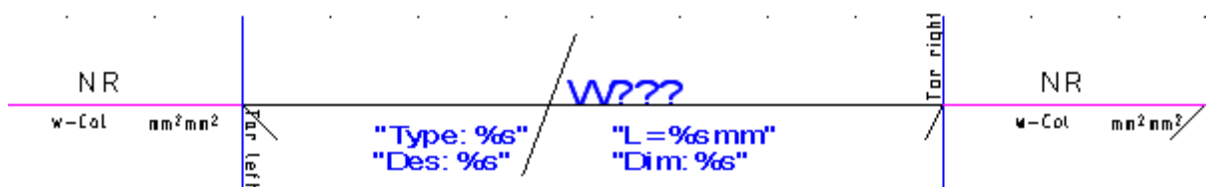
- informacje okablowania z kabla do symbolu
- kabel
- informacje okablowania z kabla do listwy zaciskowej.

- Po stworzeniu trzech części, należy zgrupować wszystko jako „Kabel”.

Długość trzech części musi być równa odległości na schematach zasadniczych. Ponadto linia pozioma kabla musi być na tej samej wysokości jak zakończenie linii dla minimalnej odległości.

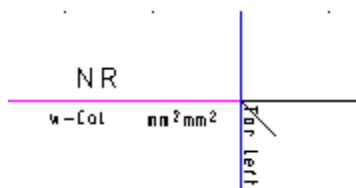


Definicja grupy Kabla



Symbol kabla (ID=160010) składa się z trzech bloków:

Blok1: Położenie obiektu lewego żyły kabla:



Ten blok składa się:

Atrybut tekstu dla „obektu lewego”, używany do identyfikowania tego bloku jako lewa żyła kabla i zaznaczenia jego pozycji;

Linia użyta dla żyły kabla o numerze ID 1, pokazana została tutaj w kolorze różowym;

Pionowa linia, użyta do połączenia wszystkich żył kabla o numerze ID 1, pokazana tutaj jako niebieska;

Minimalna linia połączenia, (niebieska/pozioma linia, ID 180125).

Jak w zestawieniu Listwy zaciskowe z aparatami linia pokazuje połączenie pomiędzy pozycją gdzie później tekst dla pierwszej żyły kabla wystąpi, a pozycją gdzie symbol składnika występuje.

Ewentualnie linia jest rozszerzona do pozycji gdzie pierwszy punkt składnika występuje generując listwę.

Linia określa przesunięcie przewodów kabla (czarna/linia diagonalna, ID 180126)

Jeżeli więcej niż jedno połączenie jest prezentowane ta linia określa odległość pomiędzy liniami połączenia; będzie bardziej dokładny dystans pomiędzy x i y wartościami wskazującymi odległości pomiędzy liniami poszerzającymi połączenie.

Minimalne prowadzenie linii połączenia i linii do określenia przesunięcia przewodów kabla musi mieć wspólny punkt końcowy.

Podstawienie tekstowe dla numeru żyły kabla (ID 180112)

Podstawienie tekstowe dla koloru żyły kabla: (ID 180130)

Podstawienie tekstowe dla rdzenia żyły kabla (ID 180131)

Podstawienie tekstowe dla typu sygnału i nazwy potencjału.

Pozycja tekst z atrybutem „kolor żyły kabla” albo „rdzeń żyły kabla”. Tekst jest zastąpiony poprzez poniższe oznaczenie:

„+N” --> Numer żyły kabla

„+C” --> Kolor żyły kabla

„+c” --> Kolor i numer żyły kabla jeżeli kolor jest pusty

„+S” --> Przekrój żyły kabla

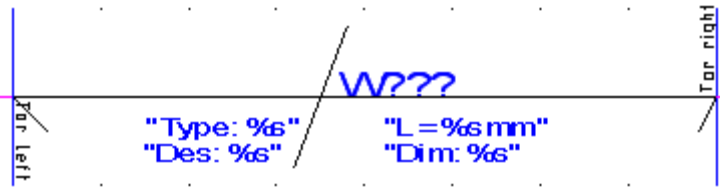
„+Q” --> Typ sygnału połączenia

„+P” --> Numer potencjału dla połączenia

Ty możesz przyłączać elementy graficzne lub normalny tekst. Generuj te elementy jak zwykle i zgrupuj je jako symbol graficzny.

Grupuj wszystkie obiekty jako „Blok/Macro/Grupa”.

Blok2: Kabel:



Ten blok składa się:

Geometria kabla. Generuje geometrię kabla. Możesz przyłączyć normalny tekst jeżeli chcesz. Grupuj jako symbol graficzny.

Podstawienie tekstowe dla nazwy kabla, np.: W???? (ID 180110).

Podstawienie tekstowe dla „Typu” (ID 180140)

Przykład: Typ %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez typ kabla.

Podstawienie tekstowe dla „Opisu” (ID 180142)

Przykład: Des: %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez opis kabla.

Podstawienie tekstowe dla „typu kabla” (ID 180144)

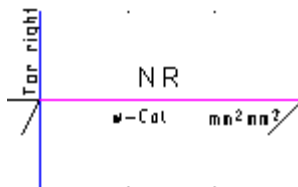
Przykład: Dim: %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez „typ kabla”.

Podstawienie tekstowe dla „długości” (ID 180145)

Przykład: L= %s” gdzie podstawienie tekstowe „%s” jest zastąpione przez długość.

Grupuj wszystkie obiekty jako „Blok/Macro/Group”.

Blok1: Położenie obiektu prawej żyły kabla:



Ten blok składa się z takich samych elementów jak położenie obiektu lewej żyły kabla, z wyjątkiem tekstu identyfikacji „obiekt prawy” (ID #180150), który jest używany do identyfikacji tego bloku jako prawa żyły kabla i oznaczenia jego pozycji. Grupuj wszystkie obiekty jako „Blok/Macro/Grupa”.

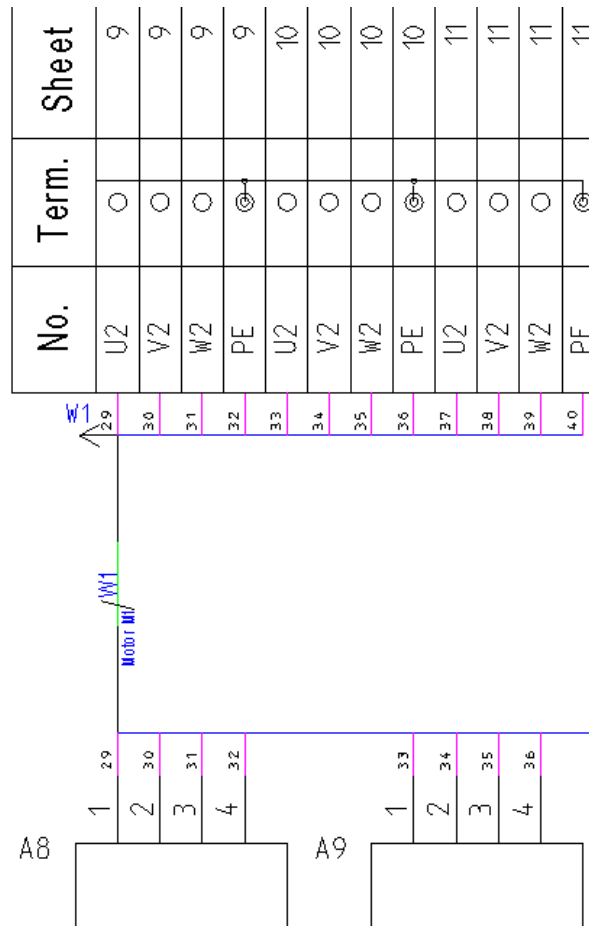
Pokazywanie używanych kabli na poprzedniej/następnej stronie

Listwy zaciskowe mogą generować informacje czy żyła kabla lub kabel został użyty na

poprzedniej \leftarrow ^{W1} _c lub następnej \rightarrow ^{W1 stronie.}

Przykład:

X1




Na stronie szablonu konieczne jest dodanie dwóch atrybutów wstawione jedno po lewej i drugie po prawej stronie kabla:

- grupa dla referencji kabla do poprzedniej strony;
- grupa dla referencji kabla do następnej strony.

Pojedyncze grupy referencji powinny zawierać następujące elementy:

- tekst z atrybutem „poprzedni ref. kabla” (ID 180210) lub „następnym ref. kabla” (ID 180211) (zależnie, która grupa jest reprezentowana)

- narysować graficzne przedstawienie grupy, np.  .

Z atrybutami tekstu „poprzedni ref. kabla” (ID 180210) lub „następnym ref. kabla” (ID 180211) możliwe jest kontrolowanie pozycji w której występuje adres krosowy. Należy wybrać odpowiednią opcję:

- +Mode=0 (oraz inne wartości): adres krosowy kabla nie zostanie wyświetlony;
- +Mode=1: adres krosowy zostanie przeniesiony na koniec linii grupowania;

Jeśli linia zbiorcza trasy kablowej zostaje przesunięta, wtedy oba symbole referencyjne kabla zostają również przesunięte.

- +Mode=2: referencja symbolu i symbol zostają przesunięte na koniec linii grupowania trasy kablowej;

Jeśli linia zbiorcza trasy kablowej zostaje przesunięta, wtedy oba symbole referencyjne kabla zostają również przesunięte.

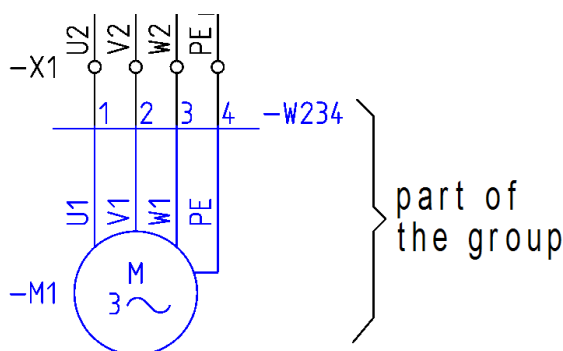
- +Mode=3: symbol referencji kabla nie zostaje przesunięty (w odniesieniu do oznaczenia kabla).

W szablonie występują następujące komendy:

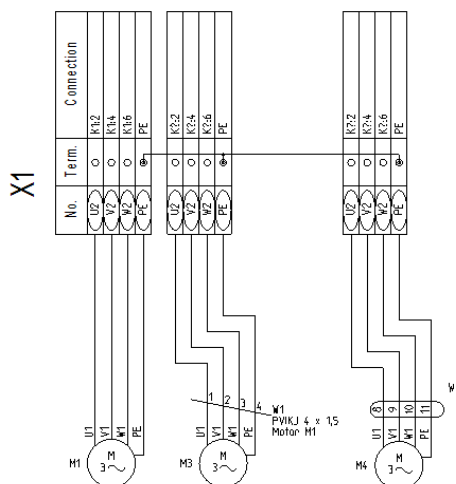
- Jeśli nazwa kabla lewego (ID=180127) oraz nazwa kabla prawego (ID=180130) w szablonie zawierającym podserie „+1Cable”, wtedy oznaczenie kabla wyświetlanie jest tylko raz na poszczególnych listwach.
- Wyznaczanie tras kablowych

Wyświetlanie symboli kabli na schemacie zasadniczym

Możliwe jest wyświetlanie symboli kabla na listwach zaciskowych. W tym celu na schemacie zasadniczym należy zgrupować kable razem z docelowym aparatem oraz połączeniem między nimi. Połączenie reprezentujące żyły kabla pomiędzy listwą a kablem nie powinna zostać zgrupowane.



W szablonie dla zestawienia listw zaciskowych okno tekstowe dla lewego celu powinno zawierać tekst +G, który określa, że zamiast pojedynczych symboli dla makro/grup zostaną użyte tylko makra/grupy, które znajdują się na schemacie zasadniczym.



Kilka listw zaciskowych z aparatami na jednej stronie

Zasady dotyczące generowania więcej niż jednej Listwy zaciskowej z aparatami na jednej stronie można znaleźć w rozdziale **Listwy zaciskowe Matrix**.

Aparaty szyna N PE

Zestawienie listw zaciskowych z aparatami umożliwia wybranie szablonu Aparaty szyna N PE. W wyniku generowania takiego szablonu otrzymamy następujący rysunek:

Function
Location
Name : Link Type

Trzy teksty opisują poprawnie symbol linii potencjałowej:

- Funkcja (=) (id=140020)
- Lokalizacja (+) (id=140050)
- Oznaczenie (-) (id=160010)

Oznaczenie symbolu musi być identyczne z oznaczeniem symbolu wstawionym na schemacie zasadniczym.

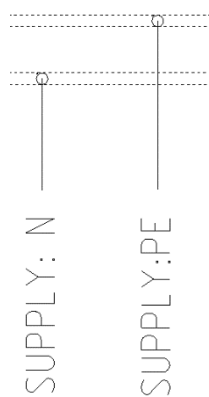
Blok połączenia:

Link Type

Powyższy blok zawiera:

--- tekst z " Listwy, Element mostka 1"

Tekst „Listwy, Element mostka 1” i linia trasy używane są do określenia punktu połączenia do linii potencjałowej.



--- grafika dla punktu połączenia z linią potencjałową.

Zgrupuj te elementy jako „Listwy, Element mostka 1”.

Blok dla dodatkowej grafiki:

.....

Rysuj grafikę

Zgrupuj grafikę jako „Blok, Macro, Grupa”.

Zgrupuj 3 teksty, listwa i blok na dodatkową grafikę jako „Blok, Macro, Grupa”

Uwaga 1: Maksymalnie 10 linii potencjałowych można umieścić na jednym szablonie.

Uwaga 2: Jako linie potencjałowe traktowane są takie linie potencjałowe, które mają takie samo oznaczenie jak symbol linii potencjałowej użyty na szablonie.

Zasady tworzenia połączenia z linią potencjałową:

W poniższych przypadkach linia potencjałowa w zestawieniu listwy zaciskowej z aparatami jest wyznaczona przy pomocy „punktu połączenia”:

Przypadek 1:

Symbol występujący na schemacie zasadniczym jest bezpośrednio połączony z linią potencjałową.

Jeśli symbol występuje na listwie zaciskowej z aparatami, następną do listwy dodawana jest dodatkowa linia trasy z symbolem połączenia linii potencjałowej.

Przypadek 2:

Symbol na schemacie zasadniczym jest podłączony do linii potencjałowej przez zacisk.

Punkt połączenia elementu docelowego na szablonie jest połączony bezpośrednio do linii potencjałowej.

Linie trasy do zacisku nie są narysowane.

Przypadek 3:

Zacisk na schemacie zasadniczym połączony jest do linii potencjałowej. Drugi punkt połączenia zacisku nie jest podłączony.

Zawsze lewy punkt połączenia zacisku na szablonie jest podłączony do linii potencjałowej.

Przypadek 4:

Obie końcówki zacisku na schemacie zasadniczym są połączone z linią potencjałową.

Linie potencjałowe są bezpośrednio połączone linią trasy na szablonie

Linie trasy do zacisku nie są narysowane.

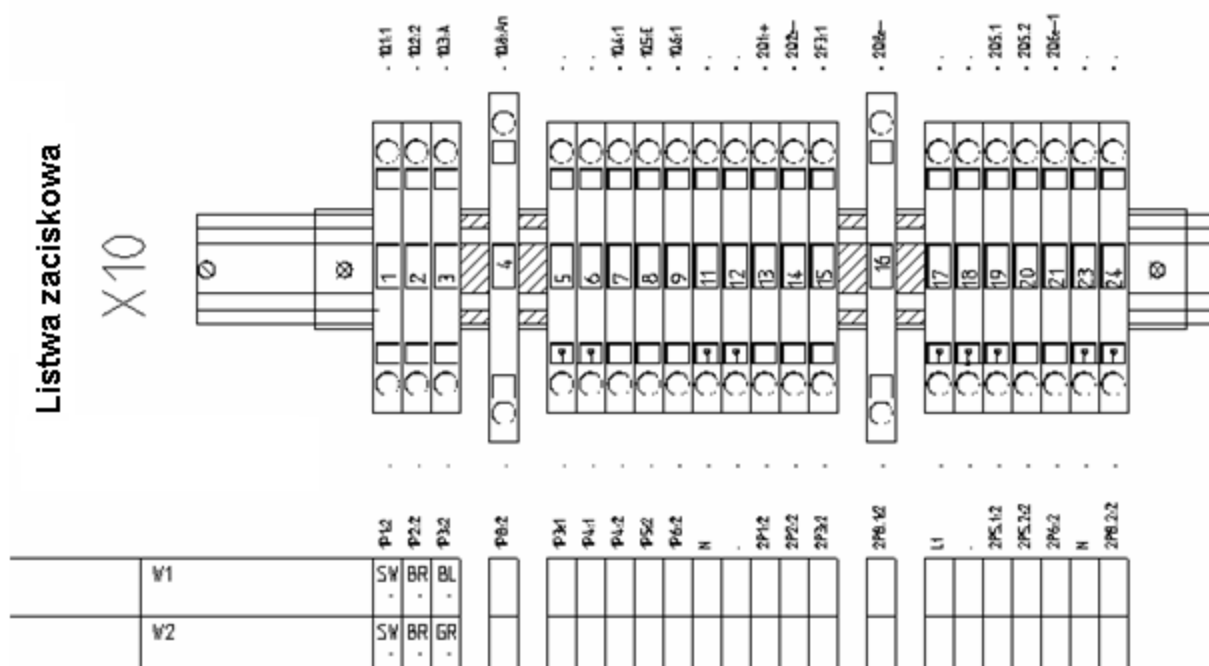
Uwaga:

- 1) Zaleca się aby połączyć linię potencjałową do wewnętrznego połączenia zacisku na schemacie. (= prawa strona szablonu).
- 2) Numer drutu lub informacje o żyłach kabla są dodane do linii trasy dla połączeń z linią potencjałową.
- 3) Jeśli linia potencjałowa zawiera więcej niż jeden punkt połączenia na listwie, szablon „Potencjał-mostek” -szablon nie istnieje, zazwyczaj jest rysowany mostek. Ale w przypadku kiedy zacisk jest podłączony do linii potencjałowej, mostek nie jest rysowany.

Listwy zaciskowe

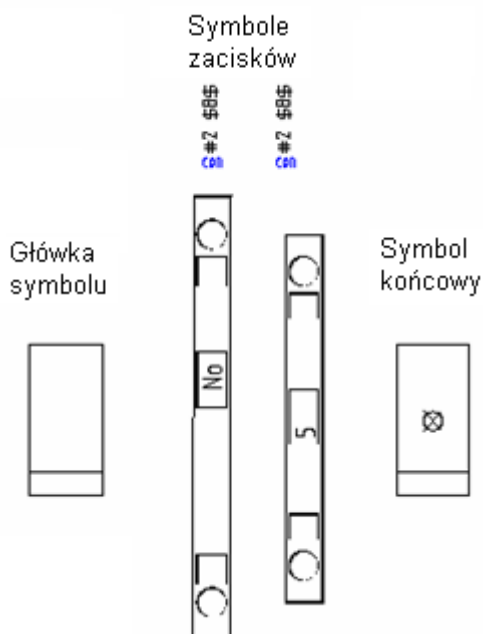
Advanced

Grafika listwy pozwala wstawić specyficzny symbol dla każdego zacisku. Każdemu rodzajowi zacisku możemy przypisać odrębną grafikę.



Poprzez nagłówek można wyświetlić dodatkowe informacje dotyczące zacisków, To samo może być wykonane dla symbolu końcowego.

Kiedy generujemy listwę zaciskową za pomocą funkcji "Listwy poziome", każdy zacisk jest wyświetlany ze swoimi tekstami jako symbol graficzny.



Aby określić kod katalogowy symbolu zacisku należy:

Użyć definicji powiązań do kodu zacisku w katalogu aparatury:

Przypisać symbol do kodu wypełniając pole "Nazwa symbolu zacisku fizycznego" lub wybierając symbol w tabeli dowiązań dla kodu katalogowego zacisku

Jeżeli nazwa symbolu zostanie wprowadzona ręcznie, symbol będzie szukany w bibliotece symboli "Listwy zaciskowe" w katalogu symboli „Grafika”, lub w innym katalogu do którego podano pełną ścieżkę <Biblioteka symboli>\<katalog>\<Nazwa symbolu>.

Można również określić symbole nagłówka i końca dla grafiki listwy. Należy wprowadzić następujące podstawienia: +T=„<Nazwa symbolu zacisku> +H=„<Nazwa symbolu główki>„ +E=„<Nazwa symbolu końca>„.

Jeżeli nie chcemy wprowadzać symbolu główki, można wstawić +H0 z tyłu nazwy symbolu zacisku do grafiki listwy, tzn. +T=„<Nazwa>„ +H0.

Jeżeli chcemy wyświetlić symbol główki w grafice listwy przed każdym zaciskiem należy wstawić +H1, tzn. +T=„<Nazwa>„ +H1.

Jeżeli chcemy wyświetlić ogranicznik dla grafiki listwy na końcu każdego zacisku, wprowadzić +E, tzn. +T=„<Nazwa>„ +E.

Użycie symbolu zacisku na schemacie zasadniczym:

Można określić symbol zacisku listwy wprowadzając tekstem jego nazwę w pole "Symbol listwy". Symbol jest szukany w bibliotece symboli "Listwy zaciskowe" w katalogu symboli „Grafika”, lub w innym katalogu do którego podano pełną ścieżkę <Biblioteka symboli>\<katalog>\<Nazwa symbolu>.

Ten symbol ma priorytet użycia przed symbolem, który został przypisany przez kod katalogowy.

Można również określić symbole główki i ogranicznika do użycia przez grafikę listwy przy symbolu zacisku. Należy wprowadzić: +T=„<Nazwa symbolu zacisku> +H=„<Nazwa symbolu główki>„ +E=„<Nazwa symbolu końca>„.

Jeżeli nie chcemy wprowadzać symbolu główki, można wstawić +H0 z tyłu nazwy symbolu zacisku do grafiki listwy, tzn. +T=„<Nazwa>„ +H0.

Jeżeli chcemy wyświetlić symbol główki w grafice listwy przed każdym zaciskiem należy wstawić +H1, tzn. +T=„<Nazwa>„ +H1.

Jeżeli chcemy wyświetlić ogranicznik dla grafiki listwy z tyłu każdego zacisku, wprowadzić +E, tzn. +T=„<Nazwa>„ +E.

Jeżeli chcemy przypisać ogranicznik wskazany dla grafiki listwy z tyłu ostatniego symbolu listwy i jeżeli symbol dla grafiki listwy jest umieszczony w katalogu aparatów, można wprowadzić +E na schematach zasadniczych dla tego symbolu.

Symbol standardowy

Jeżeli nazwy symbolu nie ma wyspecyfikowanej we właściwościach symbolu zacisku, ani nie jest przypisana w kodzie, do generacji będzie użyty symbol „0Zacisk” z biblioteki symboli "Listwy zaciskowe" z katalogu "Grafika"

Przed generowaniem schematów listwy, można wybrać szablon na podstawie których będą tworzone Listwy zaciskowe z aparatami.

Jeżeli informacja na schemat jest wprowadzona po wygenerowaniu listwy zaciskowej z aparatami nowe dane zostaną zapisane podczas ponownego generowania. Stosowane są następujące reguły: pierwszy schemat każdej listwy zawiera teksty opisów listwy, następne zawierają zaciski. Jeżeli tekst "Opis strony 1" nie zawiera tekstów wstawionych ręcznie, nazwa listwy wyświetli się tutaj.

Następujące elementy są niezbędne do generowania grafiki listwy.

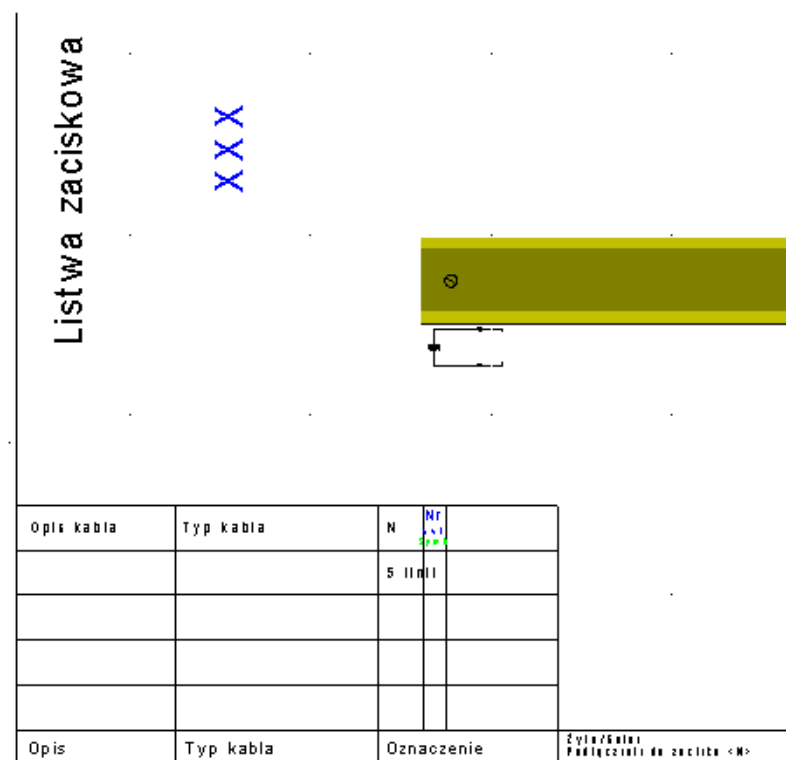
- Tworzenie szablonu rysunku dla listwy
- Tworzenie symboli do przedstawienia zacisków

- Symbole główki i końca

Tworzenie szablonu rysunku dla listwy poziomej

Szablon zawiera:

- Obiekty "Arkusza formatowego". Te obiekty muszą być zgrupowane jako symbole typu "Szablon rysunku".
Utworzyć grafikę i teksty według normalnej procedury dla Tworzenie szablonu. Zaznaczyć obiekty, uaktywnić z menu kontekstowego funkcję **Grupuj zaznaczone** i wprowadzić wybrać „ Szablon rysunku „.
- Dla listwy musi być wstawiony tekst z atrybutem "Listwa zaciskowa".
- Teksty dla obiektu i liczba linii (niezbędne podstawienia dla obiektu i liczby linii), patrz poniżej.
- Dane dla kabla (symbol żyły kabla musi być wstawiony):
- Informacja o mostku (musi być wstawiona):
- Tekst dla listwy rezerwowej (niezbędny):



Obiekt i liczba linii

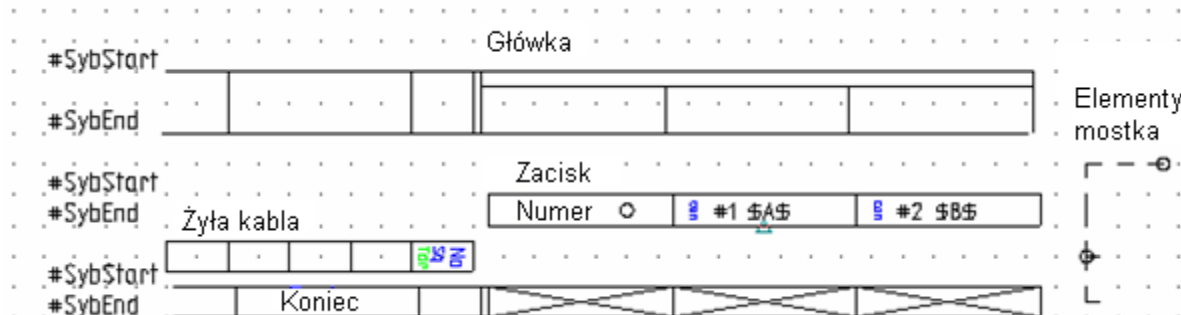
Teksty te muszą być określone!

Aby określić obiekt, należy wprowadzić tekst z atrybutem "Obiekt". Za pomocą tekstu „55 lines” z atrybutem „Liczba linii zacisków”, można określić odległość linii ich liczbę. Kierunek w którym szablon będzie wypełniany wynika z odległości między tymi dwoma teksami. => Teksty muszą zawierać tę samą wartość we współrzędnej (X lub Y według kierunku dla szablonu).

Podczas tworzenia listwy na tekst z właściwością "Obiekt", wstawiany jest znacznik początku pierwszego symbolu zacisku.

Wstawić dwa teksty z brzegu na dole schematu (tzn. na współrzędnych Y, 0 w szablonie poziomym i X, 0 w pionowym), bo w ten sposób będzie zawsze znana dokładna lokalizacja tekstów podczas tworzenia symboli reprezentacji zacisków, symboli główek i ograniczników.

Odległość linii określona za pomocą tych dwóch tekstów jest bardzo ważna podczas tworzenia wszystkich symboli, ponieważ symbole mostka mogą się rozciągać tylko wierz po wierszu, ich wysokość musi być określona jako wielokrotność tej odległości linii jak inne symbole (zacisk, symbol główki, ogranicznik i symbol żyły kabla).



Dane dla kabla/symbol żyły kabla

Opis kabla	Typ kabla	Nazwa kabla	C- n2 Ziel
		5 linii	
Opis	Typ kabla	Nazwa kabla	

Annotations on the right side of the table:

- Numer żyły (Wire number) - points to the 'C-' part of the symbol.
- Przekrój (Cross-section) - points to the 'n2' part of the symbol.
- Kabel-symbol obiektu żyły (Cable-symbol object wire) - points to the 'Ziel' part of the symbol.

Dane o kablu są wprowadzane w ten sam sposób co dla Listwy zaciskowej. Zagwarantować, że symbole specjalne będą użyte do informacji o żyłce kabla (na rysunku zaznaczone grubymi kreskami).

- Linie pionowe lewe muszą być zdefiniowane jako "Linia-grupa start", tzn. narysować linie, wybrać z menu kontekstowego polecenie "Grupuj zaznaczone" i utworzyć symbol typu "Linia-grupa start".
- Linie pionowe prawe muszą być zdefiniowane jako "Linia-grupa koniec", patrz powyżej, etapy jak dla "Linia-grupa start".
- Linie poziome prawe muszą być zdefiniowane jako "Linia-grupa odcięcie", patrz powyżej, etapy jak dla "Linia-grupa start".

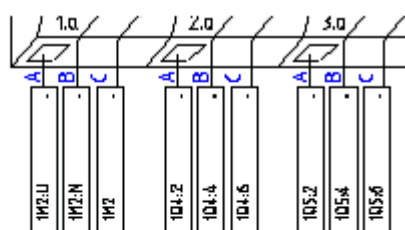
W ten sposób będzie możliwe, podczas tworzenia listew w przyszłości, przedstawienie większego obszaru informacji o kablu w przypadku gdzie zacisk otrzyma również dodatkowe wejście obiektu.

Szerokość symboli żył kabla musi odpowiadać odległości linii (patrz Obiekt i liczba linii).

Dwa rodzaje opisów mogą być umieszczone w podstawieniu dla żyły kabla. Pierwszy określa format wyjścia dla żyły kabla, drugi określa format wyjścia numeru/koloru żyły. Format jest określony jak opisano poniżej:

- „-”: nie wyświetla się żaden numer/przekrój
- „+”: numer/przekrój wyświetla się jeżeli liczba nie jest pusta
- „C”: jest wyświetlany kolor żyły lub przewodu
- „c”: kolor żyły lub kolor przewodu jest wyświetlany, jeżeli istnieje, w przeciwnym razie wyświetlana jest liczba.

W podstawieniu “Kabel-symbol obiektu żyły” można wskazać połączenie żyły kabla z zaciskiem. Ta informacja jest bardzo potrzebna zwłaszcza dla zacisków piętrowych.



W1	1 A	2 B	3 C							
W2				1 D	2 E	3 F				
W3				1 A	2 B	3 C				

Grafika dla symbolu żyły kabla musi być zgrupowana z tekstami dla numeru żyły i przekroju żyły w symbolu typu “Makro/Grupa”.

Obszar kabla może być podzielony na część kabli i część żył (patrz Listwy zaciskowe Matrix).

Mostek

Dla mostków są stosowane te same metody co dla Listwy zaciskowe Matrix.

Symbole mostków muszą być odpowiednie do odległości linii szablonu rysunku dla grafiki listwy.

Zaciski rezerwowe

Dla zacisków rezerwowych są stosowane te same metody co dla Listwy zaciskowe Matrix. Jednak definicja może być wykonana za pomocą tekstu normalnego z podstawieniem #Spare.

Dodatkowo stosujemy:

Symbol bieżącego zacisku jest użyty do rysowania zacisku rezerwowego, tzn. symbol pierwszego użytego zacisku (jeżeli pierwszy zacisk posiada indeks >1 a zaciski rezerwy muszą być wstawione przed) lub ostatni użyty zacisk (do wypełnienia przestrzeni lub z tyłu ostatniego zacisku).

Jeżeli oznaczenie symbolu zależy od kodu #Spare, symbol jest wstawiony dla zacisków rezerwowych.

Przykład:

#Spare=„Symbol-Zacisk rezerwowy” +Firstindex=1 +Lastindex=100.

Test: Jeżeli chcemy wstawić symbol ogranicznika, a listwa kończy się zaciskiem rezerwowym, należy dodać parametr +E w podstawieniu dla zacisku rezerwowym.

Przykład:

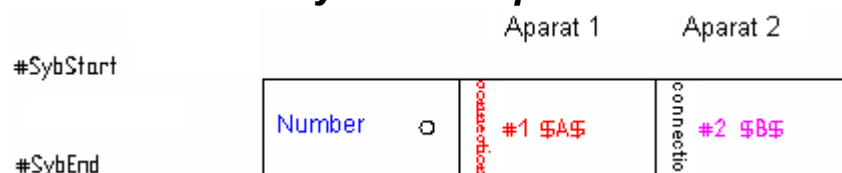
#Spare-terminal +FirstIndex=1 +LastIndex=50 +E z tyłu ostatniego zacisku rezerwy; symbol ogranicznika określa w ostatnim symbolu.

Wyświetlanie zacisku w module zabudowa aparatury

Jeżeli tekst z atrybutem "tekst normalny" i zawartością #Cabinet jest wstawiony do szablonu, zaciski, które są wstawione do zabudowy aparatury, a nie na schematach zasadniczych, są również zapisywane w listwach zaciskowych. Położenie tych zacisków jest również określane przez indeks.

Oznaczenie symbolu musi być wprowadzone w cudzysłów.

Tworzenie symboli do przedstawienia zacisków



Elementy indywidualne zacisków nie muszą być zintegrowane za pomocą Makro/Grupa.

Rozmiar symboli musi odpowiadać odległości linii szablonu rysunku wybranego dla grafiki listwy.

Symbole do wyświetlania zacisków muszą zawsze posiadać odpowiednią ilość podstawień obiektu. Jeżeli zacisk z 4 połączeniami jest użyty na schematach zasadniczych, potrzebne są 4 podstawienia obiektu. W przeciwnym wypadku wyświetli się komunikat o błędach podczas generowania listwy.

Jeżeli są znalezione dwa symbole to ostatni zostanie zidentyfikowany i wyświetlony. Identyfikacja wszystkich symboli zostanie zastosowana w późniejszej wersji.

Grafika

Symbol nie musi posiadać grafiki.

Rozmiar symbolu musi odpowiadać odległości linii szablonu rysunku, gdzie zostały one użyte.

Kilka grup linii musi być użytych dla symboli zacisków, jak w przypadku grafiki dla symboli żył kabla.



Przykład:

- Linie poziome na górze muszą być określone jako "Linia-grupa: start".
- Linie pionowe muszą być określone jako "Linia-grupa: odcięcie".
- Linie poziome na dole muszą być określone jako "Linia-grupa: koniec".

W ten sposób zapewniamy, że w późniejszej wersji symbole zacisku mogą być przedstawione w bardziej szczegółowy sposób, jeżeli zacisk otrzyma dodatkowe wejście obiektu.

Jeżeli dla żył kabli potrzeba więcej miejsca niż jest dostarczona przez szerokość w symbolu, można rozszerzyć "Linia-grupa: odcięcie" w późniejszej wersji.

Znaczenie początku/końca

Niezbędne są dwa teksty.

Dwa teksty z właściwościami "tekst normalny" i zawartością „#SybStart” lub „#SybEnd” wskazują punkt początkowy lub punkt końcowy symbolu do przedstawienia zacisku. Tekst początku pierwszego symbolu jest wstawiony w tekst "Obiekt" szablonu rysunku dla grafiki listwy. Tekst symbolu początku lub teksty końca muszą być umieszczone na tej samej współrzędnej Y (w szablonie poziome rozmieszczenie na stronie) lub z tą samą współrzędną X (w szablonie pionowe rozmieszczenie na stronie) jako tekst "obiekt" w szablonie.

Tekst początku drugiego symbolu jest wstawiany do tekstu końca pierwszego symbolu.

Rozmiar symboli dla zacisków indywidualnych musi być wielokrotnością odległości linii (odległość między tekstami z właściwościami "obiekt" i "liczbą linii") w celu wstawienia poprawnych punktów. Ponieważ teksty początku i obiektu są parametryzowane identycznie co prawdziwy rozmiar symboli, odległość dwóch tekstów musi być poprawnie ustalona.

Numer zacisku

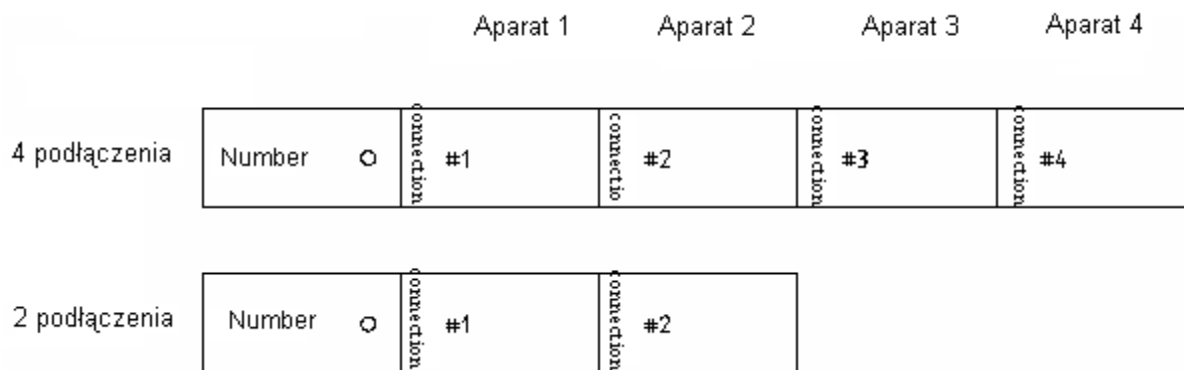
To podstawienie, jako "Numer" w powyższym przykładzie tworzące numer zacisku musi mieć właściwość "Numer zacisku".

Standardowo podstawienie jest zastąpione informacją o numerze zacisku, separatorze komponentu i oznaczeniu komponentu. Jeżeli podstawienie zawiera kod +COMP, to tylko numer zacisku jest zidentyfikowany. Jeżeli podstawienie zawiera kod +PART, to tylko oznaczenie komponentu jest zidentyfikowane.

Podstawienia dla indeksu zacisku, kodu katalogowego zacisku, opisu zacisku, tekstu wolnego 1, tekstu wolnego 2 i tekstu wolnego 3 mogą być również wstawione.

Ustalenie obiektów

Ustawienie obiektów dla zacisków nie piętrowych



W listwach zaciskowych normalnych, obiekty są dzielone na dwie kategorie (wewnętrzna i zewnętrzna) i są wyświetlane w odpowiednim miejscu. W ten sposób należy otworzyć nową linię dla obiektu na trzecim połączeniu zacisku, itd.

W grafice listwy obiekty wszystkich połączeń zacisku mogą być wyświetlane jeden obok drugiego, ponieważ określono położenie tekstów indywidualnego obiektu w symbolu.

Każdy obiekt może zawierać następujące podstawienia tekstowe:

- parametr obiektu
- teksty referencji dla obiektu (funkcja/lokalizacja/schemat/indeks schematu/ścieżka)
- opis połączenia obiektowego numeru zacisku
- teksty referencji dla położenia zacisku na schemacie zasadniczym (funkcja/lokalizacja/schemat/indeks schematu/ścieżka)

Parametr obiektowy potrzebuje właściwości tekstowej "obiekt".
Do parametru obiektowego mogą być wstawiane dwa wejścia:

Po pierwsze, przydzielenie obiektowe (np. #1) i po drugie, przydzielenie obiektowe żyły kabla (na przykład \$A\$ w podstawieniu obiektowym #1).

Przydzielenie obiektowe #<n> musi być do dyspozycji. Parametr obiektowy dla pierwszego połączenia jest zapisany w podstawieniu #1 etc. Można użyć funkcji "Przededefiniuj obiekty na zaciskach" z menu Funkcje na schematach zasadniczych, aby zobaczyć obiekt wejściowy #1 ponieważ "numer połączenia wewnętrznego" jest tutaj widoczny.

Target parameter

○	#1	#2	#3	#4
---	----	----	----	----

Target parameter with cable core target assignment

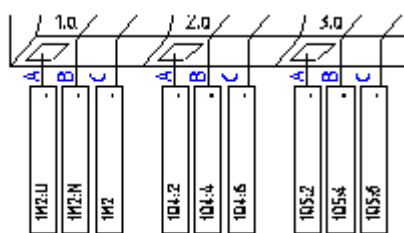
○	#1 \$A\$	#2 \$B\$	#3 \$C\$	#4 \$D\$
---	----------	----------	----------	----------

P

Jeżeli połączenia są dostępne a ich numer wewnętrzny połączenia nie odpowiada #n parametru obiektowego, dane tych połączeń są przypisane do #n, które nie są niezbędne. Wejście, które musi być użyte, w tym przypadku nie jest określone. Jeżeli nie ma wystarczająco dostępnych #n do wyświetlenia informacji o wszystkich połączeniach, wyświetli się komunikat o błędzie.

W podstawieniu obiektowym można również określić przypisanie obiektowe żyły kabla: \$A\$ w przykładzie (ten parametr jest wprowadzony w podstawieniu "Kabel-symbol obiekt żyły" szablonu dla grafiki listwy).

Używanie parametru dla przypisania obiektowego żyły kabla dla następującego celu: jeżeli kabel jest podłączony do kilku połączeń lub do połączeń o wielu różnych piętrach zacisku, różne żyły kabla muszą być określone w jednym szeregu. Za pomocą parametru do przypisania obiektowego żyły kabla można określić połączenia zacisku do którego żyła kabla będzie przypisana. Podczas wprowadzania \$A\$ do zacisku, w pobliżu jest wyświetlana żyła kabla dla tego połączenia zacisku.



W1	1	2	3						
	A	B	C						
W2				1	2	3			
				D	E	F			
W3				1	2	3			
				A	B	C			

Teksty referencji dla obiektu

Dostępne są następujące opcje:

Zacisk: schemat-Funkcja (=) (tekst referencji)	Funkcja schematu, gdzie umieszczony jest zacisk. Jeżeli podstawienia dla Funkcja/Lokalizacja schematu, gdzie
---	---

	umieszczony jest zacisk zawiera parametr #n, teksty są ograniczone do pierwszych n miejsc.
Zacisk: schemat-Lokalizacja (+) (tekst referencji)	Lokalizacja schematu, gdzie umieszczony jest zacisk. Jeżeli podstawienia dla Funkcja/Lokalizacja gdzie umieszczony jest zacisk zawiera parametr #n, teksty są ograniczone do pierwszych n miejsc.
Zacisk: schemat (tekst referencji)	Numer schematu, gdzie umieszczony jest zacisk. Numer schematu, gdzie wstawione są przewody na schematach zasadniczych, może być określony następująco: Jeżeli podstawienie dla Numer schematu zawiera parametr #<f><n>, określa on liczbę cyfr dla numeru schematu. <f> określa znak wypełnienia, możliwe jest tu zero lub spacja. Przykład: #3 dla schematu: numer schematu zawiera zawsze 3 cyfry; może być wypełniony przez spacje. Jeżeli ma być wypełniony przez zero a parametr musi być #03.
Zacisk: indeks schematu (tekst referencji)	Indeks schematu, gdzie umieszczony jest zacisk.
Zacisk: kolumna (tekst referencji)	Kolumna schematu gdzie umieszczony jest zacisk. Kolumna może być określona jak schemat.
<i>Funkcje tekstowe referencji</i>	<p>Funkcja/Lokalizacja/schemat/indeks schematu i ścieżka mogą być wstawiane jako indywidualne teksty. Ta informacja może być również wyświetlana w grupie</p> <p>(Przykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompletna informacja w tekście <p>lub</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Funkcja/Lokalizacja w tekście, schemacie, indeksie/ścieżce w innym tekście. <p>Grupowanie wykonuje się jak opisano poniżej:</p> <p>Umieścić teksty z odpowiednim i właściwościami, na przykład "Żyłka kabla: schemat".</p> <p>Wprowadzić kody literowe dla informacji, którą chcemy uzyskać w tekście:</p> <ul style="list-style-type: none"> = Funkcja schematu + Lokalizacja schematu s Schemat i Indeks schematu p Kolumna <p>Przykład: Tekst z atrybutem "Żyłka kabla: schemat ,, i zawartość</p> <p>sip"Schemat: %s%s Kol: %s" =></p>

daje rezultat:

Schemat: 10a Kol: 8

Schematy, indeksy schematu (i) i ścieżka (p) zostały określone.

Wprowadzić cudzysłów przed wybranymi wartościami „ dla określenia wyglądu tekstu. W ten sposób możliwe jest wyświetlenie również tekstu (przykład powyżej: „Schemat:” lub „Kol:”). Ten obszar jest również umieszczony w cudzysłowie. Pierwsza wybrana informacja (przykład: dotyczący schematu) jest wprowadzony w pierwsze %s itd.

Dodatkowo, długość każdego tekstu może być formatowana. Więc musi być wprowadzone podstawienie z właściwościami tekstowymi. Ten tekst zawiera tekst pusty i parametr formatu.

Przykład 1: kompletna informacja musi być wyświetlona tylko w jednym tekście.

a) Schemat ma zawierać 4 cyfry.

-> zalecane:

Użycie tekstu z właściwością "Schemat" i zawartością na przykład

```
=+sip"%s"%s Schemat: %s"%s Kol: %s" #04.
```

Ponieważ podstawienie tekstowe jest używane dla schematu, formatowanie dla numeru schematu może wykonać się bezpośrednio.

-> niezalecane:

Użycie tekstu z właściwością "Żył kabela: Funkcja" i zawartość na przykład

```
=+sip"%s"%s Schemat: %s"%s Kol: %s" #04.
```

Potrzebujemy drugiego tekstu z właściwością "Schemat" do sformatowania numeru schematu:

```
„ „ #04.
```

Rezultat:

Schemat: 0010a Kol: 8

b) Schemat musi mieć 4 cyfry, a ścieżka 2 cyfry.

->zalecamy: patrz a)

Potrzebujemy drugiego tekstu z właściwością "Kol" do sformatowania Kolumny:

```
„ „ #02.
```

Rezultat:

Schemat: 0010a Kol: 08

Przykład 2. Funkcja/Lokalizacja w tekście, schemacie, indeksie/ścieżce w innym tekście. b) Schemat musi mieć sformatowane 4 cyfry, a ścieżka 2 cyfry.

-> zalecamy:

Użycie tekstu z właściwością "Żył kabela: schemat" i zawartością na przykład

```
=+"%s%" #04
```

Użyć drugiego tekstu z właściwością "Kol:"

	i zawartością na przykład sip”schemat: %s%s Kol: %s” =>
--	--

Opis podłączenia zacisku

Dla zacisków diodowych, zalecane jest wyświetlenie opisów połączeń zacisków (podstawienie tekstowe “podłączenie” w powyższym, przykładzie). Podstawienie tekstowe musi posiadać właściwość “Tekst podłączenia”.

Numer zacisku

Każdy obiekt może zawierać numer zacisku jeżeli jego podstawienie (tzn. tekst z właściwością “numer zacisku”) jest dostępny.

Numer zacisku może być przypisany ponownie do każdego zacisku, i w ten sposób, w przypadku zacisków piętowych, można wyświetlić numer zacisku w pobliżu zacisku, a opis piętra w pobliżu każdego obiektu. Można użyć kodu +COMP w podstawieniu dotyczącym numeru zacisku w obiekcie, ponieważ w tym przypadku to jest tylko oznaczenie komponentu, który został wyświetlony. W przeciwnym wypadku, te same zasady stosują się dla numerów zacisków z dwóch stron.

Tworzenie “Obiektów zgrupowanych”

Połączyć podstawienia “Obiekt” (#1 \$A\$) i “Tekst podłączenia” (na przykład Podłączenie), “numer zacisku” i “teksty referencji” w symbolu typu “Obiekt zgrupowany”.

Symbole “Obiekt zgrupowany” muszą również być utworzone, nawet jeżeli to jest tylko tekst „Obiekt”, który jest dostępny.

Określanie obiektów dla zacisków piętowych

Te same istotne zasady jak dla zacisków “normalnych”.

Zaciski piętowe różnią się do zacisków “normalnych” definicją numeru podłączenia. Ich numer podłączenia zawiera numer piętra i numer podłączenia z piętrem, na przykład #101. (pierwsze piętro ma numer 100, drugie 200 itd. Numer podłączenia został dorzucony do numeru piętra. W konsekwencji, pierwsze podłączenie pierwszego piętra ma numer 101.)

Parametryzacja obiektów dla zacisków piętowych

○ ○	Number	Number	Number
	Bez. Bez. #101 \$A\$ #102 \$B\$	Bez. Bez. #201 \$C\$ #202 \$D\$	Bez. Bez. #301 \$E\$ #302 \$F\$

Jeżeli tekst z właściwością “Numer zacisku” został użyty w “Obiekt zgrupowany” (patrz numer powyżej), numer zacisku może być również wyświetlony w grupie “Obiekt”. Jeżeli podstawienie dla numeru zacisku zawiera parametr +COMP (patrz poniżej), identyfikacja piętra (oznaczenie komponentu) zostanie wyświetlone tutaj.

Parametryzacja obiektów dla zacisków piętowych

Number ○ ○	+Comp	+Comp	+Comp
	Bez. Bez. #101 \$A\$ #102 \$B\$	Bez. Bez. #201 \$C\$ #202 \$D\$	Bez. Bez. #301 \$E\$ #302 \$F\$

Teksty referencji dla położenie zacisku na schemacie zasadniczym

Można wprowadzić następujące dane za pomocą tekstów ze wskazanymi atrybutami: Funkcja schematu (“Zacisk: schemat-Funkcja (=)”), Lokalizacja schematu (“zacisk: Lokalizacja schematu”), schemat (“zacisk: schemat”), indeks schematu (“Zacisk: schemat-Lokalizacja (+)”) i Kolumna (“Zacisk: kolumna”) w szczególności dla zacisków.

Symbole główki i końca

Symbole specjalne główki i ogranicznika mogą być wstawiane automatycznie na początku lub na końcu listwy, albo podczas zmiany kodu katalogowego zacisku.

Symbol główki

Aby wstawić symbol główki:

Dodać tekst z właściwością "Tekst normalny" o zawartości
#H=„<Nazwa symbolu główki>„, do symbolu zacisku w grafice listwy.

Symbole główki mogą być zapisane w bibliotece „Listwy zaciskowe” w katalogu „Grafika” albo tekst musi zawierać nazwę katalogu biblioteki gdzie znajdują się symbole.

Symbol główki przypisany w ten sposób do symbolu zacisku może być usunięty przez definicję z Katalogu aparatów.

+T=„Zacisk-Nazwa symbolu” +H=„Główka-Nazwa symbolu 2”

W tym przypadku, nazwa dostępnego symbolu zacisku musi być zaznaczona przez +T=, a symbol główki przez +H. Nazwy dwóch symboli muszą być ujęte w cudzysłów”. W ten sposób mogą być również używane spacje w nazwie symboli.

Symbol główki przypisany w ten sposób do symbolu grafiki listwy lub przez Katalog aparatów może być usunięty przez inną definicję w symbolu schematu zasadniczego w polu “Symbol listwy”.

+T=„Zacisk-Nazwa symbolu” +H=„Główka-Nazwa symbolu 3”

Tutaj dostępna nazwa symbolu musi również mieć znacznik +T=.

Jeżeli nie jest określony żaden symbol główki, został użyty symbol 0Główka z biblioteki symboli „Listwy zaciskowe” z katalogu „Grafika”.

Główka jest rysowana zawsze przed symbolem zacisku podczas zmiany nazwy symbolu przypisanej główki.

Jeżeli symbol główki nie musi być wstawiony, należy wstawić parametr +H0 w wymienionych pozycjach. Jeżeli główka ma być rysowana zawsze wprowadzamy parametr +H1.

Symbol ogranicznika

Aby wstawić symbol ogranicznika:

Dodać tekst z właściwością "Tekst normalny" i zawartością
#E=„<Nazwa symbolu ogranicznika 1>„, do symbolu zacisku w grafice listwy.

Symbole ogranicznika mogą być zapisane w bibliotece „Listwy zaciskowe” w katalogu „Grafika”, albo tekst musi zawierać nazwę biblioteki symboli i katalogu symboli.

Symbol ogranicznika przypisany w ten sposób do symbolu zacisku może być usunięty przez definicję z Katalogu aparatów.

+T=„Zacisk-Nazwa symbolu” +E=„Ogranicznik-Nazwa symbolu 2”

W tym przypadku, nazwa dostępnego symbolu zacisku musi być zaznaczona przez +T=, a symbol główki przez +E. Nazwy dwóch symboli muszą być ujęte w cudzysłów”. W ten sposób mogą być również używane spacje w nazwie symboli.

Symbol ogranicznika przypisany w ten sposób do symbolu grafiki listwy lub przez Katalog aparatów może być usunięty przez inną definicję w symbolu schematu zasadniczego w tekście “Symbol listwy”.

+T=„Zacisk-Nazwa symbolu” +E=„Główka-Nazwa symbolu 3”

Tutaj dostępna nazwa symbolu musi również mieć znacznik +T=.

Jeżeli nie jest określony żaden symbol ogranicznika, został użyty symbol 0Koniec arkusza z biblioteki symboli „Listwy zaciskowe”, katalog „Grafika”.

Symbol ogranicznika jest używany tylko w przypadku kiedy +E zostało określone w kodzie symbolu lub symbolu zacisku na schematach zasadniczych.

Tworzenie symboli główki i ogranicznika

Aby utworzyć poprawne punkty, rozmiar symboli główki i ogranicznika musi być wielokrotnością odległości linii.

Aby wstawić poprawnie symbole, potrzebujemy tekstów z właściwością „tekst normalny” i zawartościami „#Startsyb” i „#Endsyb”.

W bazie elementów symboli główki lub ogranicznika, może być utworzony symbol „Makro/Grupa”.

Tworzenie szablonu rysunkowego i symboli do grafiki listwy

Tworzenie szablonu rysunku

Niezbędna zawartość:

- Elementy kadru arkusza formatowego
- Tekst dla „listwy” (nieobowiązkowy)
- Tekst z właściwościami „Obiekt” i „Liczba linii zacisków”
- Dane o kablu i symbolu żyły kabla (nieobowiązkowy)
- Informacje o mostach (nieobowiązkowe)
- Dane o zaciskach rezerwowych (nieobowiązkowe)

Tryb pracy podczas tworzenia szablonu:

Tworzymy kadr arkusza rysunkowego, tzn. rysujemy grafikę i umieszczamy teksty w kadrze. Zaznaczamy wszystko. Grupujemy zaznaczone aby utworzyć symbol typu Szablon rysunkowy.

Umieszczamy teksty z właściwością „Listwa zaciskowa”.

Umieszczamy teksty z właściwością „Obiekt” i „Liczba linii zacisków”.

Tworzymy podstawienia do informacji o kablu i symbolu żyły kabla (nieobowiązkowo):

 Potrzebujemy podstawienia tekstowego z właściwością „Kabel-nazwa” i „Kabel=kod” dla kabla.

 Rysujemy grafikę symbolu żyły kabla. (wszystkie symbole muszą mieć wysokość, która jest wielokrotnością odległości linii w szablonie, ponieważ symbole mostka nie mogą ponieważ symbole mogą być rozciągnięte tylko wiersz po wierszu)

W bazie grafiki symboli żył kabla, utworzyć symbole „Linia-grupa: początek”, „Linia-grupa: odciecie” i „Linia-grupa: koniec”.

 Umieścić teksty dla

 Numeru żyły kabla (+c (Kolor/Numer)) lub C (tylko Kolor) lub + (tylko Numer)
 lub – (nic)

 Przekrój żyły kabla (nieobowiązkowy)

 Symbol obiektu zacisku (obiekt dla zacisku, nieobowiązkowy).

 Łączymy grafikę dla symboli żył kabla i teksty dla „Kabel-numer żyły”, „Kabel-żyła przekrój” i „Symbol obiektu zacisku” w symbol „Makro/Grupa”

Wprowadzamy informacje o mostku.

Wprowadzamy dane dla zacisków rezerwowych.

Zapisujemy jako szablon rysunku.

Wybieramy nowy szablon rysunkowy we właściwościach Listwy zaciskowe z aparatami.

Symbole dla zacisków

Niezbędna zawartość:

- Teksty do zaznaczenia początku i końca
- Teksty dla "numeru zacisku"
- Grafika (nieobowiązkowa)
- Parametr obiekt
- Parametr dla schematu i kolumny zacisków
- Symbole główki i ogranicznika

Tryb pracy podczas tworzenia symboli dla grafiki listwy:

Określić grafikę, jeżeli jest niezbędna. (Wszystkie symbole muszą mieć wysokość. Która jest wielokrotnością odległości linii w szablonie, ponieważ symbole mogą być rozciągnięte tylko wiersz po wierszu)

Wprowadzić teksty do zaznaczenia początku i końca (właściwość "normalny", zawartość #SybStart lub #SybEnd).

Wprowadzić teksty z właściwością „Numer zacisku” (zawartość: określona przez użytkownika, +COMP lub +PART).

Określić wejścia obiektu następnie można je skopiować lub dopasować.

Dla obiektu, potrzeba przynajmniej jednego podstawienia tekstowego z właściwością „Obiekt”.

Możne on posiadać następującą zawartość:

Tylko wejście obiektu

#1 itd. (zaciski normalne)

#101 itd. (zaciski piętrowe 100 1-sze piętro, 200 2-gie piętro)

Obiekt + symbol obiektowy żyły #1 \$A\$ lub #101 \$A\$ itd.

Wprowadzić tekst z właściwością „Numer zacisku” przez obiekt (zawartość: określona przez użytkownika, +COMP lub +PART).

Wprowadzić tekst „Połączenie zacisku” tu niezbędny.

Połączyć wszystkie elementy wejścia obiektu z symbolem „Obiekt zgrupowany”

(symbol " Obiekt zgrupowany" musi być również utworzony, nawet jeżeli jest to tylko tekst „Obiekt”, który jest dostępny.)

Teraz można skopiować wszystkie niezbędne wejścia obiektowe i je dopasować.

Wprowadzić podstawienia tekstowe dla schematu i kolumny zacisków.

Wprowadzić informacje dotyczące symboli główki i ogranicznika (teksty "normalne" z #H=<Nazwa symbolu główki> lub #E=<Nazwa symbolu ogranicznika> (nieobowiązkowo)).

Wyciągnąć symbole z biblioteki symboli „Listwy zaciskowe” katalog „Grafika” zmieniając im nazwę.

Symbole główki i ogranicznika

Symbole główki są umieszczane kiedy symbol główki się zmienia (symbol główki określić zawsze z +H1, nigdy z +H0 w symbolu zacisku lub kodzie katalogowym)

Symbole ogranicznika nie są rysowane, oprócz przypadku gdzie występuje +E w (ostatnim) symbolu zacisku na schemacie zasadniczym lub w kodzie katalogowym.

Tryb pracy:

Symbole główki i ogranicznika składają się z grafiki i dwóch tekstów („normalnych”): #SybStart i #SybEnd.

Połączyć grafikę i teksty #SybStart i #SybEnd w symbolu “Makro/Grupa”.

Wyciągnąć symbole z biblioteki symboli Zaciski - kable fizyczne z katalogu „Listwy zaciskowe” zmieniając im nazwę.


Złącza

Advanced

Zestawienie konektorów jest specjalnym rodzajem listy, które jest połączeniem konektorów z grafiką kabla oraz ich oznaczeniami.

Connector Plan

Connector: XJ1



Path	Sheet
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...


Type: Conn7F female connector

Pin-Id	Pin	Plugged to
1	A	XP1A
2	B	XP1B
3	C	XP1C
4	D	XP1D
5	E	XP1E
6	F	XP1F
7	G	XP1G

Description:

U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1

Connector: XP1



Path	Sheet
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...

Type: Conn7M male connector

Pin-Id	Pin	Plugged to
1	XJ1A	XJ1A
2	XJ1B	XJ1B
3	XJ1C	XJ1C
4	XJ1D	XJ1D
5	XJ1E	XJ1E
6	XJ1F	XJ1F
7	XJ1G	XJ1G

Description:

U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1
U1.XJ1

	Sniadecki Int. London 1234 Dobra Projekt in SEE ELECTRICAL	XJ1, XP1	Project: 1-Example 1-V72dne	Drawing no.:	00 001	Rev.:	Nil.
			DATE:	FUNCTION:	LOCATION:	Page:	1

Zasady jak należy skonfigurować szablon strony dla tej listy graficznej jest podobna do zasad przy konfiguracji zestawienia konektorów matrix.

Połączenia wielożyłowe

Advanced

Ta lista zawiera informacje dotyczące połączeń wielożyłowych.

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na arkuszu formatowym, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe specjalne:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między 999999niami.
#140020	Funkcja (=)
#140050	Lokalizacja (+)
#160010	Nazwa (-)
#160030	Opis
#160040	Kod
#160101	Długość
#182000	Obiekt 1: połączenie (z)
#182001	Obiekt 2: połączenie (do)

Połączenia wielożyłowe - żyły

Advanced

Ta lista zawiera informacje dotyczące kabli wielożyłowych.

Dodatkowo do podstawień tekstowych zwykłych na arkuszu formatowym, mogą być używane następujące podstawienia tekstowe specjalne:

ID	Opis
#Lines 19 7.5	Wskazuje maksymalną liczbę linii (19) i odległość między nimi (7.5). Ten tekst można wprowadzić w dowolnym miejscu na schemacie. Uwaga: można zmieniać liczbę linii i odległość między nimi.
#140020	Funkcja (=)
#140050	Lokalizacja (+)
#160010	Nazwa (-)

#182000	Obiekt 1: połączenie (z)
#182001	Obiekt 2: połączenie (do)
#175150	Przekrój
#175151	Kolor
#175154	Typ żyły

Zestawienia określone przez użytkownika

Advanced

Jeżeli określimy własne zestawienia, będą one również dostępne tutaj.

Jest również możliwe dodanie graficznego zestawienia jako zestawienie określone przez użytkownika do projektu.

Zestawienia dodane do projektu mogą być tworzone jeżeli są dostępne ze względu na rodzaj wykupionej licencji SEE Electrical. Zatem nawet jeśli użytkownik z kluczem zaprogramowanym na **Advanced** doda np. kolejną Listwę zaciskową Matrix do projektu, użytkownik z licencją **Basic** nie będzie miał możliwości wygenerowania tego zestawienia.

- Aby dodać zestawienie jako określone przez użytkownika należy:
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na projekcie i wybrać **Właściwości**.
- Otworzyć zakładkę *Definicja listy*.

Zamiast zapytania (=CLSID) wstawić odniesienie do istniejącej (niezdefiniowanej przez użytkownika) graficznej listy.


- Wpisać „#” a następnie ID listy.

Przykład

Listwa zaciskowa Matrix będzie generowana drugi raz. ID listwy zaciskowej Matrix to 3104

3104	Listwy zaciskowe Matrix	Export_3104	<input checked="" type="checkbox"/>	3104
------	-------------------------	-------------	-------------------------------------	------

Należy dodać nowe zestawienie, np. z ID „3501”, z opisem „Moja nowa Listwa zaciskowa Matrix”, aktywować widoczność, w kolumnie zapytanie wpisać #3104.

3501	Moja nowa Listwa zaciskowa Matrix	#3104		<input checked="" type="checkbox"/>	3501
------	-----------------------------------	-------	--	-------------------------------------	------

Definicja szablonu jest taka sama dla innych zestawień. Dodatkowo mogą być używane podstawienia tekstowe na arkuszach, kolejne specjalne podstawienia tekstowe (z właściwością „normalny”) dostępne na liście określonej przez użytkownika.

Strony tytułowe dla zestawień określonych przez użytkownika

Zestawienia oparte o zapytania zdefiniowane przez użytkownika (poziom **Advanced**) oferują więcej opcji dla Stron tytułowych niż możliwe za pomocą polecenia #CoverSheet. Są to:

- Szablony używane do tworzenia pierwszej (tytułowej) strony dla zestawienia mogą zawierać dane (dane muszą znajdować w zapytaniu określonym przez użytkownika sprecyzowana na szablonie).

- Szablony używane do tworzenia następnych stron mogą odnosić do innego źródła danych niż pierwszy szablon.

W celu użycia jednej z powyższych opcji nie wolno używać polecenia #CoverSheet.

Składnia: #NextTemplate <„nazwa drugiego szablonu”> #Datasource <„źródło”>

Przykład:

```
#NextPageTemplate PageTemplateExample1
```

```
#Datasource U_MyExampleQuery 1
```

```
#NextPageTemplate PageTemplateExample2
```

```
#Datasource U_MyExampleQuery 2
```

```
#NextPageTemplate PageTemplateExample3
```

```
#Datasource Export_3100
```

lub

```
#NextPageTemplate PageTemplateExample
```

```
#Datasource Export_3100
```

Jeżeli #Datasource nie jest zdefiniowany w #NextTemplate, zostanie wykorzystana baza danych zdefiniowana w pierwszym szablonie.

Baza danych może być zapytaniem SEE Electrical dostarczonym domyślnie lub zapytaniem zdefiniowanym przez użytkownika (U_<nazwa>).

Jeżeli jest to konieczne, polecenie #NextTemplate może być wykorzystane ponownie na drugim szablonie, zatem trzecia strona jest generowana ponownie inaczej itd. Zatem za pomocą polecenia #NextTemplate można generować wiele różnych zestawień pod jedną gałęzią w sekcji zestawień.

Ograniczenia:

- Zdefiniowana baza danych nie może przekraczać liczby linii zdefiniowanych na szablonie.

- Polecenie #NextTemplate jest obsługiwane tylko w zakresie listy użytkownika, natomiast nie dla zestawień dostarczonych domyślnie przez SEE Electrical.

- Jeżeli polecenie #NextList może być wykorzystane na szablonie to polecenie #NextPageTemplate jest ignorowany.

- Jeżeli użyte zostało polecenie #NextPageTemplate, to polecenie #PageBegin (jeżeli jest zdefiniowane) jest wykorzystane tylko jeżeli znajduje się na pierwszym szablonie (jest ignorowane na drugim oraz kolejnych).

Oczywiście polecenie #NextPageTemplate również pozwala na generację nagłówka listy za pomocą zapytania określonego przez użytkownika aby wyświetlić zawartość domyślnej listy na następnych stronach.

Zestawienia dla szaf sterowniczych dla Elektrycznych Systemów Dystrybucyjnych

Advanced

Szafy sterownicze dla elektrycznych systemów dystrybucyjnych często są budowane przy użyciu różnych kaset zaprojektowanych do różnych zadań. Kasetę danego rodzaju może być

wykorzystana kilkakrotnie w danej szafie. Specjalne zestawienie jest zaprojektowane, aby działać następująco:

Zestawienie kaset na szafę

Lista ta jest generowana z pojedynczych schematów przy pomocy elementów niebędących na liście.

Zestawienie materiałów kaset

Strony grupowane są według kaset. Lista jest generowana przy użyciu elementów znalezionych w sekcji kasety (przykładowo =D01). (Elementy te posiadają tylko informację o funkcji, natomiast nie posiadają informacji o lokalizacji.)

Wszystkie elementy

Lista zawiera wszystkie elementy z przeglądu rysunków (komponentów z funkcją i lokalizacją).

Zestawienie materiałów szaf sterowniczych

Lista ta mnoży liczbę elementów znajdujących się w określonej kasecie z liczbą wystąpień kasety w szafie. Grupowanie wykonywane jest według szaf.

Szablony dla zestawień są ustawiane zgodnie z zasadami dla prostego zestawienia.

Baza techniczna projektu

Wprowadzenie

SEE Electrical pozwala wyświetlić dane projektu z bazy technicznej projektu.

Każde wprowadzenie danych w rysunku jest zapisywane online do bazy technicznej pracującej w tle.



Baza techniczna projektu jest bazą typu Microsoft Access® Database.

SEE Electrical oferuje narzędzia do edytowania danych w bazie i natychmiastowego ich zapisania na schematach.

Advanced

SEE Electrical oferuje edytory bazy potrzebne do zmiany nazwy obiektów, przenumrowania zacisków etc.

W zależności od modułu SEE Electrical mogą się wyświetlać różne funkcjonalności:

	Lista modyfikowalna. Różne funkcje są dostępne w SEE Electrical w zależności od posiadanego poziomu.
	Lista nie modyfikowalna. Na liście wyświetlone są dane, które nie podlegają modyfikacji.

Ogólne funkcje bazy technicznej projektu

Rozdział ten zawiera informacje ogólne o funkcjach dostępnych na wszystkich rodzajach bazy technicznej projektu.



Otwarcie listy bazy technicznej projektu

Ten rozdział zawiera ogólny opis sposobu otwarcia list w celu wizualizacji danych środowiska bazy technicznej projektu SEE Electrical.

Tryb pracy:

- Otworzyć istniejący projekt lub utworzyć nowy.
- Otworzyć spis projektów klikając na zakładkę "Projekt":

Uwaga: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

- Wykonać dwuklik na module   **Baza techniczna projektu** , aby wyświetlić zawartość.
- Wyświetli się zawartość bazy technicznej projektu

Uwaga: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

Wskazać wybraną listę i za pomocą dwukliku lub prawego klawisza myszy wybrać polecenie otwarcia.

Uwaga: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

Wyświetlanie bazy technicznej projektu

Ten rozdział zawiera ogólny opis wyświetlania danych z bazy technicznej projektu aplikacji SEE Electrical.

W bazie technicznej projektu można zaznaczyć oddzielnie kilka linii lub całą zawartość zestawienia, kopiować je używając do tego klawiszy CTRL+C i wklejać je do innego programu Windows, jak MS Word lub MS Excel, używając klawiszy CTRL+V.

Tryb pracy:

- Po otwarciu którejś bazy technicznej projektu jej zawartość zostaje wyświetlona z prawej strony.
Od razu po otwarciu podstawowe narzędzia dla sortowania informacji są dostępne.
- Wyświetlamy menu kontekstowe, aby posortować informacje.
- Wybierz kolumnę, którą chcesz posortować, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy. Wyświetlą się następujące opcje w oknie dialogowym:
 - **Włącz filtr -> [Nazwa kolumny] =?**,
 - **Sortuj rosnąco -> [Nazwa kolumny]**,
 - **Sortuj malejąco -> [Nazwa kolumny]**,
 - **Usuń filtr/sortowanie**,
 - **Pobierz filtr/sortowanie z pliku**,
 - **Zapisz filtr/sortowanie z pliku**,
 - **Ustal domyślny filtr/sortowanie**,
 - **Przenumeruj wszystkie składniki na wszystkich schematach**,
 - **Idź do rysunku**.

Uwaga: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

- Wybrać filtr.

UWAGA: Jeżeli nie ma danych lub ich liczba nie jest zgodna, filtr jest aktywny i należy go usunąć za pomocą polecenia z menu kontekstowego "**Usuń filtr/sortowanie**".

Filtry i kryteria sortowania

- Filtry i kryteria sortowania można określać tylko w kolumnie gdzie znajduje się kursor.
- Do definiowania filtrów można używać znaków "*" i "?" na tych samych zasadach jak w innych programach Windows.
- Można używać "<>" aby wykluczyć pewne wartości. Na przykład "<>5" wyklucza wszystkie wartości "5".
- Każdy nowy filtr/kryterium sortowania dodaje się do kryterium poprzedniego, dopóki nie wybierzesz polecenia "Usun filtr/sortowanie". Aktualne kryteria sortowania i/lub filtry wyświetlane są na górze okna dialogowego.
- Przy tworzeniu filtra należy jego argumenty dodawać pojedynczo.

Przykład:



Jeżeli w pasku tytułowym nic się nie wyświetla, oznacza że do filtra nie przypisano żadnego argumentu.

W bazie technicznej projektu można filtrować teksty, które zawierają znaki "?" lub "*". Jednak, te dwa wskazania służą normalnie za podstawienie definicji. Jeżeli w zestawieniu aparatury, filtrujemy kolumnę Nazwa symbolu poprzez *K*, otrzymamy wszystkie aparaty zawierające K w swojej nazwie. Jeżeli chcemy filtrować teksty zawierające znaki "?" lub "*" jako litery, należy je wprowadzić w nawiasy kwadratowe, na przykład [?] lub [*]. Filtr dla wszystkich zacisków listwy X? Musi być określony w następujący sposób: X[?].

Przykład:

Jeżeli wprowadzimy wartość filtra "<>PE" w kolumnie "Numer zacisku" Edytora zacisków, żaden zacisk z numerem PE nie będzie wyświetlony.

Aktywacja filtra z zawartością bieżącego pola

Po zaznaczeniu pola i otwarciu menu kontekstowego zawartość bieżącego pola jest używana jako argument filtra.

Przykład:

	Typ dokumentu	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Produkt (-)	Numer rysunku	Indeks
1	Strona tytułowa				1	
2	Schematy zasadnicze				1	
3	Schematy zasadnicze	Włącz filtr -> Typ dokumentu=Schematy zasadnicze				
4	Schematy zasadnicze	Włącz filtr -> Typ dokumentu=?				
5	Schematy zasadnicze					

Aktywacja filtra zdefiniowanego przez użytkownika

Należy określić wartość filtra. Wybrana kolumna jest filtrowana przez tę wartość

Sortowanie w kolejności rosnącej

Dane bieżącej kolumny sortowane są rosnąco.

Sortowanie w kolejności malejącej

Dane bieżącej kolumny sortowane są malejąco.

Usuwanie filtra/sortowania

Wszystkie filtry zostają usunięte; sortowanie wykonuje się na podstawie początkowej kolejności.

Parametry sortowania

Sortowanie rosnące lub malejące funkcji, lokalizacji, nazw symboli i opis zacisków może być różne w zależności od ustawień. Celem zmiany tych ustawień należy otworzyć dowolny schemat zasadniczy i wybrać polecenie "TechSort".

Ustawienia wpływa także na sortowanie numerów zacisków w kolumnie „Numer zacisków” w listwie w edytorze zacisków. Stosuje się go w taki sam sposób jak dla indeksu listwy. Również sortowanie numerów żył kabla w zestawieniu żył kabli oraz sortowanie numerów żył w bazie technicznej „Zestawienia kabli” zdefiniowane jest przez to ustawienie.

Przenumeruj wszystkie składniki na wszystkich schematach

Standard

Ta funkcja jest dostępna w Zestawieniu aparatury i w Edytorze aparatury.

Przenumeruj wszystkie wyświetlone zaciski

Standard

Ta funkcja jest dostępna w Edytor zacisków.

Nawigowanie z bazy technicznej projektu do schematu zasadniczego

Advanced

Polecenie **Idź do rysunku** pozwala na nawigowanie z bazy technicznej projektu do schematu zasadniczego gdzie znajduje się określony symbol.

Tryb pracy:

- Otworzyć bazę techniczną projektu.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na elemencie, który chcemy zobaczyć na schemacie. Pojawi się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Idź do rysunku**.

Schemat / zestawienie zawierający wskazany element otworzy się automatycznie, a aparat zaznaczony zostanie czerwoną szpilką.

Uwaga: Polecenie nie jest dostępne dla zdefiniowanych przez użytkownika baz technicznych projektu, gdzie zostały zdefiniowane nieunikalne aparaty, np. Zestawienie materiałów szczegółowe.

Drukowanie bazy technicznej projektu

Każdą bazę techniczną projektu można wydrukować. W tym celu należy skorzystać z polecenia **Drukuj**.

Tryb pracy:

- Otworzyć wybraną bazę techniczną projektu.

- Otworzyć menu **Plik**, a następnie wybrać polecenie **Drukowanie**.

Zmiana szablonu zestawienia

Advanced

Korzystając z menu kontekstowego w zestawieniach można zmienić szablon wybranego dokumentu.

Tryb pracy:

- Zaznaczyć zestawienie, którego chcemy zmienić szablon.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy. Pojawi się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Właściwości**. Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości szablonów zestawień**.
- Wybrać wcześniej przygotowany szablon zestawienia po czym kliknąć **OK**.

Uwaga: W celu wygenerowania zestawienia z użyciem nowo wybranego szablonu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na zestawieniu i z menu kontekstowego wybrać polecenie **Generuj zestawienie lub listwę**.

Edycja pojedynczych danych

Standard

Rozdział ten opisuje sposób edycji pojedynczych danych w edytorach bazy technicznej projektu. Dostępne mogą być różne funkcjonalności i edytory w zależności od posiadanych modułów.

Tryb pracy:

- Otworzyć edytor klikając w niego dwukrotnie.

Jeśli możliwa będzie modyfikacja danych to po prawej stronie od bazy technicznej wyświetli się panel zawierający dane możliwe do edycji, np.:

DB Przykład 1: Edytor aparatury										
	Indeks	Kolumna	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie (-)	Oznaczenie piętra	Typ dokumentu	Opis s ₁	Funkcja (=)	Tekst
1		1			-Q1		Schematy zasadnicze		Funkcja (=)	
2		3			-M1		Schematy zasadnicze	Silnik	Lokalizacja (+)	
3		3			-Q2		Schematy zasadnicze	Wyłącznik magr	Oznaczenie (-)	-Q1
4		3			-Q3		Schematy zasadnicze		Opis symbolu	
5		5			-K1		Schematy zasadnicze	Stycznik	Kod katalogowy	230279 Db
6		5			-S1		Schematy zasadnicze	Łącznik	Numer końcówki	1
7		6			-K2		Schematy zasadnicze	Stycznik	Numer końcówki	2
8		6			-S2		Schematy zasadnicze	Łącznik	Numer końcówki	3
9		7			-H1		Schematy zasadnicze		Numer końcówki	4
10		8			-H2		Schematy zasadnicze		Numer końcówki	5
11		2			-F1		Schematy zasadnicze		Numer końcówki	6
12		2			-M2		Schematy zasadnicze		Numer końcówki	N
13		3			-F2		Schematy zasadnicze		Numer końcówki	N

- Zaznaczyć wiersz, którego dane mają być edytowane. Wiersz zostanie zaznaczony na czarno.
- Zmienić dane znajdujące się w kolumnie **Tekst** oraz wcisnąć Enter, aby zatwierdzić.

Zmiany dokonane w edytorze bazy technicznej projektu są automatycznie przenoszone do pozostałych części projektu, między innymi do schematów zasadniczych.

Wskazówka: Można zostawić otwarty dokument i otworzyć każdy inny dokument, który chce się edytować. Po otwarciu edytowanego rysunku i przy równoczesnym otwarciu bazy danych, można zauważyć że zmieniane informacje są aktualizowane natychmiast na rysunku.

Edycja kilku danych

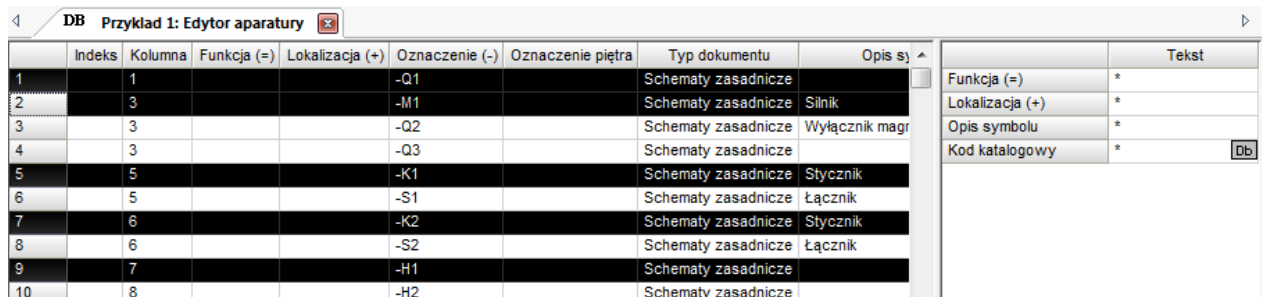
Advanced

Rozdział ten opisuje sposób edycji kilku danych jednocześnie w edytorach bazy technicznej projektu.

Dostępne mogą być różne funkcjonalności i edytory w zależności od posiadanych modułów. Możliwe jest zdefiniowanie filtra przed obróbką.

Tryb pracy:

- Otworzyć edytor klikając w niego dwukrotnie.
Jeśli możliwa będzie modyfikacja danych to po prawej stronie od bazy technicznej wyświetli się panel zawierający dane możliwe do edycji.
- Zaznaczyć wiersze, którego dane mają być edytowane. Wiersze zostaną zaznaczone na czarno, np.:



Indeks	Kolumna	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie (-)	Oznaczenie piętra	Typ dokumentu	Opis symbolu
1	1			-Q1		Schematy zasadnicze	
2	3			-M1		Schematy zasadnicze	Silnik
3	3			-Q2		Schematy zasadnicze	Wyłącznik magr
4	3			-Q3		Schematy zasadnicze	
5	5			-K1		Schematy zasadnicze	Stycznik
6	5			-S1		Schematy zasadnicze	Łącznik
7	6			-K2		Schematy zasadnicze	Stycznik
8	6			-S2		Schematy zasadnicze	Łącznik
9	7			-H1		Schematy zasadnicze	
10	8			-H2		Schematy zasadnicze	

- Zmienić dane znajdujące się w kolumnie **Tekst** oraz wcisnąć Enter, aby zatwierdzić.

Wskazówki:

- Wciskając i trzymając klawisz **CTRL** podczas wybierania wierszy można zaznaczyć kilka wierszy niewystępujących kolejno po sobie.
- Zaznaczenia kolejnych elementów można dokonać klikając lewy przycisk myszy i nie puszczając go przesunąć po wierszach. Można też zaznaczyć pierwszy wiersz, wcisnąć klawisz **Shift** i zaznaczyć ostatni wiersz aby zaznaczeniu uległa grupa kolejnych po sobie wierszy.

Z dowolnego zestawienia można usunąć wygenerowane zestawienie lub listwę. W tym celu należy:

- Otworzyć listę zestawienia i zaznaczyć zestawienie do usunięcia.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy celem otwarcia menu kontekstowego.
- Wybrać polecenie **Usuń**.

Wyświetli się okno dialogowe z potwierdzeniem usunięcia. Po zatwierdzeniu wybrane zestawienie zostanie bezpowrotnie usunięte z projektu.

Dodatkowe możliwości manipulowania wieloma danymi :

W edytorach zacisków i kabli po zaznaczeniu kilku elementów istnieje możliwość przeniechania np. numeru zacisku, sortowania zacisku.

Sposób	Opis	Przykład
a>b	Numeruj od a , o krok b	1>2 Przenumeruj od 1 o krok +2 Na przykład: 1 -- > 1 11 -- > 3 15 -- > 5
a>=b	Advanced Przenumerowanie zacisków piętrowych w jednym kroku. Jeśli zacisk jest piętrowy i kilka pięter tego samego zacisku posiada ten sam numer zacisku to jeśli ma zostać zachowana taka struktura to przy przenumerowaniu należy skorzystać z formuły 1>=1 zamiast 1>1	

Wymiana danych z oprogramowaniem Weidmüller

Transfer danych do produktów M-PrintPro Weidmüller (używanych do drukowania znaczników na aparatach) oraz RailDesigner (oznaczeń na listwach zaciskowych) może być wykonany bezpośrednio z SEE Electrical.

W "Zestawieniu materiałów", "Zestawieniu zacisków listew", "Zestawieniu kabli", "Zestawieniu żył kabli", "Zestawieniu połączeń" i "Zestawieniu kanałów PLC" w bazie technicznej projektu, menu kontekstowym dostępne jest polecenie **Weidmüller Export** a w nim **M-PrintPro**.

„Zestawienie zacisków listew” zawiera polecenie **RailDesigner**.

W oprogramowaniu *MPrintPro* można znaleźć do wyboru znaczniki, na których ma zostać wykonany wydruk.

Warunkiem przetransferowania do RailDesigner jest użycie zacisków typu Weidmüller, ponieważ tylko w ten sposób możliwe jest przypisanie poprawnych danych do ich reprezentacji graficznych.

Typ listwy Weidmüller jest określony przez odpowiedni rodzaj bazy technicznej.

Jeśli zostaną przetransferowane tylko prawidłowo oznaczone zaciski do RailDesigner to listwa zostanie wygenerowana bezpośrednio.

Oznaczenie zacisków będzie wprowadzone na znacznik listwy (numer zacisku na piętrze listwy; jeśli jest na oznaczeniu lista połączeń to zostanie wprowadzona na końcu).

Wymiana danych z oprogramowaniem Phoenix

Jeśli oprogramowanie Phoenix zostało zainstalowane (tj. Clipproject Marking i/lub Clipproject Planning) na komputerze to dane mogą zostać wyeksportowane bezpośrednio. Polecenie **Export Phoenix** dostępne jest w menu kontekstowym w bazie technicznej projektu.

W „Zestawieniu zacisków listew” dostępne jest polecenie **Phoenix Planning** pozwalające na transfer danych o zaciskach ze schematu zasadniczego.

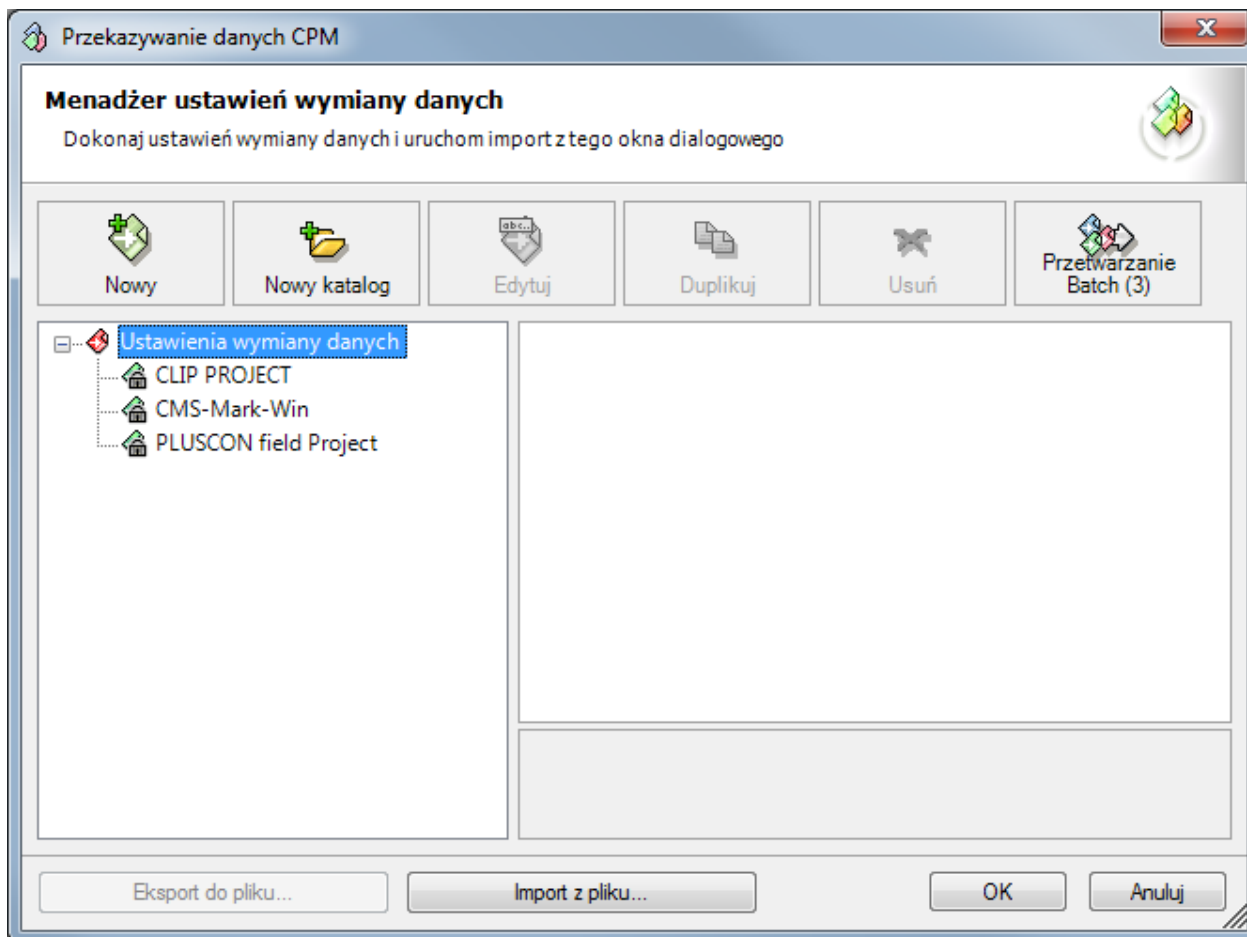
Do prawidłowej współpracy pomiędzy *SEE Electrical* a Clipproject Marking niezbędne jest poprawne skonfigurowanie ustawień wymiany danych. W tym celu należy najpierw pobrać poniższe pliki (w formacie XML):

Cables-UC-VMTB 44x15	xml	10.298	02.12.2010	09:38	-a-
Cables-VMTB 35x15R	xml	10.356	02.12.2010	09:39	-a-
Components-EML 16;5x5	xml	22.026	02.12.2010	09:39	-a-
Components-UC 27x12;5	xml	22.870	02.12.2010	09:39	-a-
Plc-EMT103x23 S7-300 16	xml	18.860	02.12.2010	09:39	-a-
Terminla-TMTR5	xml	41.046	02.12.2010	09:40	-a-
Terminla-UCTM5	xml	41.511	02.12.2010	09:40	-a-
Wires-EMT23x4	xml	131.474	02.12.2010	09:40	-a-
Wires-UCWMT 23X4	xml	132.078	02.12.2010	09:40	-a-

Dla posiadaczy opieki serwisowej możliwe jest oglądnięcie filmów instruktarzowych oprogramowania firmy Phoenix. Filmy te znajdują się w strefie klienta.

Sposób importu definicji wymiany danych dla *Phoenix Clipproject Marking*.

- Uruchomić program Clipproject Marking i otworzyć menu **Wymiana danych**.
- Wybrać polecenie **Menadżer ustawień wymiany danych**.



- Kliknąć przycisk **Import z pliku**.
- Wybrać wszystkie pliki z definicjami i kliknąć **Open**.
- Po zaimportowaniu kliknąć **OK**.

W **Menadżerze ustawień wymiany danych** powinien się utworzyć katalog o nazwie **SEE Electrical**.

Sposób użycia funkcji "Oznaczniki Phoenix":

- Otworzyć bazę techniczną zawierającą tą funkcję.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki i wybrać polecenie **Export Phoenix > Oznaczniki Phoenix**.
- Uruchomi się aplikacja *Clipproject Marking*.
- Kliknąć menu **Wymiana danych > SEE Electrical**.
- Wybrać w pod-menu jaki rodzaj oznaczeń będzie drukowany.

Sposób użycia funkcji "Phoenix Planning":

- Otworzyć „Zestawienie zacisków listew”.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki i wybrać polecenie **Export Phoenix > Phoenix Planning**.


Uruchomi się aplikacja *Clipproject Planning* wraz z wstawionymi zaciskami na listwę, na których można pracować.

Wymiana danych z oprogramowaniem Wago

Jeśli oprogramowanie ProServe Smartscript i / lub ProServe Smartdesigner zostało zainstalowane na komputerze to dane mogą zostać wyeksportowane bezpośrednio. Polecenie eksportu danych dostępne jest w menu kontekstowym w bazie technicznej projektu dla programu ProServe Smartscript. W „Zestawieniu zacisków listew” dostępne jest polecenie do eksportu do ProServe Smartdesigner pozwalające na transfer danych o zaciskach ze schematu zasadniczego.

Sposób użycia funkcji “ Wago SmartScript”:

- Otworzyć bazę techniczną zawierającą tą funkcję.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki i wybrać polecenie **Export WAGO > WAGO SmartScript**.
Dane zostaną wyeksportowane i uruchomi się aplikacja *WAGO SmartScript*.
- Wybrać arkusz w projekcie do importu danych z *SEE Electrical*.
- Otworzyć menu Plik > Import i wybrać "WAGO ASCII2 Import"
Kliknąć przycisk **Wybierz** celem wyboru jakie dane mają znaleźć się na oznaczniku.
Pliki umieszczone są w podkatalogu folderu z projektem. Podfolder nosi nazwę projektu.

– Materiały	4010.CSV
– Zaciski	4020.CSV
– Konektory	4025.CSV
– Kanały PLC	4050.CSV
– Karty PLC I/O	4052.CSV
– Kable	4030.CSV
– Żyły	4031.CSV
– Połączenia	4060.CSV
- Wybrać prawidłowy plik i kliknąć **Otwórz**.
- Zdefiniować separator i potwierdzić go przyciskiem **Zatwierdź**.
- Wybrać wszystkie dane z kolumn, które mają zostać wygenerowane na oznacznikach po czym kliknąć przycisk .
- Okno dialogowe zostanie zamknięte.
Etykiety są wygenerowane.

Sposób użycia funkcji eksportu “ Wago SmartDesigner”:

- Otworzyć „Zestawienie zacisków listew”.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki i wybrać polecenie **Export WAGO > WAGO SmartDesigner**.
- Uruchomić polecenie **Import/Export > Import XML**
- Wybrać plik XML związany z projektem z *SEE Electrical*.

Listwa zaciskowa zostanie zaimportowana.

Pliki znajdują się w podkatalogu folderu projektu. Podkatalog nosi nazwę projektu.

Zestawienia

Ten rozdział dotyczy szczegółowych informacji na temat wszystkich zestawień bazy technicznej SEE Electrical.

Zestawienie dokumentów

 Zestawienie dokumentów BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW



To zestawienie zawiera listę dokumentów występujących w projekcie.

Typy schematów:

ID	Typ dokumentu
1000	Schematy zasadnicze
2000	Załączniki
3001	Zestawienie dokumentów
3011	Zestawienie aparatury
3020	Zestawienie zacisków
3030	Zestawienie kabli
3031	Zestawienie żył kabli
3050	Zestawienie kanałów PLC
3060	Zestawienie połączeń
3100	Zestawienie materiałów
3104	Zestawienie zacisków (Standard)
3200	Połączenia wielożyłowe (Advanced)

W zestawieniu dokumentów istnieje możliwość dodania lub usunięcia poszczególnych rekordów na zestawieniu wydruku. W tym celu należy zaznaczyć wiersz i kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy aby otworzyć menu kontekstowe, a następnie wybrać polecenie **Dodaj do listy wydruku** lub **Usuń z listy wydruku**.

Standard

Istnieje możliwość zmiany zawartości zestawienia, tzn. informacji o schematach poprzez *Edytor dokumentów*.

Zestawienie aparatury

 Zestawienie aparatury BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE APARATURY



To zestawienie zawiera informacje dotyczące aparatów użytych w projekcie.

Jeśli aparat/symbol znajduje się na schemacie zasadniczym i zabudowie aparatury to w zestawieniu będzie występować dwukrotnie.

Dla wersji **Standard** oraz **Advanced** istnieje możliwość zmiany zawartości, np. zmienić nazwę aparatu lub zmienić numerację wszystkich aparatów, należy wtedy użyć „Edytora aparatury”.

Przenumerowanie wszystkich składników na wszystkich stronach (możliwe w wersjach **Standard** oraz **Advanced**)

- Wybrać **Zestawienie aparatury**.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i rozwinię się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Przenumeruj wszystkie składniki na wszystkich stronach**.

Uwaga: Nazwy wszystkich składników zostaną zmienione jeśli nie jest ustawiony filtr.

Zablokowanie nazwy aparatury

Nazwa aparatury może zostać zablokowana. Status aparatury dla przenumerowania wyświetlany jest w „Edytorze aparatury”. Jeśli aparatura jest całkowicie zablokowana nie ma możliwości zmienia nazwy z poziomu komendy „Przenumeruj wszystkie składniki na wszystkich schematach”.

Zablokowanie aparatury może zostać zmienione z poziomu schematu zasadniczego.

Zestawienie materiałów

 Zestawienie materiałów BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW



Standard

To zestawienie zawiera informacje dotyczące materiałów użytych w projekcie. Liczba takich samych materiałów jest sumowana.

Jeśli dodatkowe informacje (jak np. producent, cena, seria, itp.) są zawarte w bazie kodów katalogowych to są one widoczne w tym zestawieniu.

W zestawieniu materiałów są umieszczone również kable. Ich długość podana jest w kolumnie **Ilość**. Jest to ogólna długość kabla (a nie suma długości żył).

Celem zmiany zawartości, np. nazwy symbolu, przenumerowania symboli, należy użyć **Edytora aparatury**.

Zestawienie materiałów rozbite

 Zestawienie materiałów rozbite BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ROZBITE



Standard


Zestawienie to zawiera informacje dotyczące materiałów zawierających kody katalogowe i kody dodatkowe istniejące w projekcie. Liczba takich samych materiałów jest sumowana.

Jeśli dodatkowe informacje (jak np. producent, cena, seria, itp.) są zawarte w bazie kodów katalogowych to są one widoczne w tym zestawieniu.

W zestawieniu materiałów są umieszczone również kable. Ich długość podana jest w kolumnie **Ilość**. Jest to ogólna długość kabla (a nie suma długości żył).

Celem zmiany zawartości, np. nazwy symbolu, przenumerowania symboli, należy użyć **Edytora aparatury**.

Zestawienie materiałów wg F&L


 Zestawienie materiałów wg F&L

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
MATERIAŁÓW WG F&L



To zestawienie jest podobne do zestawienia materiałów, ale informacje zawarte w nim są sortowane względem funkcji i lokalizacji.

Zestawienie materiałów rozbite wg F&L


 Zestawienie materiałów rozbite wg F&L

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
MATERIAŁÓW ROZBITE WG F&L



To zestawienie jest podobne do zestawienia materiałów rozbitego, ale informacje zawarte w nim są sortowane względem Funkcji i Lokalizacji.

Zestawienie pomieszczeń


 Zestawienie pomieszczeń

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
POMIESZCZEŃ



To zestawienie zawiera informacje o wszystkich pomieszczeniach zdefiniowanych w rysunkach instalacyjnych.

Zestawienie materiałów wg pomieszczenia

 Zestawienie materiałów wg pomieszczenia

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU –
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW WG
POMIESZCZENIA



Building+ Standard

To zestawienie zawiera informacje na temat części zainstalowanych w każdym pomieszczeniu w rysunkach instalacyjnych. Liczba tych samych rodzajów jest obliczana NA POMIESZCZENIE.

Zestawienie również wyświetla dodatkowe informacje (takie jak opis, producent, itd.).

Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia

◆◆ Zestawienie materiałów rozbite wg pomieszczenia

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU –
ZESTAWIENIE ROZBITE MATERIAŁÓW
WG POMIESZCZENIA



Building+ Standard

To zestawienie zawiera informacje na temat aparatów oraz ich kodów dodatkowych zainstalowanych w każdym pomieszczeniu w rysunkach instalacyjnych. Liczba tych samych kodów katalogowych jest obliczana NA POMIESZCZENIE. Aparaty zawierające kody dodatkowe są wyrzucane i tylko ich kody dodatkowe są osobno wyliczane.

Zestawienie również wyświetla dodatkowe informacje (takie jak opis, producent, itd.).

Zestawienie zacisków

◆◆ Zestawienie zacisków

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
ZACISKÓW



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące zacisków istniejących na schematach zasadniczych.

Sortowanie zacisków na listwie zaciskowej przeprowadza się według oznaczenia listwy zaciskowej, a następnie według indexu zacisku, czyli sortowanie listwy zaciskowej odpowiada wizualizacji Widoków zacisków, Listwy zaciskowe Matrix (**Standard**), Listwy poziome (**Advanced**).

Standard

Celem zmiany zawartości, np. nazwy symbolu, przenumerowania symboli, należy użyć **Edytora zacisków**.

Notka: W przypadku zainstalowania oprogramowania firmy Weidmueller M-Print PRO oraz RailDesigner, zostanie wyświetlone dodatkowe okno, który pozwolić będzie na export danych w odpowiednim formacie.

Zestawienie złączy

◆◆ Zestawienie złączy

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE ZŁĄCZY

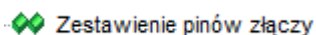


Advanced

Lista zawiera informacje o złączach zawartych na schematach zasadniczych.

Celem zmiany zawartości, np. oznaczenia, należy użyć **Edytora złączy** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Zestawienie pinów złączy



Zestawienie pinów złączy

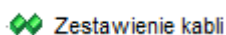
BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
PINÓW ZŁĄCZY

Advanced

Lista zawiera informacje o pinach złączy zawartych na schematach zasadniczych.

Celem zmiany zawartości, np. oznaczenia, należy użyć **Edytora złączy** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Zestawienie kabli



Zestawienie kabli

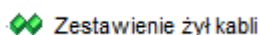
BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE KABLI



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące kabli istniejących na schematach zasadniczych.

Celem zmiany zawartości, np. oznaczenia, należy użyć **Edytora kabli** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Zestawienie żył kabli



Zestawienie żył kabli

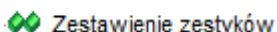
BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE ŻYŁ KABLI



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące żył kabli istniejących na schematach zasadniczych.

Celem zmiany zawartości, np. oznaczenia, należy użyć **Edytora kabli** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Zestawienie zestyków



Zestawienie zestyków

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
ZESTYKÓW

Zestawienie to zawiera informacje dotyczące cewek przekaźników i zestyków użytych na schematach zasadniczych.

Celem zmiany zawartości, np. oznaczenia, należy użyć **Edytora aparatury** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Schematy zasadnicze

Komenda „Przenumeruj wszystkie styki na wszystkich wyświetlonych symbolach” pozwala na przenumerowanie zestyków w bazie technicznej. Numeracja może odbyć się tylko dla aparatów/cewek, dla której istnieje definicja powiązań, ponieważ nazwy zestyków są pobierany z katalogu aparatury.

Przenumerowywanie odbywa się strona po stronie od lewego górnego rogu do prawego dolnego rogu każdej strony.

Jeśli filtrowana jest pewna strona zanim zostały przenumerowane zestyki, możliwa jest przenumerowanie jedynie tych zestyków wykorzystanych na stronie obecnie filtrowanej.

Zestawienie kanałów PLC

◆◆ Zestawienie kanałów | BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE KANAŁÓW PLC



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące We/Wy PLC użytych na schematach.

Jeśli chcemy zobaczyć wszystkie wejścia i wyjścia PLC (te, które są na diagramach oraz te tylko wewnątrz symbolu głównego PLC), należy otworzyć **Zestawienie kart PLC**.

Celem zmiany zawartości, np. oznaczenia, należy użyć **Edytora kanałów PLC** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Celem znalezienia błędów w wejściach/ wyjściach kanałów PLC (np. za dużo lub za mało połączeń pomiędzy wejściami i wyjściami) należy skorzystać z **Weryfikacji kanałów PLC**.

Zestawienie kart PLC

◆◆ Zestawienie kart PLC | BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE KART PLC



Zestawienie to przedstawia wszystkie wejścia i wyjścia zdefiniowane w karcie PLC (nawet te niewykorzystane na schemacie zasadniczym).

Celem zmiany nazwy karty należy użyć **Edytora aparatury** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Celem zmiany oznaczeń adresów wejścia/wyjścia PLC wstawionego na schemat należy użyć **Edytora kanałów PLC**. W celu zmiany nazwy wszystkich wejść/wyjść PLC należy dwa razy kliknąć na główny symbol PLC na schematach zasadniczych.

Zestawienie połączeń

◆◆ Zestawienie połączeń | BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE POŁĄCZEŃ



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące każdego połączenia na schematach zasadniczych.

Celem zmiany zawartości, np. kolor żyły, długość żyły, należy użyć **Edytora połączeń** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.


Nie jest możliwa zmiana informacji dotyczącej obiektów podłączeń (podłączenie 01 – podłączenie 02), ponieważ te obiekty zależą bezpośrednio od wprowadzonego rysunku graficznego.

Notka: W przypadku posiadania aplikacji *Weidmueller M-Print PRO* zainstalowanej na komputerze, dodatkowe opcję wyboru zostaną wyświetlone w nowym oknie, dozwolony jest również export danych do pliku o konkretnym formacie.

Wskazówka: Jeśli dwa symbole umieszczone bezpośrednio obok siebie bez przewodu pomiędzy nimi, natomiast na zestawieniu kabli tworzone jest połączenie. W celu uniknięcia takiej sytuacji, należy użyć specjalnego wpisu w rejestrze :

HKEY_CURRENT_USER\Software\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version
V8R2\1000\InternalWires

Składniki przewodów

 Składniki przewodów

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – SKŁADNIKI
PRZEWODÓW



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące wszystkich połączeń na schematach zasadniczych. Informacje są podobne do tych znajdujących się na **Zestawieniu materiałów**.


Połączenia o tych samych właściwościach są sumowane.

Celem zmiany zawartości, np. kolor żyły, długość żyły, należy użyć **Edytora połączeń** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Proszę mieć na uwadze następujące ograniczenia dotyczące kodów katalogowych przewodów:

- tylko jeden kod może być przypisany do pojedynczego przewodu;
- kod przewodu nie może zawierać podkodów (kodów dodatkowych).

Zestawienie oznaczeń połączeń


 Zestawienie oznaczeń połączeń

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
OZNACZEŃ POŁĄCZEŃ



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące oznaczeń końcówek połączeń na schematach zasadniczych.

Zestawienie potencjałów

 Zestawienie potencjałów

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE
POTENCJAŁÓW



Zestawienie to zawiera informacje dotyczące potencjałów istniejących na schematach zasadniczych.

Zestawienie materiałów szczegółowe

 Zestawienie materiałów szczegółowe BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SZCZEGÓŁOWE



Standard

Zestawienie to zawiera informacje dotyczące wszystkich aparatów i materiałów użytych w projekcie. Symbole bez kodu (na przykład zaciski piętrowe) występują również.

Zestawienie materiałów szczegółowe jest identyczne jak w **Zestawieniu materiałów**; jednak tutaj występują również zaciski. Nie ma tu również informacji na temat schematu i kolumny symbolu, ponieważ symbole nie są listowane dwa razy. Symbole, które istnieją kilka razy na schematach zasadniczych jak również na schematach zabudowy aparatury, występują tylko raz w tym zestawieniu.


Jeżeli symbole zawierają kilka części (na przykład wkładki topikowe), to poszczególne materiały (podkody) nie występują w **Zestawieniu materiałów szczegółowym**. Można je znaleźć w **Zestawieniu materiałów rozbitym szczegółowym**.

Celem zmiany zawartości, np. nazwę symbolu lub przenumerować wszystkie symbole, należy użyć **Edytora aparatury** dostępnego w konfiguracji **Standard** i **Advanced**.

Dodane zaciski poprzez nazwę i kod listwy.

<u>Przykład:</u>	Nazwa symbolu	Numer	Kod
	X1	10	UK5
	X1	5	UK10
	X2	3	UK5

Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe

 Zestawienie materiałów rozbite szczegółowe BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ROZBITE SZCZEGÓŁOWE



Standard

W tym zestawieniu są umieszczone wszystkie kody katalogowe i kody dodatkowe symbolu oraz ich nazwy. Za pomocą tego zestawienia, możliwe jest wyświetlanie kodów dodatkowych jak np. bezpiecznika w rozłączniku.

Zestawienie materiałów skompresowane 1

 Zestawienie materiałów skompresowane 1 BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ROZBITE SKOMPRESOWANE 1



Advanced

Zestawienie materiałów skompresowane 1 przedstawia zestawienie pogrupowanych symboli ze względu na kod katalogowy. Celem poprawnej generacji po każdej zmianie na schemacie należy zamknąć i otworzyć ponownie to zestawienie.

Zestawienie to wymaga zdefiniowanych separatorów dla oznaczeń ciągu aparatów (**Chain separator**) (np. jeśli aparaty P1, P2, P3, P4 są tego samego kodu katalogowego to zostaną one wyświetlone jako P1-P4) oraz pojedynczych aparatów (**Component**) (np. jeśli aparaty P1 i P9 są tego samego kodu katalogowego to zostaną one wyświetlone jako P1,P9).

Wszystkie nazwy aparatów będące tego samego typu są wyświetlane razem w jednym wierszu.

Dla ciągu zacisków wygląda to następująco: X1:1-X1:35. W przypadku zacisków piętrowych wymagane jest, aby każdy zacisk posiadał oprócz oznaczenia numer zacisku.

Jeśli jeden aparat posiada dwa kody katalogowe lub więcej to zostanie umieszczony też w kolejnym wierszu.

Przykład:

K1, K4, K7	3RT4011	Stycznik 3P , 1ZZ/1ZR
K2-K4	3RT4022	Stycznik 3P , 2ZZ/2ZR
K1-K4, K7	A11	1ZZ/1ZR

Jeśli w projekcie użyto funkcji i lokalizacji to zostanie to uwzględnione.

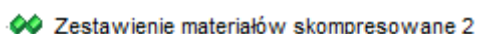
Przykład:

Funkcja	Lokalizacja	Oznaczenie	Kod katalogowy
=F1	+L1	K1-K3, Q5,..	kod katalogowy 1
=F1	+L2	K2-K4, Q4,..	kod katalogowy 1
=F2	+L23	Q2-Q4, Q5,..	kod katalogowy 1
=F1	+L1	K4	kod katalogowy 2

Zestawienie to jest zawsze sortowane wg kodu katalogowego.

Zestawienie materiałów skompresowane 2 jest generowane w ten sam sposób, tylko dodatkowo podzielone na typy dokumentów i numer rysunku.

Zestawienie materiałów skompresowane 2



Zestawienie materiałów skompresowane 2

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU –
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ROZBITE
SKOMPRESOWANE 2



Advanced

Zestawienie materiałów skompresowane 2 przedstawia zestawienie symboli pogrupowanych ze względu na kod katalogowy. Celem poprawnej generacji po każdej zmianie na schemacie należy zamknąć i otworzyć ponownie to zestawienie.

Zestawienie to wymaga zdefiniowanych separatorów dla oznaczeń ciągu aparatów (**Chain separator**) (np. jeśli aparaty P1, P2, P3, P4 są tego samego kodu katalogowego to zostaną one wyświetlone jako P1-P4) oraz pojedynczych aparatów (**Component**) (np. jeśli aparat P1 i P9 są tego samego kodu katalogowego to zostaną one wyświetlone jako P1,P9).

Wszystkie nazwy aparatów będące tego samego kodu katalogowego są wyświetlane razem w jednym wierszu.


Dla ciągu zacisków wygląda to następująco: X1:1-X1:35. W przypadku zacisków piętrowych wymagane jest, aby każdy zacisk posiadał oprócz oznaczenia numer zacisku.

Jeśli jeden aparat posiada dwa kody katalogowe lub więcej to zostanie umieszczony też w kolejnym wierszu.

Przykład:

K1, K4, K7	3RT4011	Stycznik 3P , 1ZZ/1ZR
K2-K4	3RT4022	Stycznik 3P , 2ZZ/2ZR
K1-K4, K7	A11	1ZZ/1ZR

Zestawienie materiałów skompresowane 3

 Zestawienie materiałów skompresowane 3

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU –
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
SKOMPRESOWANE 3



Advanced


Zestawienie materiałów skompresowane 3 przedstawia kody dodatkowe w skompresowanych materiałach.

Zestawienie jest sortowane przez kod katalogowy, więc aparaty użyte razem w jednej aparaturze często nie mogą być razem zestawione.

Przykład:

Oznaczenie (-)	Kod katalogowy	Opis kodu katalogowego
F1-F2, F4	013410	Bezpiecznik gniazdka
K1, K3-K5	3RT4011	Stycznik 3P , 1ZZ/1ZR
K2	3RT4022	Stycznik 3P , 2ZZ/2ZR
F1-F2, F4	E01216A	Bezpiecznik topikowy 16A
F1	E03123	Bezpiecznik ochronny przed rozbryzgiem
F1-F4	E3S1278	Bezpiecznik

Edytor aparatury

 Edytor aparatury

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR APARATURY



Standard

Edytor ten zawiera informacje o symbolach występujących w projekcie. Posiada również możliwość edycji danych symboli jak np. oznaczenie czy kod katalogowy.

W edytorze aparatury można użyć funkcji **Przenumeryj wszystkie składniki na wszystkich schematach** z menu kontekstowego. Jeśli funkcja ta jest niedostępna należy kliknąć prawym przyciskiem myszki na **Schematy zasadnicze** i z menu kontekstowego wybrać **Właściwości**, następnie w karcie **Ogólne** zmienić **Oznaczenie symboli** ze sposobu **Wolny** na dowolny inny.

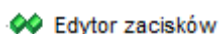
Blokowanie nazwy aparatur

Nazwy urządzeń mogą zostać zablokowane. Status urządzenia do przenumerywania jest wyświetlony w Edytorze aparatury. Jeśli urządzenie jest całkowicie zablokowane nie jest możliwa zmiana nazwy poprzez komendę **Przenumeryj wszystkie składniki na wszystkich schematach**.

Status ten może zostać zmieniony w Edytorze aparatury oraz na Schematach zasadniczych.

Uwaga : Edycja atrybutu symbolu wstawionego na schemacie zasadniczym spowoduje edycje atrybutu symbolu wstawionego na planach instalacji czy zabudowie aparatury.

Edytor zacisków



Edytor zacisków

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR ZACISKÓW



Standard

Edytor ten zawiera informacje o zaciskach listew wstawionych na schematy zasadnicze. Zawiera również narzędzia do edycji zawartości atrybutów zacisków takich jak np. kod katalogowy, oznaczenie.

Zaciski są sortowane w pierwszej kolejności na podstawie listew, następnie na podstawie numeru schematu i położenia (począwszy od lewego górnego rogu). Sortowanie jest pomocne przy przenumerywaniu zacisków w nowych projektach.

Wskazówki:

1. Należy pamiętać, że funkcje wyświetlane w programie zależą od posiadanego poziomu programu.
 2. Teksty są edytowalne jeśli są dostępne na zacisku. Przykład : Nazwa końcówki.
-

Przenumeryj wszystkie wyświetlone zaciski

Polecenie to pozwala na przenumerywanie wszystkich zacisków wyświetlonych w zestawieniu.

Tryb pracy:

- Dokonać filtracji aby w zestawieniu pozostały widoczne wyłącznie zaciski do przenumerywania. Posortować zaciski.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy celem wyświetlenia menu kontekstowego.
- Wybrać polecenie **Przenumeryj wszystkie wyświetlone zaciski**.

Przykład

Stary numer	Stary indeks	Nowy numer	Nowy indeks
L1	1	L1	1
L2	4	L2	2
L3	3	L3	3
27	38	1	4
1	7	2	5

Advanced

Istnieje możliwość przenieumerowania wszystkich zacisków za pośrednictwem panelu edytora.

Tryb pracy:

- Zaznaczyć wszystkie zaciski (poprzez zaznaczenie pierwszego zacisku, wciśnięcia i przytrzymania klawisza Shift na klawiaturze a następnie zaznaczenie ostatniego zacisku).
- W edytorze zacisków (po prawej stronie zestawienia) w polu **Numer Zacisku** podać wartość, od której ma zostać rozpoczęte numerowanie i o jaki krok (np. zapis 1>2 oznacza rozpoczęcie numeracji od 1 z krokiem 2).
- Zatwierdzić klawiszem Enter na klawiaturze.

Zaciski są przenieumerowane zgodnie .

Notka: Możliwe jest ustawienie metody numeracji listwy zaciskowej w zakładce **Listwa montażowa** w ustawieniach Schematów zasadniczych.

Na schemacie należy upewnić się, że zaciski należące do jednej listwy uzyskują nazwę listwy (tzn. X9, X5, X2, X4, X3). Listwa z najniższym oznaczeniem (przeważnie 1) jest listwa, która nadaje numery zaciskom przy przenieumerowaniu.

Następnie polecenie **Przenieumeruj listwy zaciskowe** umożliwi zmianę oznaczenia zgodnie ze zdefiniowaną regułą (np. X1, X2, X3, X4).

Przykład:

W przypadku użycia zacisków piętrowych należy użyć formuły **a>=b** (gdzie **a** to wartość od której zaczyna się numerowanie, **b** to wartość kroku) w przeciwnym wypadku zaciski mogą zostać źle ponumerowane.

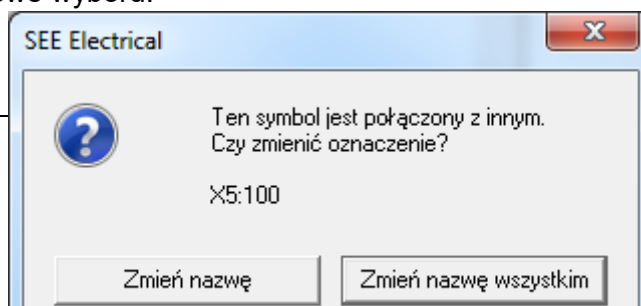
Jeśli np. na listwie są dwa pierwsze i dwa ostatnie zaciski połączone ze sobą jak na rysunku poniżej:

	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie listwy zaciskowej	Numer zacisku	Oznaczenie (-)	Sortowanie zacisku	Oznac
1			X5	1	X5:1	1	
2			X5	1	X5:1	1	
3			X5	2	X5:2	2	
4			X5	3	X5:3	3	
5			X5	3	X5:3	3	

	Tekst
Oznaczenie (-)	*
Numer zacisku	*
Sortowanie zacisku	*
Symbol listwy	*
Kod katalogowy	*

W polu **Numer zacisku** należy wpisać 100>=1 i zatwierdzić.

Pojawi się okno dialogowe wyboru:



Komunikat informuję o tym, że symbol jest połączony z innym oraz w którym z nich powinna zostać zmieniona nazwa. Jeśli zostanie wybrana opcja **Zmień nazwę** program zmieni nazwę tylko zaznaczony elementów. Jeśli natomiast zostanie wybrana opcja **Zmień nazwę wszystkim** program zmieni również nazwę połączonych elementów. Przykład pokazany poniżej.

- Wybór **Zmień nazwę** spowoduje przenie numerowanie tylko pierwszego napotkanego zacisku o określonym numerze.

	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie listwy zaciskowej	Numer zacisku	Oznaczenie (-)	Sortowanie zacisku	(▲
1			X5	100	X5:100	1	
2			X5	1	X5:1	1	
3			X5	101	X5:101	2	
4			X5	102	X5:102	3	
5			X5	3	X5:3	3	

- Wybrać **Zmień nazwę wszystkim**.

	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie listwy zaciskowej	Numer zacisku	Oznaczenie (-)	Sortowanie zacisku	(▲
1			X5	100	X5:100	1	
2			X5	100	X5:100	1	
3			X5	101	X5:101	2	
4			X5	102	X5:102	3	
5			X5	102	X5:102	3	

Wskazówka :

1. Wielokrotna edycja danych:

W edytowalnym „Polu tekstowym” możliwe są następujące opcje zmiany nazwy i przenie numerowania:

a>b Od numeru <a> ; z krokiem w górę.

Przykład:

Zaciski 1, 11 i 15 są dostępne

1>2 : Przenie numerowanie od 1 , z krokiem +2

Czyli :

1 → 1

11 → 3

15 → 5

2. Dla zacisków piętrowych dostępna jest kolumna z danymi „Sortowanie pięter”. Kolumna ta jest bardzo pomocna w przypadku przenie numerowania zacisków piętrowych. Jeśli filtrowane jest

tylko pierwsze piętro w listwie piętrowej, możliwe jest zmiana zacisków w wersji **Advanced** podobnie jak w powyższym przykładzie.

3. Dla wielopiętrowych zacisków konieczne jest zarządzanie numerem zacisku poprzez kolumnę „Oznaczenie piętra”. Edytor zacisków pozwala na przenieumerowanie oznaczenia piętra. Jeśli sortowanie odbywa się prawidłowo, możliwa jest zmiana wszystkich numerów poziomów krok po kroku zaczynając od pierwszego za pomocą polecenia 1>1.

Edytor umożliwia przenieumerowanie sortowanych pięter.

4. Istnieje możliwość przenieumerowanie tylko pierwszej listwy zaciskowej z kilku możliwych dzięki funkcji :

1>=1 .

Wstawianie zacisku rezerwowego

Advanced

Istnieje możliwość dodania zacisku rezerwowego poleceniem.

Tryb pracy:

- Kliknąć prawym przyciskiem myszki na edytorze listew. Pojawi się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Dodaj symbol**.

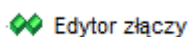
Wyświetli się okno dialogowe **Dodanie zacisku rezerwowego**. Polecenie to pozwala na łatwe dodanie wielu zacisków jednocześnie. Okno to zawiera trzy strefy:

- **Listwa** – gdzie określa się położenie, zawiera pola na podanie funkcji, lokalizacji oraz oznaczenie listwy zaciskowej.
- **Start** – zawiera pola **Numer zacisku** i **Sortowanie zacisków**.
- **Powtarzanie** – zawiera pola **Suma zacisków** i **Przesunięcie**.
- Dodać lokalizację, funkcję i oznaczenie listwy zaciskowej.
- Zdefiniować numer zacisku oraz sortowanie zacisków, od których ma być rozpoczęta numeracja zacisków. Zdefiniowanie sumy zacisków i przesunięcia pozwala określić ile zacisków będzie dodanych oraz co ile będą one wstawiane.
- W celu zatwierdzenia danych kliknąć **OK**.

Celem wstawienia na schemat zasadniczy tak dodanego zacisku należy otworzyć schemat zasadniczy, przejść do zakładki **Przetwarzanie** i wybrać polecenie **Lista symboli do wstawienia** a następnie wybrać zacisk z listy.

Notka: Możliwe jest wstawienie zacisków na schemat przy użyciu polecenia **Lista symboli do wstawienia** w zakładce **Przetwarzanie**.

Edytor złączy



BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR ZŁĄCZY



Advanced

Edytor złączy pozwala na modyfikację właściwości złączy i ich pinów.

W edytorze można zmienić oznaczenie, kod katalogowy złącza oraz oznaczenie pinu.

Jeśli kod katalogowy jest przypisany do złącza, oznaczenie pinu nie może zostać zmienione. Modyfikowany może być tylko Identyfikator pinu. Oznaczenie aktualizowane jest bezpośrednio z kodu katalogowego.

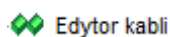
Identyfikator pinu (oznaczenie pinu jeśli nie ma przypisanego kodu katalogowego) może zostać zmienione jeśli tylko jeden pin został wybrany w edytorze.

Symbole bez grafiki: złącze

Nie ma możliwości określenia jednego pinu w edytorze, tylko cały konektor może zostać wstawiony.

Po wstawieniu jednego pinu na schemat za pomocą polecenia **Lista symboli do wstawienia**, złącze zostanie usunięte z listy symboli bez grafiki, inny pin należy umieścić za pomocą komendy **Wstaw pozostałe symbole**.

Edytor kabli



BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR KABLI



Standard

Edytor ten zawiera informacje o żyłach w kablu istniejącym na schematach zasadniczych.

Ten edytor dostarcza prostych narzędzi do działania na nazwie kabla lub każdej żyły w różny sposób (Zmiana nazwy kabla/żyły kabla).

Uwaga: W zależności od posiadanego poziomu SEE Electrical możliwych jest kilka funkcjonalności.

Advanced

Zmiana oznaczenia kabla

Oznaczenie kabla może zostać zmienione poprzez użycie komendy $\>=$. Należy zaznaczyć kable w których chcemy zmienić nazwę, np. W1, W3, W4. Wprowadzić oznaczenia kabla:

W1 $\>=$ W1

zamiast

W1 $\>$ W1

Tylko pierwszy wpis otrzyma nowe oznaczenie. Zmiany dokonane dla pierwszej przechodzi na wszystkie inne żyły kabla .

Przenumeruj wszystkie kable na wszystkich rysunkach

Kable mogą zostać automatycznie przenieumerowane dzięki funkcji Przenieumeruj wszystkie kable na wszystkich rysunkach w oknie wyboru, jeśli w zakładce Kable w oknie Właściwości schematów zasadniczych, kod katalogowy używany dla kabla został zdefiniowany.

Sprawdź kable

Poleceniem **Sprawdź kable** można zweryfikować każdy kabel porównując istniejące dane z wybranym kodem katalogowym. Celem użycia tej funkcji należy wprowadzić kod katalogowy z katalogu aparatów. Kod katalogowy musi być przypisany do każdego kabla.

Polecenie **Sprawdź kable** działa następująco:

Kabel nie posiada kodu :	Kabel nie jest weryfikowany. Kabel jest pomijany w procesie sprawdzania.
Kabel posiada kod katalogowy :	Kabel jest sprawdzany: 1.) Czy dwa razy nie użyto tej samej żyły. Jeśli użyto dwa razy tą samą żyłę (np. zdublowano numer żyły) pojawi się o tym informacja w raporcie. 2.) Porównanie danych ze schematu z danymi z katalogu aparatów. W przypadku jakiegokolwiek niezgodności tworzy się raport, a informacje są automatycznie uaktualniane.

Uwaga : Katalog aparatów zawsze musi zawierać poprawne informacje.

Tryb pracy:

- Kliknąć prawym przyciskiem myszki w dowolnym miejscu edytora. Wyświetli się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Sprawdź kable**.

Uwaga : Weryfikowane są wszystkie kable, nawet w przypadku gdy aktywny jest jakiś filtr.

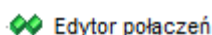
Wstawianie kabli bez grafiki

Tryb pracy:

- Kliknąć prawym przyciskiem myszki w dowolnym miejscu edytora. Wyświetli się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Dodaj symbol**.

Celem wstawienia na schemat zasadniczy tak dodanego kabla należy otworzyć schemat zasadniczy, przejść do zakładki **Przetwarzanie** i wybrać polecenie **Lista symboli do wstawienia** a następnie wybrać kabel z listy.

Edytor połączeń



BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR POŁĄCZEŃ



Standard

Edytor ten zawiera informacje o połączeniach istniejących na schematach zasadniczych.

Nie jest możliwa zmiana informacji dotyczącej obiektów podłączeń (podłączenie 01 – podłączenie 02), ponieważ te obiekty zależą bezpośrednio od wprowadzonego rysunku graficznego.

Możliwe jest przełączenie widoczności koloru/przekrój w edytorze połączeń (od wersji **Standard**). Jeśli zmiana jest zawsze przeprowadzona na połączeniu, a nie na linii potencjałowej zależność będzie od ustawień dokonanych we właściwościach kabli („Właściwości Schematów zasadniczych”, zakładka Kable).

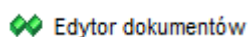
Jeśli zaznaczonych jest więcej niż jedno połączenie (**Advanced**) to różne połączenia mogą mieć przypisane różne opcje widoczności i dlatego są „wyszarzone”.

Numer potencjału	*
Pokaż numer połączenia	<input checked="" type="checkbox"/>
Pokaż numer potencjału	<input checked="" type="checkbox"/>
Pokaż przekrój połączenia	<input checked="" type="checkbox"/>
Pokaż kolor połączenia	<input checked="" type="checkbox"/>

Celem zmiany widoczności połączenia należy kliknąć w kwadrat.

Numer potencjału	*
Pokaż numer połączenia	<input checked="" type="checkbox"/>

Edytor dokumentów



BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR DOKUMENTÓW



Standard

Edytor ten zawiera informacje o każdym dokumencie aktywnego projektu.

Ten edytor dostarcza prostych narzędzi do działania na danych relatywnych dokumentu lub grupy dokumentów.

W edytorze dokumentów można usuwać dokumenty pojedynczo lub kilka jednocześnie (**Advanced**).

Advanced

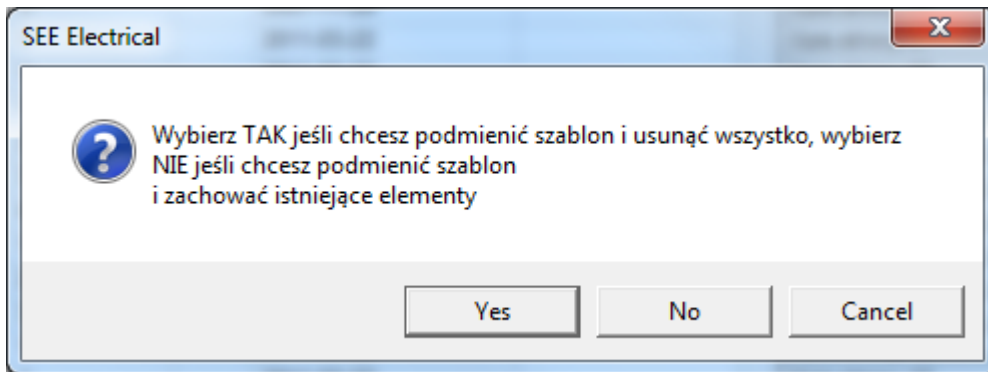
Zmiana arkusza formatowego

Istnieje możliwość zmiany arkusza formatowego zarówno dla jednego jak i kilku dokumentów jednocześnie. W przypadku zmiany arkusza formatowego w kilku dokumentach koniecznym jest aby wszystkie wybrane dokumenty były tego samego typu.

Tryb pracy:

- Zaznaczyć dokument / dokumenty w edytorze.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki w dowolnym miejscu edytora. Wyświetli się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Zmień arkusz formatowy**.
- Pojawi się okno dialogowe **Zmień arkusze formatowe wszystkich dokumentów**.

- Wybrać arkusz formatowy jaki ma zostać wstawiony. Kliknąć **Otwórz**. Pojawi się komunikat



- Jeśli ma zostać zmieniony arkusz formatowy i wyczyszczony dokument należy wybrać **Tak (Yes)**.
Jeśli ma zostać zmieniony arkusz formatowy na dokumencie bez zmiany jego zawartości należy wybrać **Nie (NO)**.

Edytor kanałów PLC

Edytor kanałów PLC BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR KANAŁÓW PLC



Standard

Edytor ten zawiera informacje o kanałach PLC istniejących w projekcie.

Ten edytor dostarcza prostych narzędzi do działania na danych relatywnych każdego PLC w projekcie, jak np. adresy kanałów, oznaczenia, czy kody katalogowe.

W edytorze kanałów PLC, w pojedynczym połączeniu, jest możliwość zmiany informacji (takich jakich opis) tak dobrze jak na schematach.

Opcja „Sprawdź PLC” pozwala na sprawdzenie i utworzenie „Raportu kontroli kabla PLC” :

- Adres PLC jest pusty
- Adres PLC jest używany
- Adres PLC jest niezdefiniowany w masterze
- Moduł PLC posiada zdublowane adresy
- Liczba końcówek dla wejść/wyjść jest inna niż w module PLC i karcie PLC
- Numer końcówki w module PLC i karcie PLC nie jest taki sam

Edytor Funkcji i Lokalizacji

Edytor Funkcji i Lokalizacji BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR FUNKCJI I LOKALIZACJI



Standard

Edytor ten zawiera informacje o Funkcjach/Lokalizacjach dostępnych na arkuszach formatowych w schematach zasadniczych.

Edytor ten zawiera proste narzędzia do modyfikacji oznaczeń referencyjnych "Funkcji"(=) i "Lokalizacji"(+).

Jeśli w edytorze Funkcji i Lokalizacji zostanie zmieniona funkcja, nowe sortowanie arkuszy w Eksploratorze Projektu jest możliwe.

Wskazówka: Jeśli źle została zapisana nazwa funkcji lub lokalizacji w trakcie jej tworzenia można ją edytować, tj. zmienić tekst oraz wielkość znaków. Możliwe jest to wyłącznie w **Edytorze Funkcji i Lokalizacji**.

Edytor symboli bez grafiki

◆◆ Edytor symboli bez grafiki BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR SYMBOLI BEZ GRAFIKI



Advanced

Edytor ten pozwala na edycję danych zawartych w utworzonych symbolach, które nie zostały wstawione na schemat zasadniczy.

Edytor pozwala na dodawanie końcówek, ale niepozwala na definiowanie pojedynczych pinów konektora.

Dodawanie symboli bez grafiki

Tryb pracy:

- Otworzyć **Edytor symboli bez grafiki**.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki w wierszu zawierającym opisy kolumn edytora. Wyświetli się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Dodaj symbol**.
- Pojawi się okno dialogowe **Definicja bloku** zawierająca listę typów symboli możliwych do utworzenia.
- Wybrać typ symbolu i kliknąć **OK**.

Symbol zostaje dodany do listy symboli do wstawienia, ale nie jest wstawiony na schemat zasadniczy.

Wskazówka: 1. Celem utworzenia kolejnego symbolu tego samego typu, można kliknąć prawym przyciskiem myszki na wiersz z symbolem i wybrać polecenie **Dodaj symbol**.

2. Dodawać i usuwać symbole bez grafiki można z poziomu każdego **edytora z bazy technicznej projektu**.

W panelu po prawej stronie możliwe jest edytowanie:

- Ustalanie nazwy dla symbolu bez grafiki.

Należy upewnić się, że ilość wynosi 1, w innym przypadku zostaną wygenerowane zduplikowane symbole.

Przy tworzeniu symbolu, zacisku rezerwowego lub kabla z nawą aktualnie istniejącą w projekcie, wpis taki nie zostanie utworzony.

- Możliwość dodawania dowolnej ilości symboli bez grafiki
Należy upewnić się, że nadana nazwa nie występuje już w bazie, w innym przypadku symbol zostanie zdublowany.

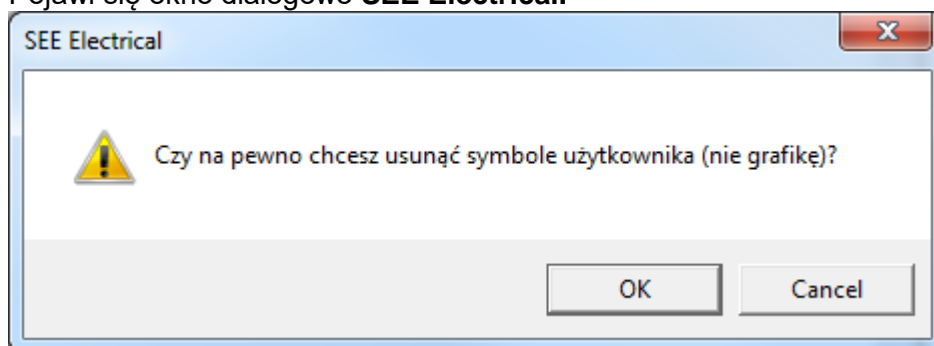
Notka:

1. Możliwe jest dodawanie zacisków bez grafiki w edytorze. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy przeczytać podpunkt „Edytor zacisków”.
 2. Możliwe jest również dodawanie kabli bez grafiki w edytorze. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy przeczytać podpunkt „Edytor kabli”.
-

Usuwanie symboli bez grafiki:

Tryb pracy:

- Zaznaczyć symbol.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszki w wierszu zawierającym opisy kolumn edytora. Wyświetli się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Usuń zaznaczone**.
- Pojawi się okno dialogowe **SEE Electrical**.



- Kliknąć **OK**.

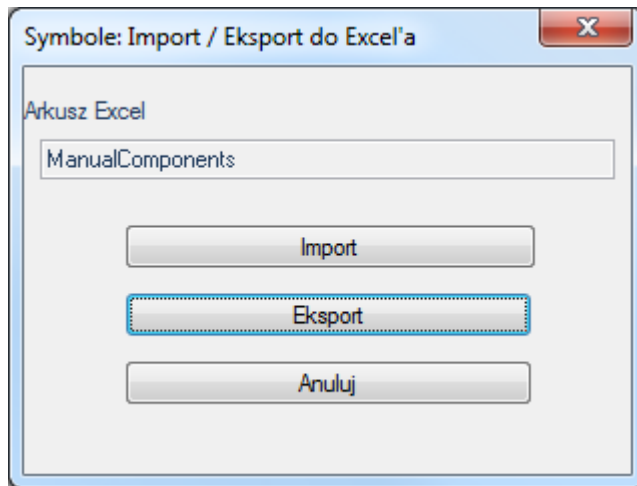
Symbol bez grafiki zostaje usunięty z listy.

Uwaga: 1. Celem wstawienia symbolu bez grafiki na schemat zasadniczy należy otworzyć schemat zasadniczy, przejść do kategorii **Przetwarzanie** i wybrać polecenie **Lista symboli do wstawienia**, a następnie wybrać symbol z listy. Należy pamiętać, że symbol bez grafiki powinien posiadać kod katalogowy, do którego zdefiniowano symbol.

Import/Eksport symboli bez grafiki z użyciem arkusza Excel

Tryb pracy:

- Kliknąć prawym przyciskiem myszki w wierszu zawierającym opisy kolumn edytora. Wyświetli się menu kontekstowe.
- Wybrać polecenie **Excel – Import/Eksport**.
- Pojawi się okno dialogowe **Symbole: Import / Eksport do Excel'a**



- Po wybraniu polecenia **Import / Eksport** pojawi się okno dialogowe do wyznaczenia lokalizacji pliku w formacie .XLS.

Uwaga: 1. Plik Excel musi mieć odpowiednią składnię. Plik może mieć dowolną nazwę, ale musi mieć rozszerzenie XLS. Plik musi zawierać arkusz o nazwie **ManualComponents** oraz dwa pierwsze wiersze opisane jak poniżej.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie (-)	Indeks oznaczenia	Numer zacisku	Sortowanie zacisku	Kod katalogowy	Opis symbolu	Ilość	Typ symbolu	Oznaczenie listwy zaciskowej
2	140020	140050	160010	160015	160400	160410	160040	160030	160102	180050	180110

W pierwszym wierszu kolejne nazwy kolumn, drugi wiersz zawiera kolejne ID kolumn. Kolejne wiersze powinny zawierać definicje symboli bez grafiki.

Zalecany jest najpierw w bazie technicznej projektu w **Edytorze symboli bez grafiki** dodać kilka symboli celem zobaczenia ich kodów ID. Następnie wykonać eksport do Excel'a i ten plik modyfikować.

2. Jeśli projekt jest uszkodzony to polecenie **FIXWSP** nie przywróci symboli bez grafiki a jedynie symbole przedstawione graficznie.

Edytor linii potencjałowych

 Edytor linii potencjałowych BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – EDYTOR LINII POTENCJAŁOWYCH



Standard

Edytor linii potencjałowych pozwala na zmianę oznaczenia linii potencjałowych.

Advanced

Można zaznaczyć wszystkie linie potencjałowe i zmienić ich oznaczenie w jednym kroku.

Weryfikacja duplikatów oznaczeń

 Weryfikacja duplikatów oznaczeń BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – WERYFIKACJA DUPLIKATÓW OZNACZEŃ



Standard

Ta funkcja pozwala znaleźć symbole o tych samych oznaczeniach.

SEE Electrical łączy symbole, jeżeli mają one odpowiednie nazwy. W ten sposób można zarządzać symbolami na odległość, ponieważ kompletne symbole występują często na kilku schematach.

UWAGA: Jeżeli nazwa symboli 2 obiektów jest taka sama, symbole są łączone.

Weryfikacja styków



Weryfikacja styków

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – WERYFIKACJA STYKÓW



Standard

Ta baza techniczna zawiera informacje o stykach błędnie przypisanych do stycznika.

Celem odświeżenia widoku listy należy ją zamknąć i otworzyć ponownie.

Weryfikacja kanałów PLC



Weryfikacja kanałów PLC

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – WERYFIKACJA
KANAŁÓW PLC



Standard

Jeśli sterownik został wstawiony na schemat zasadniczy a do niego pojedynczy kanał to ta baza techniczna projektu przedstawia informację ile jeszcze wejść/wyjść można wstawić do wybranego kanału w kolumnie **Ilość użyta**.

Zestawienie wydruku



Zestawienie wydruku

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ZESTAWIENIE WYDRUKU



Advanced

Zestawienie wydruku zawiera wszystkie dokumenty, które możemy wydrukować i zostały dodane do listy wydruku z **Zestawienia dokumentów**. Dokumenty są umieszczane w **Zestawieniu wydruku** w kolejności wyboru.

Jeżeli nie mają zostać wydrukowane wszystkie dokumenty to należy określić, które mają a pozostałe usunąć z listy. Celem usunięcia dokumentu z listy należy kliknąć na nim prawym przyciskiem myszki i z menu kontekstowego wybrać polecenie **Usuń z listy wydruku**.

Zestawienie wydruku pozwala określić kolejność dokumentów w jakiej mają być drukowane poprzez sortowanie.

Połączenia wielożyłowe

◆◆ Połączenia wielożyłowe BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – POŁĄCZENIA WIELOŻYŁOWE



Schematy Advanced – Building+ Basic & Standard

Lista ta zawiera informacje na temat przewodów utworzonych na schemacie zasadniczym przez polecenie **Schematyka > Inne połączenia > Wielożyłowe**.

Żyły połączeń wielożyłowych

◆◆ Żyły połączeń wielożyłowych BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – ŻYŁY POŁĄCZEŃ WIELOŻYŁOWYCH



Schematy Advanced – Building+ Basic & Standard

Lista ta zawiera informacje na temat poszczególnych żył przewodów utworzonych na schemacie zasadniczym przez polecenie **Schematyka > Inne połączenia > Wielożyłowe**.

Komentarze

◆◆ Komentarze BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – KOMENTARZE



Standard

Lista ta zawiera informacje na temat komentarzy utworzonych na schemacie zasadniczym przez polecenia znajdujące się w: **Komentarze > Rysuj**.

Lista obwodów

◆◆ Lista obwodów BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – LISTA OBWODÓW



Building+ Standard

Zestawienie zawiera szczegółowe właściwości obwodów z wygenerowanego Schematu jednokreskowego. Jest to oparte na połączeniu zdefiniowanych w schematach, przedstawiające właściwości wielu symboli połączonych do każdego obwodu. Każdy obwód posiada następujące pola:

- Wszystkie właściwości zdefiniowany w specjalnych symbolach Wejścia i Wyjścia,
- Właściwości z "Aparaty zabezpieczenia przeciążeniowego". Jeśli obwód posiada zabezpieczenie (na przykład, miniaturowy wyłącznik), jego właściwości również pojawią się w zestawieniu.

Zestawienie użytkownika

BAZA TECHNICZNA PROJEKTU – <ZESTAWIENIE UŻYTKOWNIKA>



Advanced

Jeśli użytkownik utworzył swoje zestawienie to jest ono dostępne.

Eksport informacji „od/do” o żyłach i kablach do SolidWorks


Istnieje możliwość wygenerowania bazy technicznej zawierającą szczegółowe informacje „od/do” o kablach i żyłach dla programu SolidWorks. Celem generacji bazy technicznej żył (**SolidWorksWire**) lub kabli (**SolidWorksCables**) należy utworzyć projekt przy użyciu szablonu **Standard-Solidworks EN**.

Możliwe jest eksportowanie informacji o kablach i żyłach do programu SolidWorks poprzez polecenie **SolidWorksExtract**.

Katalog aparatów

Standard

To polecenie pozwala wyświetlić **Eksplorator katalogu aparatów**. Katalog aparatów zawiera listę kodów katalogowych aparatów producenta, podzieloną na odpowiednie klasy np. Odłączniki, Transformatory itd..

Uwaga 1: Użytkownik może wybrać odpowiedni kod katalogowy, zgodny ze wstawionym symbolem. W tym celu należy wyświetlić okno **“Właściwości symbolu”** i w polu **Kod katalogowy** wcisnąć przycisk . Należy wyszukać odpowiedni kod i nacisnąć klawisz **„Wybierz”**.

Uwaga 2: Aby przyspieszyć wyszukiwanie należy w polu **Filtr** wpisać część kodu i nacisnąć przycisk **„Szukaj”** lub **Enter**.

Uwaga 3: Użytkownik może także wybrać kody dodatkowe (podkody) np. oprócz podstawy bezpiecznikowej może dodać wkładki bezpiecznikowe.

Uwaga 4: Z poziomu doboru kodu dla symbolu **nie można** zarządzać katalogiem aparatury.

Uwaga 5: Użytkownik może stworzyć nowy kod, który będzie stanowił **zespół** złożony z kodu głównego oraz kodów dodatkowych. Zespoły są używane, jeśli dany symbol wstawiony na schemat reprezentuje w rzeczywistości wiele aparatów. Dotyczy to np. bezpieczników i lampek. W **“Zestawieniu aparatury”** będą występowały wszystkie kody dodatkowe. W innych zestawieniach będzie generowany tylko kod **zespołu**.

Uwaga 6: W projekcie zapisywana jest pełna informacja o kodach katalogowych. Gwarantuje to użytkownikowi, że plik projektu (*.SEP) zawiera pełną informację, niezależnie od środowiska projektu.

W katalogu aparatury możliwe jest zarządzanie podkodami.

Podkody używane są w przypadku kiedy symbole, np. bezpieczniki lub lampy, są złożone z wielu części. Podkody mogą zawierać, również inne podkody.

Przykład: Lampka sygnałowa jest często używanym urządzeniem. Na schemacie zasadniczym tylko jeden kod (kod główny) przypisany do symbolu. Jednakże, lampa składa się z wielu pojedynczych elementów. Można złożyć zamówienie na kilka części np. obudowa lampy, transformator, żarówka.

Pierwszy kod: LA-CZERWONA – Lampka sygnałowa, czerwona

Podkody:

G123 Kolorowe szkło lampki, czerwone
 T474 Transformator 230/12V
 HML7 Oprawa lampki
 L12 Żarówka 12 V

Drugi kod: LA-ZIELONA – Lampka sygnałowa, zielona

Podkody:

G124 Kolorowe szkło lampki, zielone
 T474 Transformator 230/12V
 HML7 Oprawa lampki
 L12 Żarówka 12 V

Przed stworzeniem dwóch kodów LA-CZERWONA i LA-ZIELONA, należy stworzyć następujące:

G123 Kolorowe szkło lampki, czerwone

G124 Kolorowe szkło lampki, zielone

T474 Transformator 230/12V

HML7 Oprawa lampki

L12 Żarówka 12 V

Teraz można utworzyć kody LA-CZERWONA oraz LA-ZIELONA.

Wyłącznie kody LA-CZERWONA oraz LA-ZIELONA będą wyświetlane w Zestawieniu aparatury oraz Zestawieniu materiałów.

Notka: Wszystkie poszczególne części z katalogu aparatów zostają przenoszone do bazy symboli i zapisywane z nowo przydzielonym kodem. Pozwala to zagwarantować, że pliki z biblioteką symboli (*.SEP) zawierają wszystkie niezbędne informacje do przetwarzania bazy symboli i nie jest zależny od żadnych źródeł pomocniczych.


Modyfikacja katalogu aparatów:

Tryb pracy:

1. Wybrać polecenie „Przetwarzanie/Kody katalogowe/Katalog aparatów”.

2. W wyświetlonym eksploratorze można deklorować nowe kody katalogowe, nowych producentów oraz nowe klasy.

Modyfikacja katalogu aparatów na schemacie zasadniczym:

Katalog aparatów jest dostępny po wybraniu przycisku  znajdującego się obok „Kodu katalogowego” w oknie właściwości symbolu. W ten sposób można wybrać jedynie istniejący kod. Nie jest możliwe zarządzanie katalogiem aparatów.

Operacje w katalogu aparatów

W katalogu aparatury możliwe jest wykonywanie różnych operacji na bazie, która się w nim znajduje. Operacje te widoczne są w postaci przycisków w oknie **Edytor aparatów SEE**.

Parametry

Podczas pierwszego wejścia w katalog aparatów, konieczne jest skonfigurowanie parametrów.

Parametry pozwalają kontrolować, które atrybuty są tworzone i wyświetlane za każdym razem, gdy zostanie dodany nowy lub edytowany kod katalogowy.

- Aby przejść do nowego okna należy wybrać przycisk **Parametry**.

Zakładka **Ogólne**

W tej zakładce możliwe jest zdefiniowanie ogólnych parametrów dla importu i eksportu baz danych.

- "**Uruchom raport po imporcie aparatury**"

Jeśli opcja ta zostanie włączona, po imporcie bazy kodów katalogowych z pliku XML, nastąpi wyświetlenie raportu z listą zaimportowanych kodów.

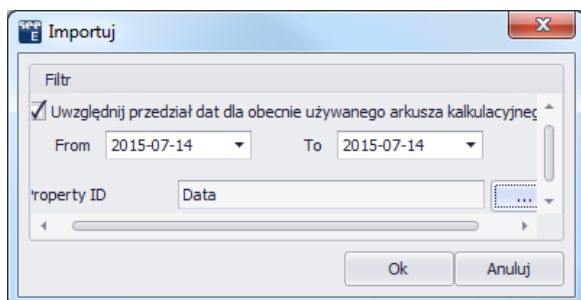
- "**Nadpisz istniejące dane podczas importu aparatury**"

Jeśli tylko opcja ta będzie włączona, istniejące kody katalogowe zostaną podmienione przez nowo zaimportowane o takim samym kodem. Jeśli opcja "**Nadpisz właściwości podczas importu aparatury**" jest również zaznaczona, ostrzeżenie o nadpisaniu kodu zostanie wyświetlone.

Jeśli opcja ta nie jest załączona, powtarzające kody katalogowe nie zostaną zaimportowane.

- "**Użyj filtra danych podczas importu i eksportu aparatury**"

Jeśli opcja ta zostanie zaznaczona podczas importu oraz eksportu plików XML, możliwe jest wybranie ram czasowych z jakich mają zostać zaimportowane kody.

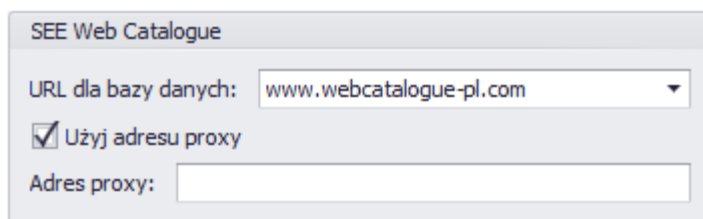


- Należy zaznaczyć opcję.
- Wybrać "**Property ID**" zawierający datę.
- Zdefiniować ramy czasowe.
- Rozpocząć proces importu naciskając **OK**.

– "**SEE Web Catalogue**"

- Należy wybrać adres web catalogue, z którego mamy zamiar korzystać.
 - "**Użyj adresu proxy**"

W przypadku kiedy używany jest serwer proxy, możliwe jest włączenie opcji oraz zdefiniowanie "Adresu proxy".



Zakładka **Wybieralne**

W tej zakładce możliwe jest określenie, które atrybuty zostaną dodane do kodu katalogowego. Opcja „Wybieralne” pozwala na uniknięcie niepotrzebnego przewijania pomiędzy niewykorzystanymi atrybutami w kodzie katalogowym. Dla przykładu jeśli chcemy przypisać podkod do jednego lub większej ilości kodów, ale nie chcemy wprowadzać tej właściwości globalnie, tylko wyłącznie jako opcję wybieralną.

Zakładka **Domyślne**

W tej zakładce definiowane są atrybuty, które zostaną wyświetlone przy tworzeniu nowego kodu katalogowego.

Zakładka **Parametry**

Pozwala na definiowanie własnych atrybutów.

- Aby zdefiniować swój atrybut, należy przewinąć listę do samego dołu, nadać nowy kod oraz nazwę atrybutu.

Numer ID zostanie dodany automatycznie przez *SEE Electrical*.

Wskazówka:

Numer ID należy zapamiętać w celu wpisania na listę graficzną.

Dodawanie kodów, producentów oraz klas

Standard

Nazwy producentów oraz klas są wymienione w obszarze katalogu aparatury. Możliwe jest przełączanie pomiędzy nimi poprzez kliknięciem prawym przyciskiem myszy i wybranie opcji **Przełącz**.

Nazwa producenta domyślnie jest ustawiona jako główny składnik szeregowania. Nazwy producentów jak i klas są uszeregowane alfabetycznie.

Możliwe jest dodawanie i usuwanie kodów oraz producentów.

Dodawanie kodu:

- Wybrać **Dodaj**.
- Wprowadzanie informacji o dodawanym kodzie.
 - **Kod katalogowy musi być unikalny oraz opis, producent i klasa są polami do obowiązkowego wypełnienia.**
- Przy pomocy przycisku możliwe jest wybranie nazwy producenta lub klasy z aktualnie dodanych.
 - Jeśli chcemy dodać nowego producenta lub klasę, należy wpisać własną nazwę i zostanie ona dodana automatycznie.
- W celu dodania nowych atrybutów do kodu należy w oknie wybrać przycisk **Dodaj**.
- W celu usunięcia istniejących atrybutów należy w oknie wybrać przycisk **Usuń**.
- Uzupełnić wybrane atrybuty odpowiednimi wartościami.
- Wybrać **OK** w celu zatwierdzenia.

Notki:

1. Jeśli został dodany nowy producent lub klasa, należy odświeżyć bazę za pomocą przycisku Odśwież w rozwijalnym menu.
 2. Nie jest możliwe dodanie kodu katalogowego bez uzupełnionych pól Producent oraz Klasa. Przy próbie naciśnięcia **OK** program wyświetli komunikat o błędzie, a kod nie zostanie dodany do bazy.
-

Zarządzanie datami

Atrybut „Data utworzenia” dodawany jest automatycznie po dodaniu kodu do bazy. Jeśli kod zostanie zmodyfikowany, nastąpi uzupełnienie pola „Data modyfikacji”. Przy każdej kolejnej edycji kodu zostanie dodana data ostatniej modyfikacji. Data jest zawsze wyświetlana w formacie międzynarodowym (DD-MM-RRRR) i nie może zostać edytowany.

Data może zostać użyta jako filtr przy importowaniu i eksportowaniu.

Usuwanie kodów, producentów oraz klas

Standard

Usuwanie kodu:

- Wybrać odpowiedni kod.
- Wybrać przycisk **Usuń**.
- Zostanie wyświetlone potwierdzenie.

Notka: W celu usunięcia kilku kodów na raz, konieczne jest zaznaczanie z wciśniętym przyciskiem CTRL lub SHIFT.

Usuwanie producenta:

- W oknie wyboru znajdującym się po lewej stronie zaznaczyć nazwę producenta i wybrać prawym przyciskiem myszy.
- Z rozwiniętego menu wybrać pozycję **Usuń**.
- Zostanie wyświetlone potwierdzenie .

Notka: Jeśli aktualnie wyświetlane są Klasy w lewym oknie wyboru, należy wybrać prawym przyciskiem myszy opcję **Przełącz**.

Usuwanie klas:

- W oknie wyboru znajdującym się po lewej stronie zaznaczyć nazwę klasy i wybrać prawym przyciskiem myszy.
- Z rozwiniętego menu wybrać pozycję **Usuń**.
- Zostanie wyświetlone potwierdzenie.

Notka: Jeśli aktualnie wyświetlana są nazwy Producentów w lewym oknie wyboru, należy wybrać prawym przyciskiem myszy opcję **Przełącz**

Kopiowanie kodów

W celu skopiowania kodu:

- Wybrać odpowiedni kod z głównego okna katalogu aparatów.
- Nacisnąć przycisk **Kopiuj**.
Zostanie wyświetlone okno kopiowania.
- Należy wybrać producenta oraz klasę z możliwych do wyboru z rozwijalnego menu
- Zakończyć przyciskiem **OK**.

Modyfikacja kodów, producentów oraz klas

Standard

Edycja kodów:

- Wybrać odpowiedni kod z głównego okna katalogu aparatów.
- Nacisnąć przycisk **Edytuj**.
Zostanie wyświetlone okno edycji.
- Wprowadzić zmiany.
- Zakończyć przyciskiem **OK**.

Edycja nazwy producenta:

Możliwa jest zmiana nazwy producenta dla poszczególnych kodów.

- Wybrać prawym przyciskiem myszy nazwę producenta.
- Z rozwiniętego menu wybrać **Zmień nazwę**.
- Wprowadzić nową nazwę w oknie edycji.
- Zakończyć przyciskiem **OK**.

Edycja nazwy klasy:

Możliwa jest zmiana klasy dla poszczególnych kodów.

- Wybrać prawym przyciskiem myszy nazwę klasy.
- Z rozwiniętego menu wybrać **Zmień nazwę**.
- Wprowadzić nową nazwę w oknie edycji.
- Zakończyć przyciskiem **OK**.

Wykorzystanie atrybutów z innych kodów katalogowych

Definicja powiązań oraz inne informacje zawarte w kodach mogą zostać przekopiowane z jednego kodu do drugiego. Przycisk **Połącz** pozwala na przeniesienie do nowo powstającego kodu, atrybutów z istniejącego już kodu. Po wybraniu kodu zostanie wyświetlone okno z pozycjami, które można skopiować do nowego kodu.


- Wybór pierwszego kodu katalogowego z **Katalogu aparatów**.
- Kliknąć przycisk **Edytuj**.
Wyświetlone zostanie okno **Edycji**.
- Kliknąć przycisk **Scal**.
Wyświetlone zostanie okno **Edytora aparatów SEE**.
- Należy wybrać kod, z którego chcemy pobrać atrybuty.
Zostanie wyświetlone nowe okno wyboru.
- Po wybraniu atrybutów do skopiowania należy zatwierdzić operację przyciskiem **OK**.
Wybrane atrybuty zostaną automatycznie przypisane do kodu docelowego.
- Wybrać ponownie **OK** w oknie **Edycji**.

Import i Eksport katalogów oraz kodów

Program umożliwia importowanie oraz eksportowanie danych z plików Excelowych lub w formacie XML.

Import z Excela

Przycisk **Import** pozwala na importowanie danych z arkuszy kalkulacyjnych Excela oraz określić kolumny, w których zawarte są informacje.

- Wykonaj polecenie.
Zostanie wyświetlone okno Importu arkusza kalkulacyjnego.
- Należy wybrać z rozwijanej listy znajdującej się w prawym dolnym rogu odpowiedni format pliku.
- Wybrać plik do importu.
- Kliknąć przycisk **Otwórz**.
- Zostanie wyświetlone nowe okno.
- Jeśli to potrzebne należy wstawić nazwę producenta lub klasę w odpowiednich polach.
- Wybrać przycisk  w obszarze właściwości, aby określić atrybut w obrębie pliku.
- Wyświetlone zostanie okno **Właściwości**.
- Wybrać żądany atrybut i zatwierdzić **OK**.
Atrybut przypisany jest do odpowiedniego pola z pliku Excela.

Notka:

Dane łączone są podczas importu. Oznacza to, że jeśli zostaną zaimportowane dane z pliku Excel, a następnie w SEE Electrical chcemy dodać nowy atrybut ręcznie lub brakujące informacje do już istniejących, to atrybut ten zostanie zachowany.

Import z arkusza kalkulacyjnego Excel

Standard

W SEE Electrical jest możliwość importowania kodów z pliku arkusza kalkulacyjnego XML, stworzonego np. w programie Microsoft Excel.

Dane są łączone podczas importu pliku. Oznacza to, że przy zaimportowaniu danych z pliku XML i późniejszej edycji w SEE Electrical, czyli dodaniu nowego atrybutu lub uzupełnianiu brakujących danych, nowo dodane informacje zostaną zachowane.

W oknie parametrów możliwe jest zdefiniowanie czy istniejące kody mają być nadpisywane przez nowo importowane kody o takich samych numerach. Możliwe jest również filtrowanie według daty.

Możliwe jest również wyświetlanie raportów z importowania plików XML, raport zostanie przedstawiony w pliku tekstowym i zawierać będzie podstawowe informacje:

- dodane kody katalogowe zostaną przedstawione na liście,
- zawarte zostaną informacje na temat kodu katalogowego, opisu urządzenia, producenta, klasy, itd.
- zostaną również przedstawione zmiany.

160040	12000005	120000	12000007	120000	12000012
Kod katalogowy	Opis	Klasy	Producent	Data utwor	Data modyfil
101041	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101042	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101043	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101044	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101371	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101440	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY,	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101441	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY,	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101442	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY,	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101446	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY I	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
101447	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY I	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018

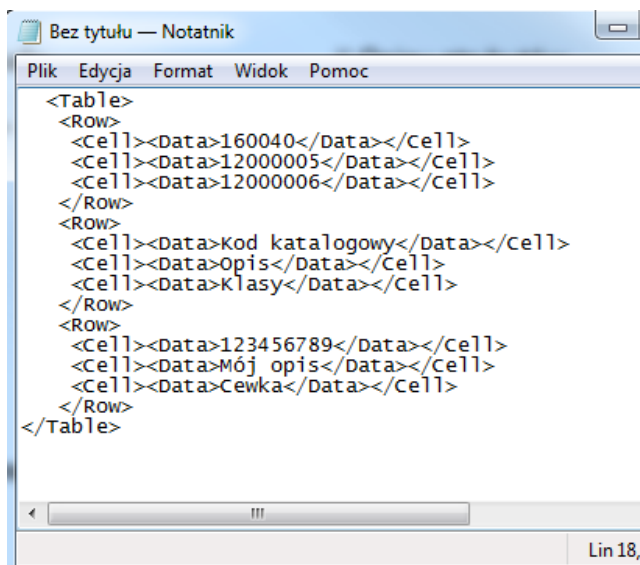
Aby móc wyświetlać listy XML, w systemie Windows musi być ustawione domyślne otwieranie plików XML w Excelu. Jeśli jest inaczej, program wyświetli błąd.

Po wykonanym eksporcie, można zapoznać się z dokumentem AnalizeCahanges.xml znajdującym się w folderze C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R2\Symbole (domyślna ścieżka), w celu zapoznania się ze zmianami jakie zostały dokonane.

Ważna informacja:

Informacje odnośnie kodu katalogowego, opisu, producenta oraz klasy muszą być zawarte w pliku XML, w innym przypadku plik nie zostanie zaimportowany.

Plik **Arkusza kalkulacyjnego XML** zawiera wiersze (row), komórki (cell) oraz dane (data):



```

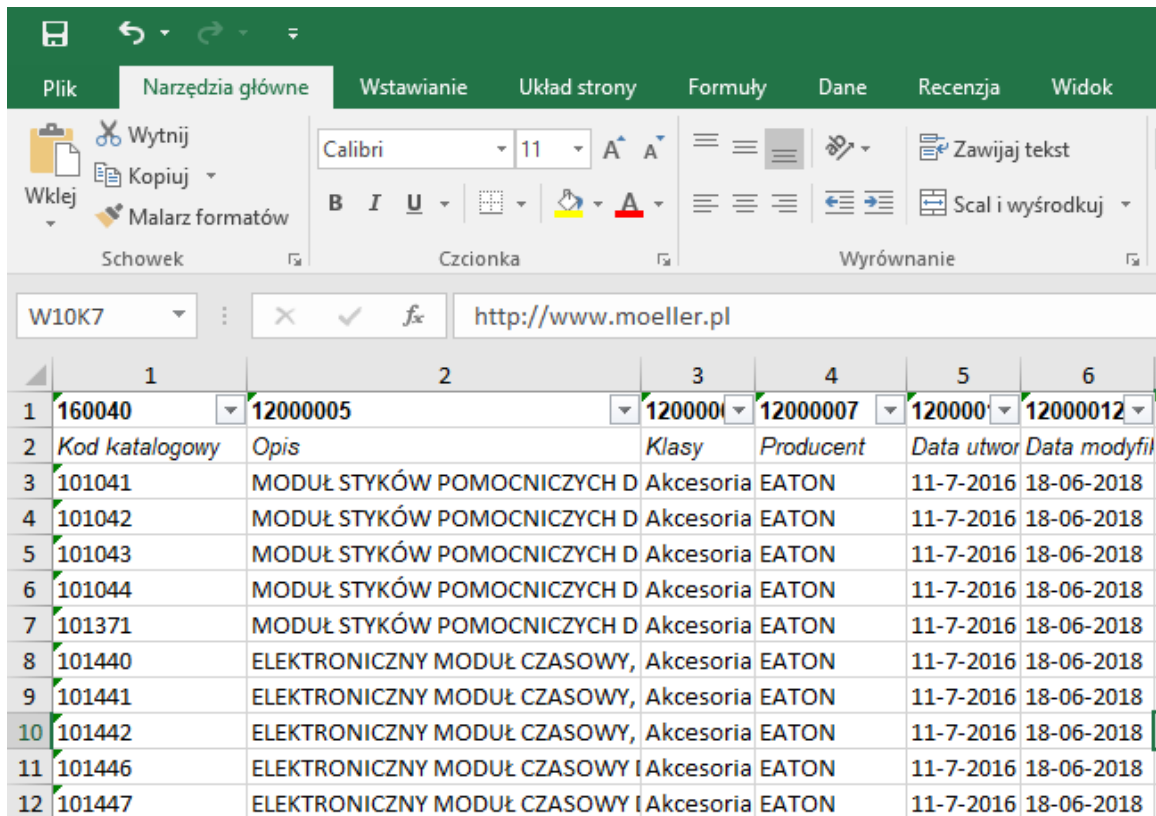
<Table>
<Row>
  <Cell><Data>160040</Data></Cell>
  <Cell><Data>12000005</Data></Cell>
  <Cell><Data>12000006</Data></Cell>
</Row>
<Row>
  <Cell><Data>Kod katalogowy</Data></Cell>
  <Cell><Data>Opis</Data></Cell>
  <Cell><Data>Klasy</Data></Cell>
</Row>
<Row>
  <Cell><Data>123456789</Data></Cell>
  <Cell><Data>Mój opis</Data></Cell>
  <Cell><Data>Cewka</Data></Cell>
</Row>
</Table>
  
```

Format XML został użyty jako analizator składni *SEE Electrical XML*, czyli <Row>, <Cell> oraz <Data> są wymagane dla tego formatu. Poniżej można znaleźć przykład ręcznie napisane pliku XML:

```

<Table>
<Row>
  <Cell><Data>160040</Data></Cell> // Numery ID atrybutów
  <Cell><Data>12000005</Data></Cell>
  <Cell><Data>12000006</Data></Cell>
</Row>
<Row>
  <Cell><Data>Kod katalogowy</Data></Cell> // Nazwy atrybutów
  <Cell><Data>Opis</Data></Cell>
  <Cell><Data>Klasy</Data></Cell>
</Row>
<Row>
  <Cell><Data>123456789</Data></Cell> // Opisy atrybutów
  <Cell><Data>Mój opis</Data></Cell>
  <Cell><Data>Cewka</Data></Cell>
</Row>
</Table>
  
```

Jednak najlepszym i najprostszym sposobem edycji takich baz jest zwykle otwarcie poprzez aplikację Microsoft Excel:




	1	2	3	4	5	6
1	160040	12000005	120000	12000007	120000	12000012
2	Kod katalogowy	Opis	Klasy	Producent	Data utwor	Data modyfil
3	101041	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
4	101042	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
5	101043	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
6	101044	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
7	101371	MODUŁ STYKÓW POMOCNICZYCH D	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
8	101440	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY,	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
9	101441	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY,	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
10	101442	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY,	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
11	101446	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY I	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018
12	101447	ELEKTRONICZNY MODUŁ CZASOWY I	Akcesoria	EATON	11-7-2016	18-06-2018

W arkuszu programu Excel znajduje się, jak przedstawiono powyżej:

- pierwszy wiersz definiuje numer ID, który jest przyporządkowany każdemu atrybutowi;
- drugi wiersz określa opisy poszczególnych numerów ID atrybutów;
- wszystkie wiersze znajdujące się poniżej przedstawiają dane o kolejnych artykułach.

- Kliknąć przycisk **Import**.

Zostanie wyświetlone okno **Importuj arkusz kalkulacyjny**.

- Należy wybrać z listy odpowiedni format pliku w prawym dolnym rogu okna.
- Wybrać plik, który chcemy zaimportować.
- Kliknąć **Otwórz**.
- Zostanie wyświetlone okno **Właściwości**.
- Należy wpisać, w razie potrzeby, nazwę producenta oraz klasę w odpowiednich polach.
- Kliknąć przycisk  znajdujący się w obszarze właściwości, ab określić właściwości wstawiane kodu.

- Okno właściwości zostanie wyświetlone.
- Wybrać odpowiednie właściwości, a następnie kliknąć **OK**.

Właściwości są przypisane do odpowiednich komórek w pliku XML.

Możliwe jest użycie filtrowania importowanych danych według daty poprzez włączenie funkcji **„Użyj filtra danych podczas importu i eksportu aparatury”** znajdującej się w oknie parametrów.

Notka: Dane zostają połączone podczas importu. Oznacza to, że jeśli po imporcie danych z plików XML będziemy chcieli ręcznie dodać nowe atrybuty bądź uzupełnić niewypełnione.

Export do arkusza kalkulacyjnego XML

Możliwe jest zapisywanie katalogów aparatury w do plików w formacie XML. Eksport jest możliwy dla producentów oraz klas produktów wybranych z baz katalogowych lub dla zdefiniowanego filtra, po spełnieniu kryteriów zapisanych w filtrze.

W przypadku eksportu całej zawartości znajdującej się w katalogu aparatów, należy zaznaczyć wszystkie nazwy producenta lub wszystkie klasy urządzeń.

- Kliknąć przycisk Eksport.
SEE Electrical zlicza ilość poszczególnych kodów z wybranego obszaru i informuje użytkownika o tej ilości przed eksportem.
- Kliknąć przycisk OK w celu przejścia dalej.
- Określić nazwę pliku w jakim ma zostać zapisana baza aparatów.

Możliwe jest filtrowanie danych poprzez funkcję **„Użyj filtra danych podczas importu i eksportu aparatury”** znajdującą się w parametrach.

Filtrowanie bazy danych

Filtrowanie działa jedynie na zaznaczonych producentach/klasach. W celu przeszukania całej bazy należy zaznaczyć ogólną bazę danych o nazwie Producenti lub Klasy.

- Dodać argument dla filtru w polu „Filtr”, a następnie wcisnąć ENTER.

Dostęp do Web Catalogu

Przycisk „SEE Web Catalogue” umożliwia dostęp do Web Catalogu programu SEE Electrical.

Dane są łączone podczas pobierania kodów. Oznacza to, że jeśli zostaną pobrane kody katalogowe z Web Catalogu, będzie możliwość dodawania do nich nowych atrybutów oraz uzupełniania niewypełnionych atrybutów.

W parametrach możliwe jest zdefiniowanie adresu proxy Web Catalogu, z którego chcemy skorzystać.

Zobacz też: [SEE Web Catalogue – Pobieranie kodów katalogowych](#).

Operacje w katalogu aparatów

Dostępne operacje jakie mogą zostać dokonane na katalogu aparatów zostały zawarte w tym rozdziale.

Grupowanie kodów katalogowych

Opcja grupowania kodów katalogowych po nagłówkach jest włączalna za pomocą rozwijanego menu po przyciśnięciu prawym przycisk myszy na nagłówek jednego z atrybutów. Polecenie **Pokaż pole grupowania/Ukryj pole grupowania** pozwalana na wyświetlenie, bądź ukrycie dodatkowego okna. W celu grupowania należy przeciągnąć interesujący nas atrybut lub kilka atrybutów na pole grupowania. Po wykonaniu polecenia, atrybuty zostaną pogrupowane według podanej specyfikacji.

- Wybrać z rozwijalnego menu polecenie „Pokaż pole grupowania”

Kod katalogowy	Opis	Producent
▶ 1115282100T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 2A	APATOR
1115282101T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 4A	APATOR
1115282102T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 6A	APATOR
1115282103T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 10A	APATOR
1115282104T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 16A	APATOR
1115282105T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 20A	APATOR
1115282106T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 25A	APATOR
1115282107T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 32A	APATOR
1115282108T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 35A	APATOR
1115282109T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 40A	APATOR
1115282110T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 50A	APATOR

A ↓ Sortuj rosnąco
Z ↓ Sortuj malejąco
A ↑
☰ Pokaż pole grupowania
 Selektor kolumn
 Resetuj ustawienia

- Następnie pojawi się pole, w które należy przeciągnąć wybrany atrybut

Przeciągnij tutaj nagłówek kolumny, jeśli ma ona być podstawą grupowania

Kod katalogowy	Opis	Producent
▶ 1115282100T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 2A	APATOR
1115282101T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 4A	APATOR
1115282102T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 6A	APATOR
1115282103T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 10A	APATOR
1115282104T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 16A	APATOR
1115282105T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 20A	APATOR
1115282106T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 25A	APATOR
1115282107T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 32A	APATOR
1115282108T	Wkładka bezpiecznikowa WTNH 000 - 35A	APATOR

- Po przeciągnięciu atrybutu, kody zostaną pogrupowane

Kod katalogowy	Producent	Klasy
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 00/100 mm		
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 00/100 mm, bez V obejm		
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 00/100 mm, z V obejmą		
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 00-5M		
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 00-V, bez V obejm		
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 00-V, z V obejmą		
▶ Opis: Podstawa bezpiecznikowa listwowa PBS 2-2V		

W celu cofnięcia grupowania po danym atrybucie, należy atrybut przeciągnąć z powrotem. Jeśli grupowanie jest aktywne, możliwe jest ukrycie tej opcji poprzez polecenie **Ukryj pole grupowania**.

Zwiń lub rozwiń wszystko:

W przypadku aktywnego grupowania, dostępne są dodatkowe dwie opcje wyboru **Rozwiń wszystko** oraz **Zwiń wszystko**. Funkcja **Usuń grupowanie** czyści pole grupowania oraz cofa grupowany atrybut do oryginalnego położenia.

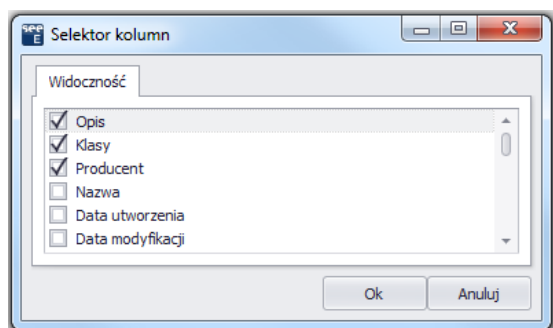
Sortowanie kodów katalogowych

Dla poszczególnych kolumn („Kod katalogowy”, „Opis”, itd.) możliwe jest ustawienie sortowanie poprzez zastosowanie poleceń **Sortuj rosnąco** lub **Sortuj malejąco**. Możliwe jest również usunięcie sortowania poprzez **Usuń sortowanie po tej kolumnie**.

Zmiana pozycji atrybutu

Możliwa jest zmiana kolejności w jakiej ustawione są atrybuty w katalogu aparatów. Wykonuje się to poprzez przeciągnięcie lewym przyciskiem myszy wybranego atrybutu.

Wybór poszczególnych kolumn



Wybór poszczególnych kolumn włączany jest za pomocą kliknięcia prawym przyciskiem myszy na jeden z atrybutów i wybranie z rozwiniętego menu **Selektor kolumn**.

Zostaną w nim pokazane wyłącznie te atrybuty, które są wypełnione.

Uwaga: Należy upewnić się, że wybrane są tylko te atrybuty które będą używane. Wybór dużej ilości niepotrzebnych atrybutów może spowolnić działanie programu i bazy danych.

Resetowanie parametrów

Możliwe jest zresetowanie wszystkich parametrów i filtrów poprzez polecenie **Resetuj parametry**, które zostały użyte w katalogu aparatów.

Operacje na kodach katalogowych

Wszystkie kody katalogowe zawarte w katalogu aparatów są wypisane w oknie po lewej stronie w strukturze drzewa czyli rozwijalnych pozycji.

W celu rozwinięcia poszczególnych baz producentów lub klas należy nacisnąć .

Notka: Możliwe jest dodawanie kodów katalogowych oraz usuwanie ich w każdym dowolnym momencie. Dodanie kodu katalogowego może odbyć się ręcznie w programie lub poprzez import pliku XML z programu Excel.

Przypisywanie parametrów do kodów katalogowych

Dodatkowe parametry mogą zostać dodane do każdego z kodów katalogowych, takich jak: oznaczenie, numer zamówienia, szerokość, wysokość, głębokość, napięcie, prąd, itd. Dodanie atrybutów jest możliwe w każdym dowolnym momencie.

W celu określenia, które parametry mają być domyślnie przypisane:

- Wybrać przycisk **Parametry** w **Edytorze aparatów SEE**.

W celu dodania nowego atrybutu:

- Wybrać kod katalogowy, który chcemy edytować.
- Kliknąć przycisk **Edytuj**.
- W nowo wyświetlonym oknie kliknąć przycisk **Dodaj**.
- Wybrać atrybut, który chcemy dodać do kodu katalogowego.
- Kliknąć **OK**.
- Wstawić odpowiednią wartość w nowo dodanym atrybucie.

W celu modyfikacji atrybutu:

- Wybrać kod katalogowy, który chcemy modyfikować.
- Wybrać nowy atrybut z listy lub zmodyfikować istniejącą wartość.

Usuwanie właściwości kodu katalogowego

- Wybrać kod katalogowy, który chcemy edytować.

- Kliknąć przycisk **Edytuj**.
- Wybrać atrybuty, które mają zostać usunięte.
- Nacisnąć przycisk **Usuń**.
- Atrybuty zostały usunięte.

Ustawienia definicji powiązań

Każdy podfunkcja symbolu posiada swoje powiązanie. Dla każdego symbolu w kodzie katalogowym są przypisane końcówki.

Powiązaniem dla kodu stycznika jest cewka, styk główny i styki pomocnicze.

Dla przykładu, układ zabezpieczenia dla silnika posiada powiązania do przekaźnika bezpieczeństwa oraz różnych styków pomocniczych.

Oznaczenia połączeń mogą być zarządzane w Katalogu aparatów (Channel). W tym przypadku nie trzeba określać, które numery końcówek są dostępne, np. podczas tworzenia symbolu.

Przykład: Lampka kontrolna otrzymuje numery końcówek 1 i 2, a inna X1 i X2. W tym przypadku należałoby dodać dwa symbole do bazy symboli, każdy z innymi końcówkami lub zmienić te końcówki po wstawieniu symbolu na schemat. W przypadku definicji powiązań, numery końcówek są niezależnie przypisywane dla różnych kodów katalogowanych w obrębie jednego symbolu.

Dzięki powiązaniu schematów zasadniczych oraz zabudowy aparatury, możliwe jest np. dla styczników wyświetlenie wyłącznie wolnych styków.

Okno **Definicji powiązań** zawiera różne zakładki takie jak schematy zasadnicze (ilość zakładek zależna jest od wykupionej licencji). W każdej dostępnej zakładce można definiować powiązania dla różnych rodzajów schematów i zestawień.

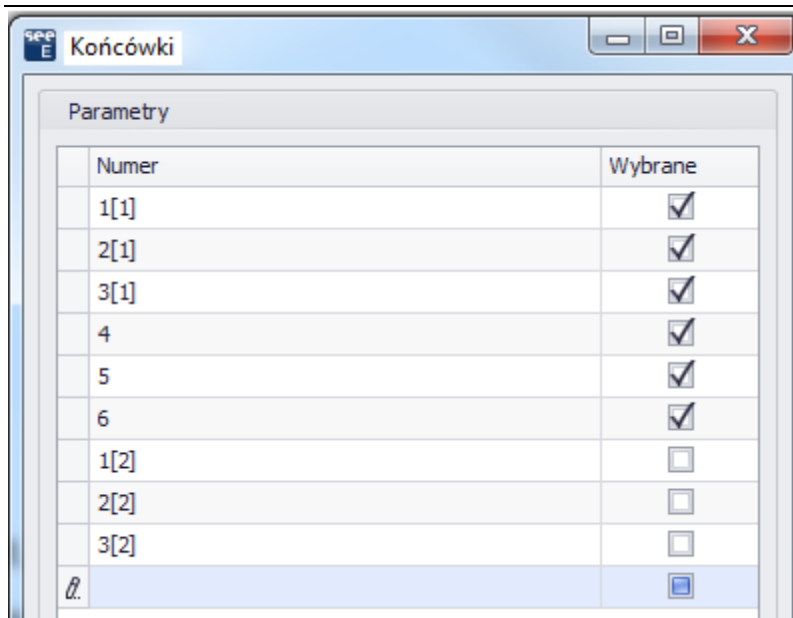
Należy upewnić się, że wybrana zakładka jest tą w której chcemy zdefiniować powiązania.

Obszar **Końcówki** pokazuje wszystkie zdefiniowane numery końcówek. W celu zdefiniowania numeru końcówki dla symbolu, należy wybrać obszar wolny w kolumnie **Końcówki**. W oknie **Końcówki** możliwe jest dodawanie lub usuwanie numerów końcówek do symbolu. Przy tworzeniu powiązania kodu konieczne jest zdefiniowanie wszystkich końcówek w symbolach. Następnie należy wybrać numery końcówek w odpowiednich kanałach dla poszczególnych symboli w kodzie.

Notka:

1. Pole tekstowe numery końcówki może być puste.
2. Te same numery końcówek mogą zostać użyte wielokrotnie.

Przykład:




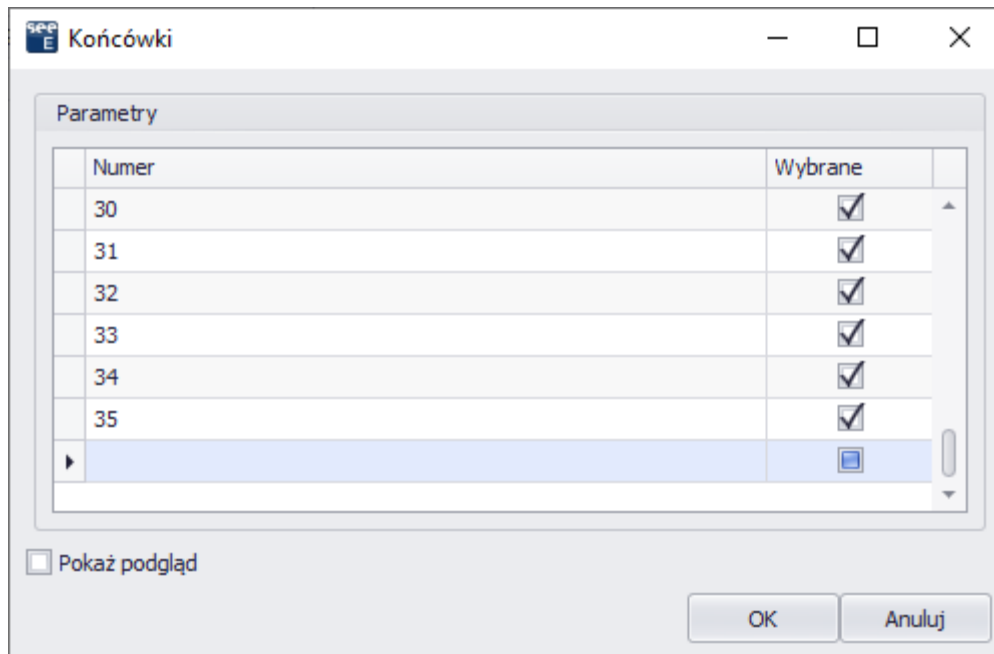
Numery końcówek 1, 2 i 3 zostały wykorzystane podwójnie. Także do każdego z nich został przypisany dodatkowy wewnętrzny indeks, który służy jedynie w celach porządkowych i nie jest wyświetlany w bazie technicznej projektu czy w zestawieniach, bądź na którymś rysunku.

Definicja powiązań dla schematów zasadniczych

W oknie definicji powiązań:

Połączenia

- Kliknąć na puste pole w kolumnie.
- Wybrać  w celu wyświetlenia nowego okna „Końcówki”.
- W wolnych polach należy wpisać kolejno numery końcówek i zaznaczyć odpowiednie końcówki w kolumnie „Wybrane”.



Po zatwierdzeniu przyciskiem **OK**, w kolumnie „**Końcówki**” zostaną wyświetlone zaznaczone końcówki oddzielone przecinkami.

Liczba końcówek w podłączonym symbolu powinna odpowiadać zdefiniowanym numerom połączeń w edytorze.




ID

- Należy wybrać typ symbolu na schemat zasadniczy z rozwijalnej listy.

Notka: W przypadku wyboru symbolu z bazy aparatów (więcej informacji opisanych w rozdziale znajdującym się poniżej), typ ID zostanie automatycznie przypisany z wybranego symbolu.

Symbol

W przypadku używania poleceń **Przetwarzanie > Symbol > Wstaw symbole Master/Slave wg kodu** lub **Przetwarzanie > Symbol > Wstaw pozostałe symbole**, należy określić który symbol ma być wstawiany na schemat zasadniczy.

- Kliknij przycisk , aby uzyskać dostęp do bazy symboli.
Zostanie wyświetlone okno **SEE Symbol Selector**.
- Należy wybrać symbol.
- Możliwe jest użycie filtra w celu szybszego wyszukania symbolu. W celu wyszukania należy wprowadzić odpowiednią frazę i nacisnąć przycisk .
- Kliknąć  w celu usunięcia wcześniej wprowadzonego filtra.

Referencje


Używana jedynie w przypadku styczników/przełączników. Symbole do referencji znajdują się w bibliotece **Types**.

Informacje

Wewnątrz pola "Informacje" możliwe jest określanie, który rodzaj tekstu ustawiany będzie dla danej właściwości.

Definicja powiązań dla planów instalacji

Końcówki

- Kliknąć na puste pole w kolumnie.
- Wybrać  w celu wyświetlenia nowego okna „Końcówki”.
- W wolnych polach należy wpisać kolejno numery końcówek i zaznaczyć odpowiednie końcówki w kolumnie „Wybrane”.

ID



- Należy wybrać typ symbolu na schemat zasadniczy z rozwijalnej listy.

Symbol

W przypadku używania poleceń **Przetwarzanie > Symbol > Wstaw symbole Master/Slave wg kodu** lub **Przetwarzanie > Symbol > Wstaw pozostałe symbole**, należy określić który symbol ma być wstawiany na schemat zasadniczy.


- Kliknij przycisk , aby uzyskać dostęp do bazy symboli.

Zostanie wyświetlone okno **SEE Symbol Selector**.

- Należy wybrać symbol.
- Możliwe jest użycie filtra w celu szybszego wyszukania symbolu. W celu wyszukania należy wprowadzić odpowiednią frazę i nacisnąć przycisk .
- Kliknąć  w celu usunięcia wcześniej wprowadzonego filtra.

Definicja powiązań dla zabudowy aparatury

Końcówki

- Kliknąć na puste pole w kolumnie.
- Wybrać  w celu wyświetlenia nowego okna „Końcówki”.
- W wolnych polach należy wpisać kolejno numery końcówek i zaznaczyć odpowiednie końcówki w kolumnie „Wybrane”.


ID

- Należy wybrać typ symbolu na schemat zasadniczy z rozwijalnej listy.

Notka: W przypadku wyboru symbolu dla zabudowy aparatury (więcej informacji w poniżej), rodzaj ID zostanie automatycznie wczytany z symbolu.

Symbol

- Należy określić, który symbol ma być wstawiany zamiast prostokąta, który generowany jest z wpisanych wymiarów szerokości i wysokości.

- Kliknąć przycisk , aby uzyskać dostęp do bazy widoków.

Zostanie wyświetlone nowe okno **SEE Symbol Selector**.

- Wybrać symbol i zatwierdzić **OK**.

Możliwe jest użycie filtra w celu szybszego wyszukania symbolu zabudowy. W celu wyszukania należy wprowadzić odpowiednią frazę.

- Kliknąć  w celu usunięcia wcześniej wprowadzonego filtra.

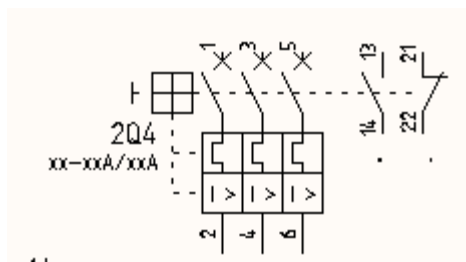
Możliwe jest alternatywne wprowadzenie wymiarów.

Jeśli symbol zabudowy szafy zawiera wielkości rozmiaru np. 100x200, wtedy prostokąt będzie tworzony z tych wartości, nawet jeśli „Szerokość”, „Wysokość” i „Głębokość” posiada wpisaną wartość.

Definicja powiązań dla urządzeń ze stykami pomocniczymi

Urządzenia ze stykami pomocniczymi nie składają się wyłącznie z jednego symbolu na schemacie zasadniczym. Styki pomocnicze (Slave) znajdują się przeważnie na innych schematach zasadniczych niż główny symbol, który funkcjonuje jako Master.

Wyłącznik ochronny silnika posiada 6 końcówek bezpośrednio podłączonych do głównego symbolu oraz dwa styki pomocnicze ZZ i ZR, które znajdują się w innym miejscu na schematach zasadniczych. Przy symbolu Master widoczna jest jedynie adresacja krosowa do symboli Slave i na odwrót.



W związku z tym w definicji powiązań znajdziemy 3 wiersze:

- o jeden rząd dla symbolu master (z końcówkami 1,2,3,4,5,6);
- o jeden rząd dla symbolu styku ZZ (z końcówkami 13,14);
- o jeden rząd dla symbolu styku ZR (z końcówkami 21,22).

Jeżeli urządzenia ze stykami pomocniczymi zostaną zdefiniowane w ten sposób, styki pomocnicze zostaną automatycznie ponumerowane i sprawdzone zostanie czy styki nie kolidują ze sobą.

Jeśli do urządzenia jest przypisany kod dodatkowy, definicja powiązań zapisana w tym kodzie dodatkowym zostanie wczytana automatycznie do głównego kodu.

Definicja powiązań dla styczników/przełączników

Dla styczników, konieczne jest określenie referencji dla styków na schematach zasadniczych.

Poniżej zostanie przedstawione kwalifikowanie definicji powiązań dla styczników/przełączników:

- o Jeśli styki mają być stosowane czasami jako symbole 4-biegunowe, czasami 3-biegunowe oraz jako pojedyncze symbole styków, muszą zostać zdefiniowane 3 typy, ponieważ tylko jedna opcja może zostać ustawiona w definicji powiązań.
- o Liczba końcówek symbolu na schemacie zasadniczym musi odpowiadać liczbie końcówek dla symbolu referencji.

Przykład:

1. Trzy symbole dla głównych styków mocy ZZ są wstawione.

Parametry				
Schematy zasadnicze	Schematy wg normy IEEE	Plany instalacji	Zabudowa aparatury 2D	Schematy jednokreskowe
Końcówki	ID	Symbol		
A1,A2	Cewka	ABB\Symbole Styczniki\Cewka sterująca		
▶ 1,2	Styk mocy ZZ	ABB\Symbole Styczniki\1P ZZ		
R3,R4	Styk mocy ZR	ABB\Symbole Styczniki\1P ZR		
5,6	Styk mocy ZZ	ABB\Symbole Styczniki\1P ZZ		
7,8	Styk mocy ZZ	ABB\Symbole Styczniki\1P ZZ		

2. Jeden symbol 3-biegunowy dla głównego styku mocy ZZ jest wstawiony.

Parametry				
Schematy zasadnicze	Schematy wg normy IEEE	Plany instalacji	Zabudowa aparatury 2D	Schematy jednokreskowe
Końcówki	ID	Symbol		
▶ A1,A2	Cewka	Norma EN60617\Cewki przełączników\1P przełącznik		
1,2,3,4,5,6	Styk mocy ZZ	Norma EN60617\Zestyki styczników 2P, 3P, 4P\3P-ZZ mocy 3		
13,14	Zestyk ZZ	Norma EN60617\Zestyki przełączników, ZZ\ZZ pomocniczy		
21,22	Zestyk ZR	Norma EN60617\Zestyki przełączników, ZR\ZR pomocniczy		
31,32	Zestyk ZR	Norma EN60617\Zestyki przełączników, ZR\ZR pomocniczy		
43,44	Zestyk ZZ	Norma EN60617\Zestyki przełączników, ZZ\ZZ pomocniczy		

Definicja powiązań dla styków dodatkowych dołączanych do przełączników/cewek

Definicja powiązań dla styków dodatkowych jest tworzona tak samo jak dla przełączników/cewek, oczywiście pierwsze powiązanie zawiera pierwszy styk (symbol cewki nie jest potrzebny).

Przykład:

Jeśli kilka jednakowych styków dodatkowych zostanie dołączonych do przekaźnika/cewki, możliwe jest wymuszenie zmiany numerów końcówek w następujący sposób:

Parametry		
Schematy zasadnicze		
Końcówki	ID	Symbol
53,54	Zestyk ZZ	Norma EN60617\Zestyki przekaźników, ZZ\ZZ pomocniczy
61,62	Zestyk ZR	Norma EN60617\Zestyki przekaźników, ZR\ZR pomocniczy

Jeśli cewka zawiera wyłącznie styki główne, należy nadać styką dodatkowym numery końcówek *1, *2 oraz *3, *4, jak pokazano poniżej.

Przykład:

Parametry		
Schematy zasadnicze		
Końcówki	ID	Symbol
*3,*4	Zestyk ZZ	Norma EN60617\Zestyki przekaźników, ZZ\ZZ pomocniczy
*1,*2	Zestyk ZR	Norma EN60617\Zestyki przekaźników, ZR\ZR pomocniczy

Jeśli dołączone zostaną zestyki dodatkowe (tak jak powyżej) do przekaźnika/cewki więcej niż jeden raz, numery końcówek zostaną nadane w kolejności 11,12 i 23,24, zaś kolejne analogicznie 31,32 oraz 43,44.

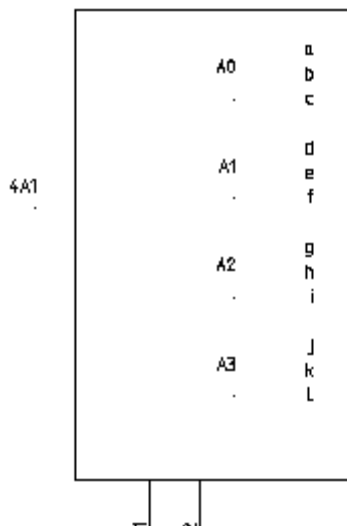
Jeśli przekaźnik/cewka sama zawiera zestyki, należy również zdefiniować numery końcówek dla nich poprzez *, po to aby numery końcówek zestyków dodatkowych były zmieniane automatycznie.

Definicja powiązań dla PLC

Definicja powiązań dla racków PLC może zostać określona następująco:

- o Dla przykładu posiadamy rack PLC z 2 zewnętrznymi końcówkami oraz 4 portami analogowymi we/wy.
- o Port 1 posiada końcówki a, b, c ; Port 2 d, e, f ; Port 3 g, h, i ; oraz Port 4 j, k, l.
- o W takim razie należy zdefiniować 5 powiązań.

W przypadku wyboru zdefiniowanego PLC, numery końcówek zostaną przypisane do symbolu z definicji powiązań.



Należy nadać adresy. Np. A0, A1, A2, A3.

Numery końcówek zostaną wyświetlone.

Możliwe jest również utworzenie Master PLC oraz Kanałów PLC za pomocą czarnych skrzynek. W kolejnym rozdziale zawarte zostanie więcej informacji.

Definicja powiązań dla zacisków

Dla większości zacisków numery końcówek nie są wyświetlane. Należy jednak wprowadzić numery końcówek w definicji powiązań.

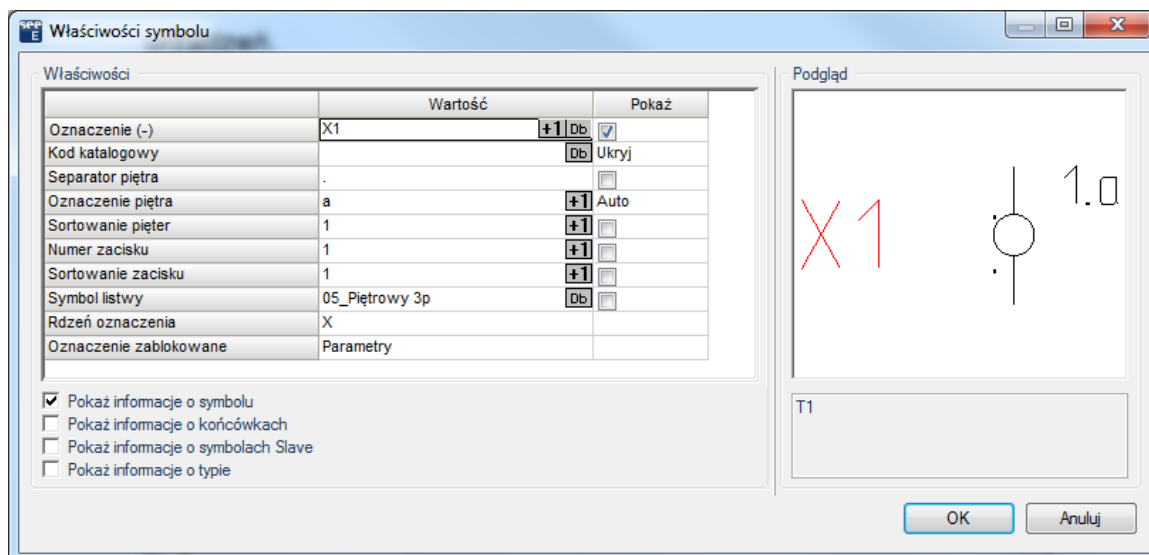
Dla zacisków piętrowych, w przypadku używania poszczególnych pięter na różnych schematach zasadniczych, zalecane jest wstawianie za pomocą funkcji „**Wstaw pozostałe symbole**” drugiego lub kolejnych poziomów, ponieważ możliwy jest wybór zacisku, natomiast sortowanie zacisków odbędzie się automatycznie tak jak w przypadku pierwszego poziomu.

W tym przypadku definicja powiązań dla przykładowego zacisku dwu poziomowego wyglądać będzie:

Właściwości		
Schematy zasadnicze		
Połączenia	ID	Symbol
1,2	Zacisk logiczny	Listwy zaciskowe\Symbole, schemat zasadniczy\Zacisk piętrowy -1p
3,4	Zacisk logiczny	Listwy zaciskowe\Symbole, schemat zasadniczy\Zacisk piętrowy -2p

Symbole zacisków muszą zawierać numery końcówek, jak również symbole połączeń. Dlatego więc należy upewnić się, że numery końcówek znajdują się w symbolach. W definicji powiązań muszą również zostać umieszczone symbole dla każdego z pięter osobno. Każdy zacisk musi zawierać poprawne sortowanie pięter oraz oznaczenie piętra dla tego piętra.

We właściwościach zacisku nazwa końcówki zostanie uzupełniona automatycznie z definicji powiązań dla używanego symbolu. Numery te nie powinny być wyświetlane. Numery znajdujące się w nawiasie kwadratowym nie będą wykorzystane w żadnym zestawieniu.



Definicja powiązań dla złączy

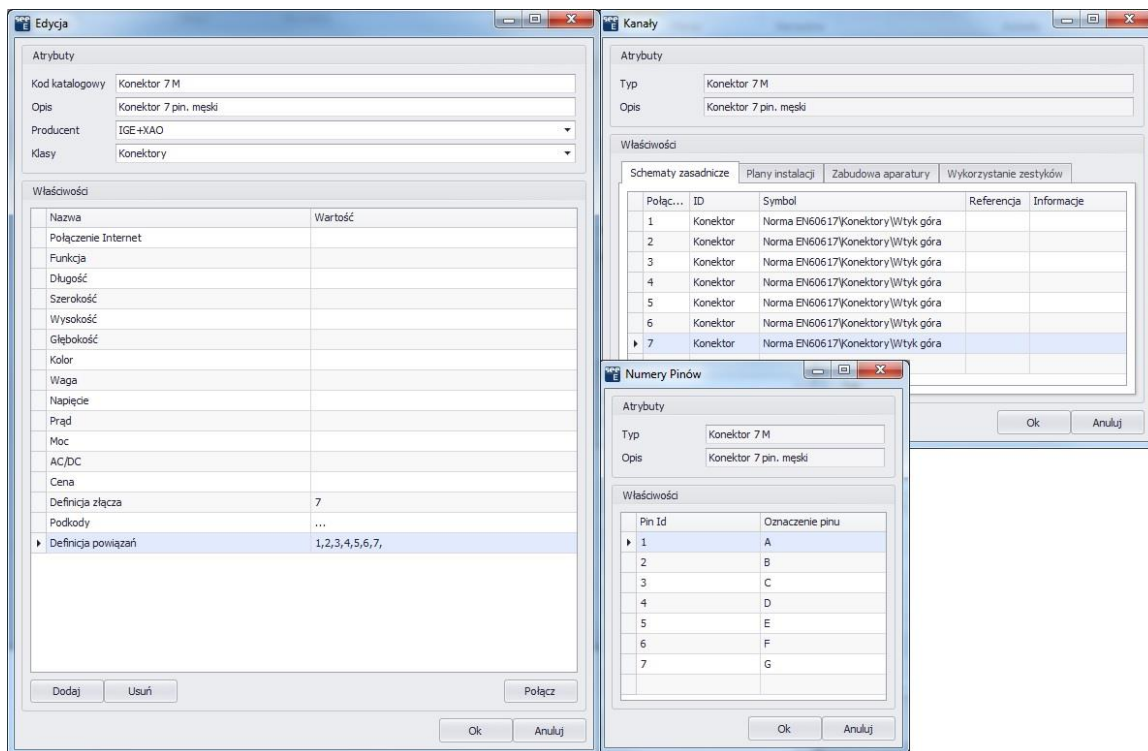
W celu wstawienia pojedynczych pinów złączy na różnych miejscach na schematach zasadniczych, zalecane jest wstawienie za pomocą funkcji „**Wstaw pozostałe symbole**” drugiego i kolejnych pinów, ponieważ w tym przypadku najpierw należy wybrać złącze, a następnie wybrać wolne piny.

W przypadku używania funkcji „**Wstaw pozostałe symbole**”, należy dodać definicje powiązań dla złączy.

Symbole złączy nie posiadają numerów końcówek. W związku z tym, traktowane są specyficznie (Podczas grupowania symbolu jako złącze, numery końcówek zostaną zmienione na „Wolna końcówka”).

Dlatego najpierw konieczne jest zdefiniowanie informacji o pinie dla złącza (pokazane poniżej na obrazu). Następnie należy ustawić informacje powiązań.

Aby utworzyć definicje powiązań dla złączy i korzystać z funkcji „Wstaw pozostałe symbole”, należy dodać tyle pinów w sekcji „Końcówki”, ile będzie ich zawierało złącze. Pojedyncza końcówka w definicji powiązań odpowiada za jeden pin.



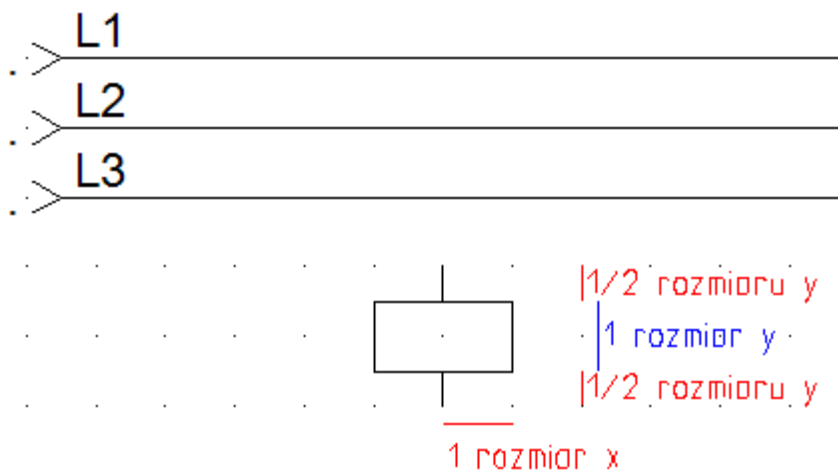
Tworzenie czarnej skrzynki z definicji powiązań

Symbole czarnych skrzynek mogą być generowane automatycznie, jeśli wcześniej zostaną określone niezbędne atrybuty w definicji powiązań dla typu czarnej skrzynki.

W zakładce “**Końcówki**”, określić odpowiednią ilość końcówek jakie będzie posiadał symbol.

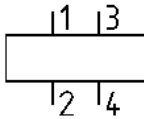
W zakładce “**ID**”, wybrać typ symbolu jaki chcemy otrzymać, dla przykładu, aparat lub cewka. Jeśli pole to pozostanie puste, „symbol” zostanie potraktowany jako domyślny.

Wielkość symbolu zostanie określona automatycznie w zależności od odległości pomiędzy automatycznie generowanymi liniami potencjałowymi.



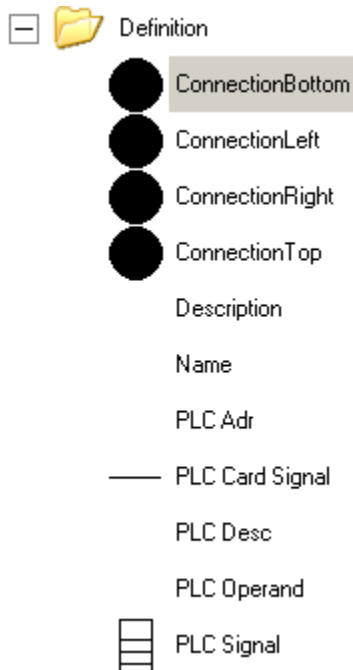
Jeśli wstawimy symbol za pomocą jednego z poleceń **Przetwarzanie > Symbol > Wstaw symbole Master/Slave wg kodu, Wstaw pozostałe symbole** lub **Lista symboli do wstawienia**, Czarna skrzynka zostanie automatycznie wstawiona.

Definicja powiązań dla powyższego przykładu daje taki rezultat:



Tworzenie czarnych skrzynek dla symboli PLC

W celu stworzenia odpowiednich symboli Master PLC oraz kart PLC, baza symboli **system.ses** musi zawierać symbole „PLC Card Signal” oraz „PLC Signal” (biblioteka symboli dostarczana jest domyślnie z programem).



Symbol „PLC Card Signal” jest używany jako symbol wewnątrz rack, natomiast „PLC Signal” jest używany jako karta Slave we/wy.

Podczas tworzenia definicji powiązań, w zakładce „Referencje”, możliwe jest zdefiniowanie typu sygnału PLC.

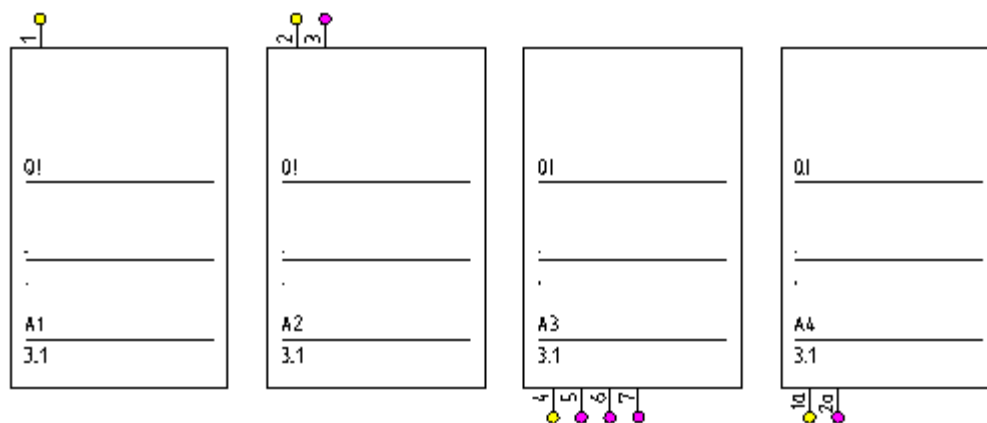
Wejścia (#SI)

lub

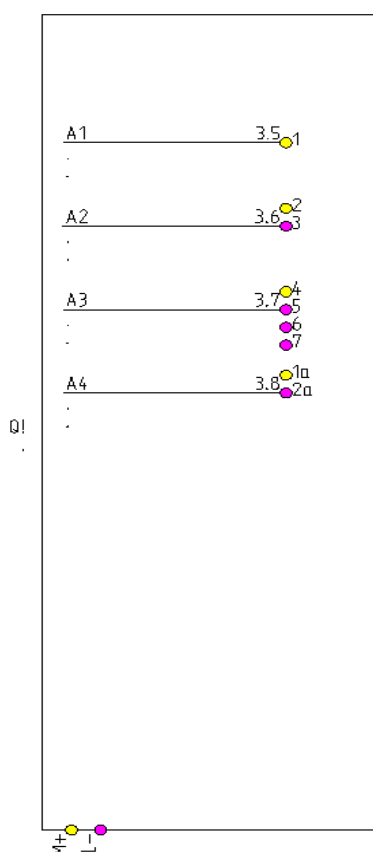
Wyjście (#SO)

Jeśli pole pozostanie puste, wejście zostanie stworzone domyślnie.

Dla #SI sygnał PLC z końcówkami umieszczony jest na górze, w przypadku #SO sygnał PLC z końcówkami umieszczony jest na dole, oba przypadki symboli PLC znajdują się w bazie SYSTEM.SES. Właściwa ilość końcówek zostanie utworzona automatycznie.

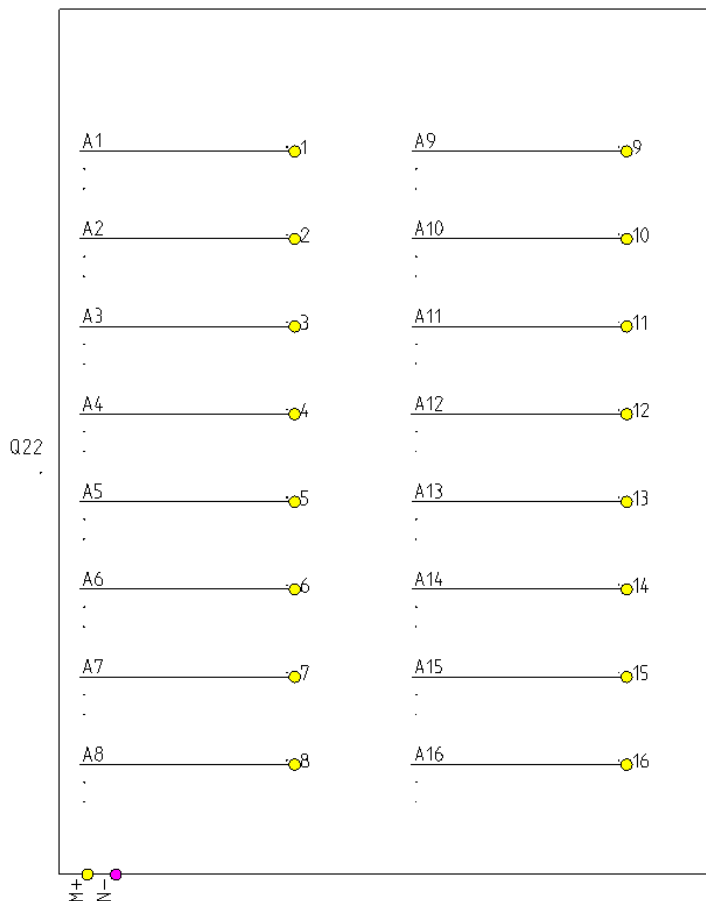


Symbol Master PLC jest tworzony za pomocą symbolu „PLC Card Signal”. Prawidłowa liczba kart sygnałowych PLC z właściwą dla danych kart liczbą końcówek zostanie wygenerowana.



Adresy A1, A2, ..., A(n) są tworzone automatycznie. Należy je zmienić po wstawieniu wszystkich sygnałów PLC.

W przypadku większej ilości sygnałów niż 8, zostanie wygenerowana kolejna kolumna sygnałów.



Zasady tworzenia symboli wykorzystywanych do tworzenia obiektów PLC:

PLC Signal

Obiekt musi zostać zgrupowany jako symbol „PLC Signal”. Symbol nie może zawierać nazwy końcówek, dlatego należy się upewnić, że nie istnieją żadne linie, które prowadzą do automatycznego generowania numerów końcówek, w momencie grupowania symboli.

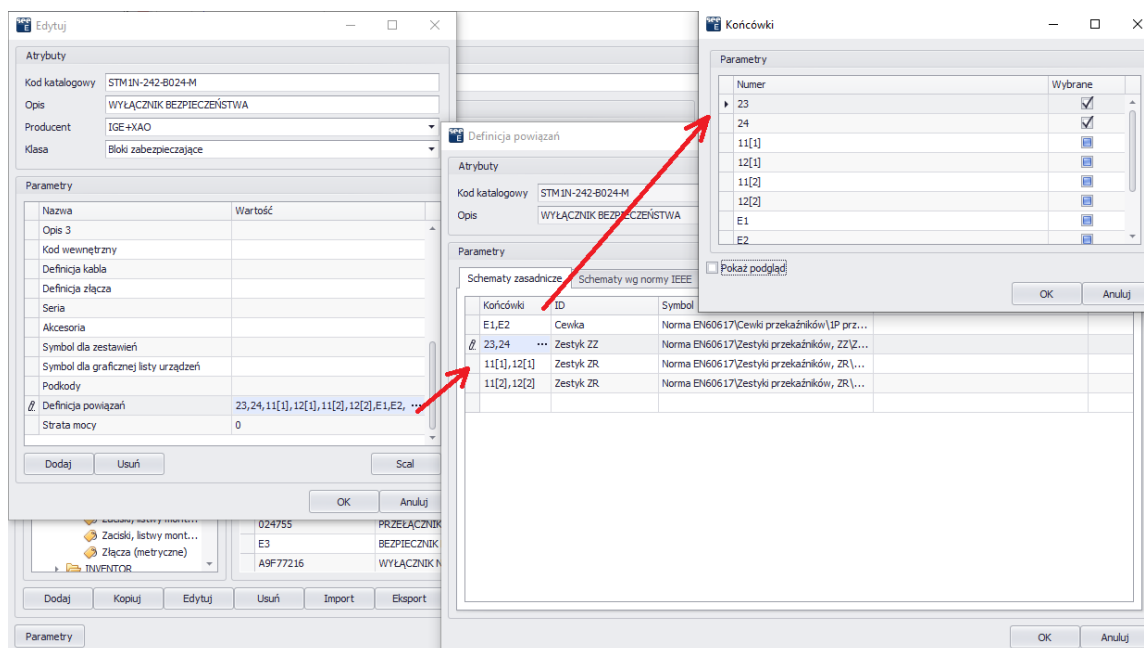
Jeżeli istnieją numery końcówek wewnątrz symboli znajdujących się w bazie SYSTEM.SES, nazwy tych końcówek nie będą wykorzystywane przy automatycznych procesach.

PLC Card Signal

Obiekt musi zostać zgrupowany jako symbol „PLC Signal”. Symbol musi zawierać jeden numer końcówki. Jeśli więcej końcówek jest używanych, zostaną wygenerowane automatycznie. Odległość pomiędzy we/wy w kartach obliczana jest na podstawie wielkości, które wymagają pojedyncze karty PLC. Dlatego należy mieć pewność, że teksty opisujące symbol nie znajdują się zbyt daleko od bryły symbolu.

Notka: Nagłówki atrybutów symbolu (opis, producent i klasa) mogą zostać wyświetlone na schematach zasadniczych.

Przykład dla definicji powiązań z powielonymi numerami końcówek



Przypisywanie kodów dodatkowych (podkodów)

Możliwe jest określanie kodów dodatkowych w katalogu aparatów.

W celu wyświetlania kodów dodatkowych (podkodów) w obszarze właściwości, odpowiednia opcja powinna zostać zaznaczona.

W przypadku korzystania z aparatów z kodami dodatkowymi, definicja powiązań z kodami dodatkowymi dla aparatów dołączanych zostanie wczytana.

Przykład: Definiowanie "3P Łącznik bezpiecznikowy 63A":

Ten symbol składa się z kilku odrębnych części (podstawa bezpiecznikowa, bezpieczniki, chwytak bezpiecznikowy...)

- Tworzenie wszystkich potrzebnych elementów.
- Należy określić wszystkie części zawierające się jako podkody.
Możliwe jest dołączenie do 20 podkodów.
- W wierszu „**Podkody**” w oknie **Edycji** wybrać przycisk ...
- Zostanie wyświetlone okno **Katalog aparatów**, w którym należy wybrać podkody.
- Zakończyć wybieranie podkodów, zatwierdzając przyciskiem **OK**.
Podkody zostaną wyświetlone.

Wskazówki: Podkody mogą się składać również z podkodów.

Usunięcie podkodów:

- Po wybraniu wiersza podkodów, w oknie **Katalogu aparatów**, należy zaznaczyć z listy po prawej stronie wybrane podkody do usunięcia.
- Wybrać przycisk **Usuń**.

Definiowanie żył kabla

Żyły kabla mogą być zarządzane w Katalogu aparatów. Oznacza to, że użytkownik zostanie poinformowany o przepelnionej liczbie żył. Jeśli liczba, adresacja krosowa oraz kolor żył kabla jest zapisany w bazie, przewody mogą zostać wybrane z bazy danych, kiedy kabel zostanie wstawiony na schemat zasadniczy.

W celu zdefiniowania żył kabla, kolory oraz adresy krosowe przewodów, „**Liczba żył**” musi być wpisana we właściwościach kabla.

- Wybrać „**Definicje kabla**” w celu wprowadzenia ilości żył kabla.
- Należy wprowadzić liczbę żył (liczba ta musi być liczbą całkowitą), oraz określić kolor żyły oraz adresację krosową.

Kiedy definicja żyły jest zapisana w kodzie katalogowym, program umożliwi wybór, gdy kabel użyty jest na schemacie zasadniczym oraz kontroluje niewykorzystane żyły oraz aby nie doszło do przekroczenia ilości żył w kablu.

Jeśli kod katalogowy oraz informacje o żyłach zostaną dodane do kabla, możliwa jest wymiana/wyбір żył kabla w **Właściwościach symbolu**.

- Wybrać „**DB**” w polu numer żyły.

Definicja złączy

Właściwość „Numer pinu” pozwala na zdefiniowanie numerów pinów w złączu:

Jeśli numer pinu zdefiniowany jest właściwie, SEE Electrical automatycznie zaproponuje oznaczenie pinu należące do Pin ID oraz kontroluje możliwe przekroczenie ilości pinów (zostanie wyświetlone ostrzegawcze okno).

Piny mogą otrzymać takie oznaczenia jak 1,2,3... lub 1A-1Z, 1a-1z, 2A-2Z, ...

“**Pin ID**” musi być unikalną wartością liczbową. Kolejność sortowania powinna przestrzegać kolejności sortowania pinów w złączu.

Piny mają odpowiedni porządek w złączu, nadany przez producenta lub przez sposób łączenia pinów z kablem. Jeśli pin ID jest odpowiednio posortowany, oznaczenia pinu zostaną poprawnie zaproponowane przez program na schemacie zasadniczym.

- Wybrać pole „**Identyfikator pina**”, aby uzyskać dostęp do definicji pinów złączy.
- Należy wypełnić numer pinu (musi to być wartość całkowita) oraz oznaczenie pinu.

Kiedy numer Pinu jest zdefiniowany w kodzie katalogowym, program umożliwi wybór, gdy złącze użyte jest na schemacie zasadniczym oraz kontroluje niewykorzystane piny oraz aby nie doszło do przekroczenia ilości pinów w złączu.

Jeśli kod katalogowy oraz informacje o pinach zostaną dodane do złącza, możliwa jest wymiana/wyбір pinów w **Właściwościach symbolu**.

- Wybrać „DB” w polu „Identyfikator pina”.

Zarządzanie hiperłączami

Funkcja „Hiperłącze” pozwala na zarządzanie linkami – edycją i przypisywaniem.

Możliwe jest zdefiniowanie nowych hiperłączy lub zmiana już istniejących.

- Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na wybrany symbol, pojawi się rozwijalne menu, z którego należy wybrać „Hiperłącze”.
- W wyświetlonym oknie, należy wprowadzić adres strony lub wybrać ścieżkę pliku.

Notka: Hiperłącza zdefiniowane w bazie danych nie będą dostępne na schematach. Możliwe jest również przypisanie hiperłącza do bryły.

Schematy zasadnicze – powiązania logiczne z zabudową szafy

Należy wprowadzić w definicji powiązań na schematach zasadniczych w polu „Schematy zasadnicze” oraz na schematach zabudowy w polu „Zabudowa aparatury” symbole, które będą przypisane do kodu katalogowego. Jeśli symbol z kodu zostanie wstawiony na schemat zasadniczy, symbol z zabudowy aparatury zostanie wyświetlone w „Wstaw pozostałe symbole” oraz na odwrót.

Format wprowadzania <Baza symbolu>\<Folder>\<Nazwa symbolu>.

Jeśli kod katalogowy nie ma przypisanego symbolu, na „Zabudowie aparatury” widok zostanie wstawiony prostokąt domyślny. W tym przypadku należy określić „Wysokość” oraz „Szerokość” w bazie kodów katalogowych lub zakładce „Zabudowa aparatury” w edytorze definicji połączeń. Wartości te zostaną wykorzystane do zbudowania prostokąta o konkretnych wymiarach.

Jeśli nie zostaną podane wartości szerokości i wysokości, prostokąt generowany jest automatycznie w obudowie wyliczonej przez program, nie są to rzeczywiste wymiary. Aby prostokąt ten był rozpoznawalny, otrzymuje on żółte linie po przekątnej.

Można również określić, aby symbol wstawiany na zabudowę szafy był wstawiany jako okrąg. W tym przypadku należy wprowadzić w polu zabudowy szafy promień lub średnicę (np. R10, gdzie 10 oznacza promień lub D20 gdzie 20 oznacza średnicę). Wartość ta zostanie użyta do stworzenia okręgu.

Używanie dodatkowych baz symboli w projektach

Możliwe jest użycie różnych baz symboli w programie *SEE Electrical*.

W przypadku korzystania z bazy symboli innej niż „Types.SES”, możliwe jest zdefiniowanie bazy danych poprzez polecenie „SetTypeDb”, znajdującego się w **Eksploratorze poleceń**.

Funkcja ta pozwala na wybranie nowej bazy symboli do wykorzystania w aktualnym projekcie. Istnieje również polecenie, które pozwala na przypisywanie bazy symboli do wielu projektów. Jeśli baza symboli przypisana do projektu nie jest już dostępna, automatycznie zostanie przypisana domyślna baza Types.ses.

Symbole

Wprowadzenie

Podczas tworzenia schematów zasadniczych, używanych jest wiele symboli graficznych (zgodnych z normą EN60617). Symbole generuje się tylko raz i są one zapisane w bazie danych symboli. Schematy różnych modułów, na przykład schematy zasadnicze, rysunki instalacyjne są uproszczone przez stosowanie gotowych symboli.

Symbole dostarczone z różnymi modułami *SEE Electrical* pokrywają znaczną część symboli niezbędnych podczas pracy. Biblioteki symboli są zgodne z normami. Jeśli zachodzi taka potrzeba, to istnieje możliwość tworzenia własnych bibliotek symboli.

Standardowa biblioteka symboli *SEE Electrical* nie jest modyfikowalna. Biblioteki symboli

zablokowane zaznaczone są symbolem kłódki  obok nazwy biblioteki.

W programie istnieje również Biblioteka pusta **Moje symbole**, w której można zapisywać symbole. Zalecane jest utworzenie własnej bazy danych Symboli, aby zapisywać w niej własne symbole. W ten sposób nasze dane będą identyfikowane przez nazwę pliku.

Symbole schematów zasadniczych

Tworzenie nowego symbolu

Symbole *SEE Electrical* muszą być określone przez rodzaj aparatury (np. zacisk, przekaźnik, PLC itp.), tak, aby mogły być rozpoznawane i prawidłowo wykorzystywane w określonych funkcjach oraz w celu poprawnej aktualizacji Bazy technicznej projektu oraz Zestawień. Muszą one zawierać podstawowe właściwości tekstowe (takie jak: Oznaczenie i Kod katalogowy) oraz specjalne teksty określające „numery końcówek” w celu poprawnego połączenia ich na schemacie obwodu (dla każdego symbolu musi być zdefiniowany przynajmniej jeden punkt dla numeru końcówki).

Aby utworzyć symbol, należy przejść następujące etapy:

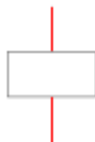
Rysowanie grafiki

W poniższym przykładzie tworzymy cewkę przekaźnika.

W pierwszym etapie, rysujemy wszystkie elementy graficzne. Prosimy o używanie zwykłych funkcji rysowania np. linia, okrąg, itd.

Tryb pracy:

- Tworzymy grafikę symbolu (w tym przypadku jest to cewka przekaźnika):



- Używamy do tego zwykłych obiektów takich jak linia, okrąg, prostokąt itd., a nie linii połączeń elektrycznych!

Uwaga 1: Przed rozpoczęciem rysowania należy określić siatkę, na której będziemy pracować (5 mm).

Uwaga 2: Pionowe odcinki „wyprowadzeń” połączeń cewki zadecydują o położeniu końcówek, dlatego powinny być narysowane dokładnie według siatki pomocniczej

Wstawienie tekstu

SEE Electrical może automatycznie utworzyć wszystkie niezbędne teksty dla symbolu. Jeżeli została już utworzona grafika symbolu, można wykonać funkcję grupuj (**Edycja > Modyfikuj > Grupuj**). Wyświetli się okno **Definicja bloku**. Wybierz **Blok** spośród wyświetlonych poniżej i naciśnij **OK**. Niezbędne teksty są rozmieszczane automatycznie. W razie potrzeby można je przesuwać.

Jednakże, jeżeli istnieje potrzeba wstawienia tekstu ręcznie oprócz tych używanych domyślnie, to ten rozdział zawiera niezbędne informacje.

OKNO DEFINICJA BLOKU:

- Adres krosowy
- Arkusz formatowy lub Szablon zestawienia
- Blok
- **Moduł Schematy zasadnicze:** Cewka/ Cewka, zwłoka odwzbudzenie/ Cewka, zwłoka wzbudzenie/ Czarna skrzynka/ Kabel/ Kanał PLC/ Legenda/ PLC/ Styk mocy PRZ/ Styk mocy ZR/ Styk mocy ZZ/ Styk nieokreślony/ Symbol dla informacji/ Symbol ze stykami/ Symbol ze stykami i krzyżem zestyków/ Unikalny/ Zacisk/ Zestyk PRZ/ Zestyk PRZ, zwłoka odwzbudzenie/ Zestyk PRZ, zwłoka wzbudzenie/ Zestyk ZR/ Zestyk ZR, przelotowy/ Zestyk ZR, zwłoka odwzbudzenie/ Zestyk ZR, zwłoka wzbudzenie/ Zestyk ZZ /Zestyk ZZ, przelotowy/ Zestyk ZZ, zwłoka odwzbudzenie/ Zestyk ZZ, zwłoka wzbudzenie/ Złącze
- **Moduł Plany instalacji:** Gniazdo/ Koryto kablowe/ Legenda/ Łącznik/ Niskoprądowy AV/ Niskoprądowy bezpieczeństwa/ Niskoprądowy komunikacyjny/ Ogólny/ Oświetlenie/ Rozdzielnica/ Silnik/ Trasa kablowa/ Urządzenie
- **Moduł Zabudowa aparatury:** Cewka/ Cewka, zwłoka odwzbudzenie/ Cewka, zwłoka wzbudzenie/ Czarna skrzynka/ Korytko kablowe/ Legenda/PLC/ Symbol dla informacji/ Symbol ze stykami/ Symbol ze stykami i krzyżem zestyków/ Szafa/ Szyna montażowa/ Tabela widoków/ Unikalny/ Zacisk/Złącze
- **Moduł Schematy jednokreskowe:** Legenda/Symbol dla informacji/ Unikalny/ Wejście/Wyjście

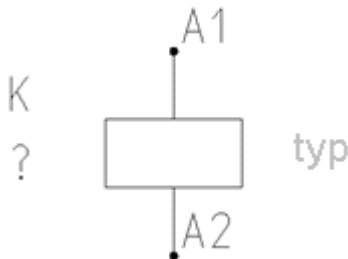
Podczas tworzenia symbolu z dwoma podłączeniami musimy określić czy element ma zmieniać numery podłączeń (okno aktywne dla wybranych elementów)

Kiedy tworzymy zacisk, musimy określić czy chodzi o zacisk piętrowy czy zwykły.

Niezbędne teksty są wstawiane automatycznie, później można je przesunąć. Jeżeli chcemy wstawić teksty ręcznie ten fragment instrukcji dostarczy niezbędnych informacji na ten temat.

Wykorzystaj polecenie **Rysuj > Element > Tekst**, aby wstawić tekst do symbolu po skonstruowaniu grafiki.

Zdefiniuj poprawnie właściwości tekstu przed jego wstawieniem. Należy poprawnie określić, jakim jest atrybutem symbolu. Następnie wypełnić wartość tekstu.



Symbol cewki przekaźnika zawiera zazwyczaj następujące teksty o różnych właściwościach:

- Oznaczenie symbol (K domyślny rdzeń)
- Opis (jak na powyższym obrazku, jako znak zapytania „?” lub jako tekst pusty)
- Typ (właściwość „Typ 1”) (tekst pusty lub jak na powyższym obrazku jest to słowo **typ**, lub konkretny kod katalogowy)
- Dwa podłączenia z opisami numerów **A1** i **A2**

Numer końcówki i punkt podłączenia (końcówka). Nie należy rozgrupowywać tego bloku

(chyba, że jest to zdefiniowane dla tego symbolu w instrukcjach rodzin symboli, na przykład w dla zacisków i symboli referencji krosowych)

Tryb pracy:

- Wybrać polecenie **Rysuj > Element > Tekst**.

Wyświetli się następujące okno dialogowe **Tekst**: W polu „*Tekst*” należy wstawić pożądaną tekst. W ramce **Właściwości** oraz **Właściwości dodatkowe** możliwe jest zdefiniowanie ustawień tekstu.

- Wprowadzić tekst za pomocą klawiatury – na przykład "K"
- Kliknąć na pole "**Atrybut**", wyświetli się rozwijalna lista. Rozwinąć listę w pozycji "**Symbol**".
- Określić właściwości tekstu – w tym przypadku wybrać z listy "**Oznaczenie (-)**":
Kliknąć podwójnie, aby słowo "Oznaczenie (-)" pojawiło się w polu "Atrybut"
- Wstaw tekst „K” na rysunku w odpowiednim miejscu tak, aby był on wyrównany do prawej strony. (Dodatkowa opcja dostępna w oknie dialogowym).
- Wskazać kursorem w wybranym punkcie położenia tekstu i kliknąć lewym przyciskiem myszy.
- Powtórzyć procedurę dla tekstów "Funkcja" i "typ".
Teksty znajdują się w grupie atrybutów Symbol.
- Powtórzyć procedurę dla dwóch podłączeń (zaznaczyć "**Lewo**" w oknie "Edytor tekstu").
Do podłączeń wybrać atrybut "**Numer końcówki**" z gałęzi "**Połączenia**".

Dla każdego z tekstów wybrać odpowiednie justowanie tak, aby teksty nie kolidowały z grafiką i wzajemnie.

UWAGA 1: Podczas dodawania numeru końcówki podłączenia, ważne jest, aby teksty wstawić dokładnie tam gdzie punkt podłączenia będzie zlokalizowany. Po wykonaniu bloku symbolu tekst można przesunąć.

UWAGA 2: Numery końcówek możemy przesuwać w następujący sposób: wykonać kliknięcie prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybrać polecenie **Operacje>Tryb wyboru>Zaznacz element (F6)**. Kliknąć na numer końcówki. Z menu kontekstowego wybrać **"Przesuń"**.

UWAGA 3: W porównaniu do grafiki, symbol diagramu połączeń potrzebuje przynajmniej jedną nazwę elementu oraz jeden numer końcówki.

UWAGA 4: Możliwe jest wyświetlenie informacji z bazy danych na schemacie. Przykładowo, przy użyciu rozłączników chcemy wyświetlić wartość prądu. Wartość będzie automatycznie wprowadzona podczas przypisania kodu z bazy danych. W celu wyświetlenia tej wartości, symbol musi zawierać odpowiedni atrybut „Prąd” znajdujący się w „Typy atrybutów”. Przy dodaniu do istniejącego symbolu należy użyć polecenia **Edycja > Modyfikuj > Dodaj do bloku** a następnie dodać wstawiony element do istniejącego bloku.

UWAGA 5: Tekst symbolu może być ustawiony na stałe na określonych pozycjach X oraz Y. Jest to przydatne w przypadku, gdy tekst musi zawsze pojawiać się w tym samym miejscu niezależnie od pozycji symbolu.

Współrzędne są sprecyzowane w oknie **Właściwości**. Aby mieć do nich dostęp, należy wybrać tekst kliknąć prawym, wybrać polecenie **Właściwości**, wypełnić pola „Ref. Punkt X” i/lub „Ref. Punkt Y” odpowiednimi wartościami różnymi od 0.00.

Grupowanie elementów w symbol

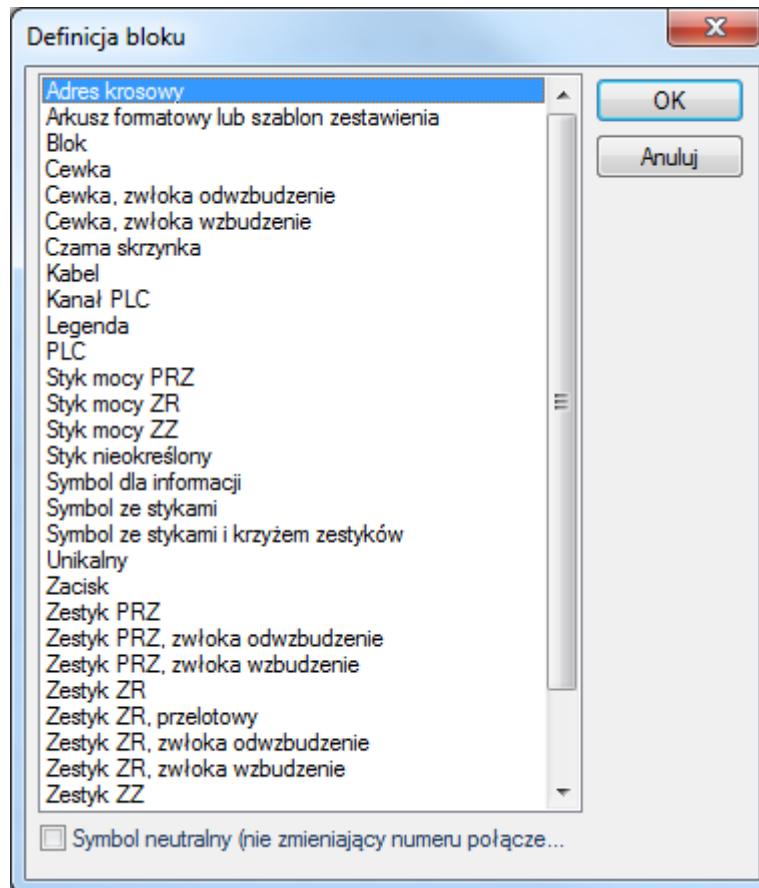
Kolejny etap w procesie tworzenia symbolu polega na grupowaniu różnych elementów.

Tryb pracy:

- Wybrać wszystkie elementy, które mają należeć do symbolu.
- Wybrać polecenie z menu **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**.
lub
- Z menu kontekstowego **"Grupuj"**.

UWAGA: Funkcja **"Grupuj"** jest aktywna tylko, jeżeli jest zaznaczony element grafiki.

- Następnie wyświetli się wcześniej opisane okno dialogowe **Definicja bloku**



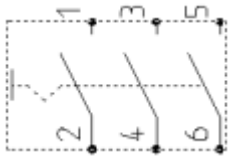
- Określić typ symbolu, na przykład Cewka.
W zależności od wybranego typu opcja „Symbol neutralny (niezmieniający numeru połączenia)” może być aktywna lub nie.
- Jeśli symbol ma co najmniej 2 końcówki możemy określić, czy element ma zmieniać numery podłączeń (Większość symboli będzie zmieniała numery podłączeń). Opcja „Symbol neutralny (niezmieniający numeru połączenia)” – nie jest zaznaczona.
- Kliknij "OK".
- Jeżeli symbol nie jest oznaczony (nie dodano mu atrybutu "Oznaczenie (-)"), wyświetli się okno **Prefiks oznaczenia symbolu**.
- Wprowadzić prefiks (Rdzeń) na przykład "K" (Rdzenie symboli muszą być zdefiniowane zgodnie ze Standardami).
- Kliknąć "OK", aby zatwierdzić wybór.

Uwaga: Kiedy tworzymy zacisk, musimy określić czy ma to być zacisk listwy piętrowej.

Po utworzeniu symbolu, bezpośrednio pod cewką powstał krzyż dla referencji krosowych (jeżeli wybierzemy typ symbolu Slave, krzyż nie musi się wyświetlać). Lista danych gdzie symbol będzie zapisany zależy od wybranego typu symbolu.

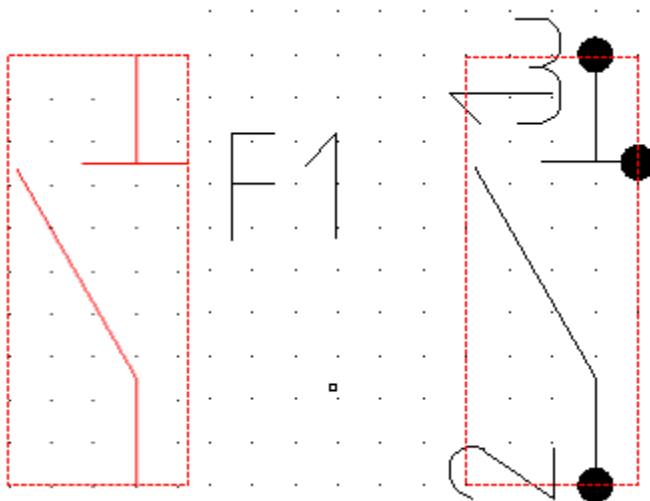
Uwaga 1: Lista typów dostępnych symboli znajduje się w menu **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**.

Uwaga 2: Jeżeli NIE DODANO tekstów atrybutów symboli, to *SEE Electrical* dokłada automatycznie te niezbędne: oznaczenie, typ, opis. Pozostałe niezbędne teksty są wymienione w opisie typów symboli. Obowiązkowo będzie wstawiona przynajmniej jedna końcówka. Jeśli grafika zawiera odcinki linii rozmieszczone pionowo lub poziomo, tak jak w przykładzie:

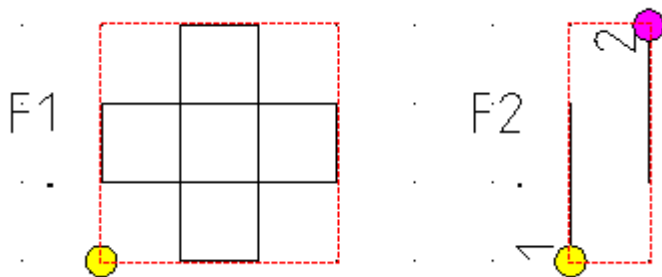


to numery końcówek są umieszczane na końcach odcinków w obrysie grafiki symbolu.

Automatyczne umieszczanie końcówek może spowodować nieprzewidziany rezultat w przypadku grafiki z przykładu poniżej:



Końcówka z numerem „1” została dodana na końcu poziomego odcinka, ponieważ znajduje się na krawędzi obrysu. O kolejności numerowania końcówek decyduje kolejność rysowania odcinków. Jeśli grafika nie zawiera ani jednego odcinka pionowego lub poziomego to program dodaje jedną końcówkę w lewym dolnym rogu obrysu:



Końcówki dodają się automatycznie tylko na końcach odcinków w styku z prostokątnym obrysem symbolu.

Procedura automatycznego dodawania końcówek jest całkowicie pomijana, jeżeli atrybut numer końcówki jest już wstawiony.

Uwaga 3: Teksty i symbole końcówki użyte podczas automatycznego umieszczania są zapisane w bibliotece symboli SYSTEM.SES w katalogu "Definicje" (ang. Definition). Nazwa symboli w tym katalogu nie może być modyfikowana!

Następnie zapisujemy utworzony symbol w bazie danych symboli.

Zapisanie symbolu

Symbole możemy zapisać w bazie danych symboli, która stanowi bibliotekę do pobierania ich w celu wstawienia na schemat. (Symbole użyte ekskluzywnie w jednym projekcie nie muszą być zapisane w bazie symboli. Symbole są zawsze zapisywane, jako część projektu. Są one dostępne dla projektu, nawet jeżeli nie mamy dostępu do żadnej biblioteki symboli.

Tryb pracy:

- Wyświetlić widok z podglądem bibliotek symboli **Rysunek > Widoczność > Eksplorator symboli**
- Rozwinąć widok biblioteki, tak by widoczne były foldery (nazwy rodzin symboli).
- Wybrać symbol i kliknąć lewym przyciskiem myszy blisko punktu zaczepienia symbolu.
- Trzymając lewy przycisk myszy przeciągnąć symbol tak, że kursor wskazuje podkatalogu bazy danych i puścić przycisk myszy.

Uwaga 1: Jeżeli nie istnieje odpowiedni podkatalog należy go utworzyć. Zaznaczamy



i z menu kontekstowego wybieramy polecenie.

Uwaga 2: Nie należy zapisywać symbolu w bibliotece o nazwie Patterns i System *SEE Electrical*.

Uwaga 3: Biblioteka zablokowana oznaczona jest ikoną  I nie zezwala na dodanie symbolu

Wyświetli się następujące okno dialogowe „**Właściwości symbolu**”, które zawiera dwa aktywne pola: „**Nazwa**” oraz „**Opis**”. Pole „**Opis**” nie jest obowiązkowe

- Wprowadzić nazwę symbolu i jego opis. Kliknąć na "Ok".
Teraz pobrać symbol z biblioteki i umieścić na schemacie.

Ważna Uwaga: Jeśli nie chcesz używać określonego typu symbolu, upewnij się, że pole Kod katalogowy w oknie dialogowym Właściwości jest puste. Należy to sprawdzić przed zapisaniem symbolu do biblioteki symboli. To samo dotyczy oznaczenia komponentu w przypadku, gdy algorytm nadawania nazw symboli jest ustawiony na „Wolny”

Wskazówki

1. Symbol, który nie jest zapisany w bibliotece symboli, nie ma nazwy i nie może być zmieniany.
2. Można zmienić położenie symbolu w bibliotece, przesuując go do innego folderu metodą przeciągnij-upuść (patrz Określenie punktu wstawienia symbolu)
3. Podczas zapisywania symbolu w bibliotece, istnieje możliwość niewprowadzania informacji tj. opis i/lub kod, aby istniała możliwość użyci symbolu bez danego opisu.

Zmiana istniejącego symbolu

W prosty sposób tworzymy nowe symbole używając już istniejących.

Tryb pracy:

- Umieścić istniejący symbol na rysunku.

- Zaznaczyć symbol.
- Wyświetlić menu kontekstowe, prawym przyciskiem myszy.
- Wybrać polecenie **Rozgrupuj (Alt+G)**.
Symbol został rozgrupowany, dostępne są poszczególne elementy. Teraz możemy dokonać zmiany grafiki lub tekstu.
- Następnie, poprawione elementy należy ponownie zgrupować w symbol. Za pomocą polecenia **Grupuj (Ctrl+G)**.
- Wyświetli się okno i należy przypisać poprawnie typ symbolu.
Teraz zapisujemy symbol w bazie danych symboli.

Przesuwanie opisów symboli lub numerów końcówek

Nie ma możliwości przesunięcia bezpośredniego tekstów symboli lub numerów końcówek.

Jeżeli chcemy je przesunąć musimy wykonać pewne etapy opisane poniżej:

- Wybrać polecenie **Operacje > Tryb wyboru > Zaznacz element**.
- Wskazać tekst i kliknąć lewym przyciskiem myszy.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego...
- Wybrać polecenie **"Przesuń"**.
- Pokazać kursorem punkt początkowy przesunięcia i kliknąć.
- Pokazać punkt końcowy przesunięcia i kliknąć.

Alternatywą jest wpisanie nowych pozycji **Ref. punkt X** i **Ref. punkt Y** w oknie „Właściwości” dla wybranego elementu.

Uwaga: Aby usunąć atrybut tekstowy postępujemy analogicznie, wystarczy wybrać polecenie **Usuń**. W ten sposób możemy postępować przy usuwaniu tekstu numeru końcówki z symbolu końcówki.

Określenie punktu wstawienia symbolu

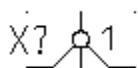
Punkt wstawienia symbolu możemy określić na dwa sposoby. Pierwszy sposób polega na wyborze punktu wstawienia przy dodawaniu symbolu do biblioteki. Ponieważ polega to na wykonaniu ruchu przeciąg-upuść to decyduje wybór położenia kursora w momencie naciśnięcia lewego przycisku myszy. Program „dociąga” położenie punktu do aktywnej siatki. Drugi sposób polega na dodaniu specjalnego bloku z biblioteki System.ses.

- Utworzyć elementy składowe symbolu. Ważne jest rozmieszczenie końcówek symboli na przyjętej siatce pomocniczej. Proponowany standard to 5mm.
- Odszukać bibliotekę System w widoku eksploratora symboli. Udostępnić widoczność biblioteki, jeśli nie można jej znaleźć w widoku eksploratora.
- Ustawić siatkę pomocniczą tak, żeby można było wstawić punkt wstawienia w jedną z końcówek, co jest ułatwieniem przy rysowaniu schematów
- Otworzyć folder "Symbol origin" i wybrać "Symbol Origin" i wstawić go w punkt, w którym znajduje się końcówka lub inny charakterystyczny element grafiki.
- Zgrupować symbol wraz z symbolem "Symbol Origin". Umieścić symbol w bibliotece.

Uwaga: Umieszczenie symbolu w bibliotece, usuwa "Symbol Origin", a wykorzystuje jedynie jego położenie do wprowadzenia współrzędnych punktu wstawienia.

Połączenia automatyczne

Jeśli chcesz użyć polecenia **Połączenia automatyczne (Schematyka > Połączenie > Połączenia automatyczne)** musisz się upewnić, że prawidłowo zdefiniowałeś kierunek połączenia podczas tworzenia symbolu. Aby sprawdzić kierunek połączenia użyj komendy **Węzły kierunkowe (Schematyka > Widoczność > Węzły kierunkowe)**. Poniższy przykład ilustruje kierunki połączenia w symbolu: góra, dół, lewo i prawo.



Typy symboli

W celu określenia właściwości i funkcji realizowanej w logice programu *SEE Electrical* przez symbol jest mu przypisany typ. Rozdział ten opisuje typy symboli występujące w programie *SEE Electrical Schematy Zasadnicze*.

Cewka

Master jest symbolem głównym przedstawianego urządzenia. Przypisuje mu się kod katalogowy i służy do sporządzenia zestawienia produktów. Większość utworzonych symboli należy do kategorii "Master". Master Cewka składa się z grafiki i tekstów symbolu: oznaczenia, opisu, typu, numerów końcówek, funkcji i lokalizacji. Składowe elementy są grupowane w Cewkę za pomocą funkcji **"Grupuj"**.

P	ZR	ZZ
Z.4	Z.3	Z.5

Pod symbolem poniżej linii potencjału u dołu arkusza wyświetla się dla cewki krzyż

Z.3 1 2

Z.3 3 4

Z.4 5 6

- 13 14

lub grafika zestyków Z.5 21 22 .

Aby zarządzać dostępnymi zestykami, należy wprowadzić informacje do katalogu aparatów. W celu wyświetlenia grafiki zestyków muszą istnieć odpowiednie powiązania.

Uwaga:

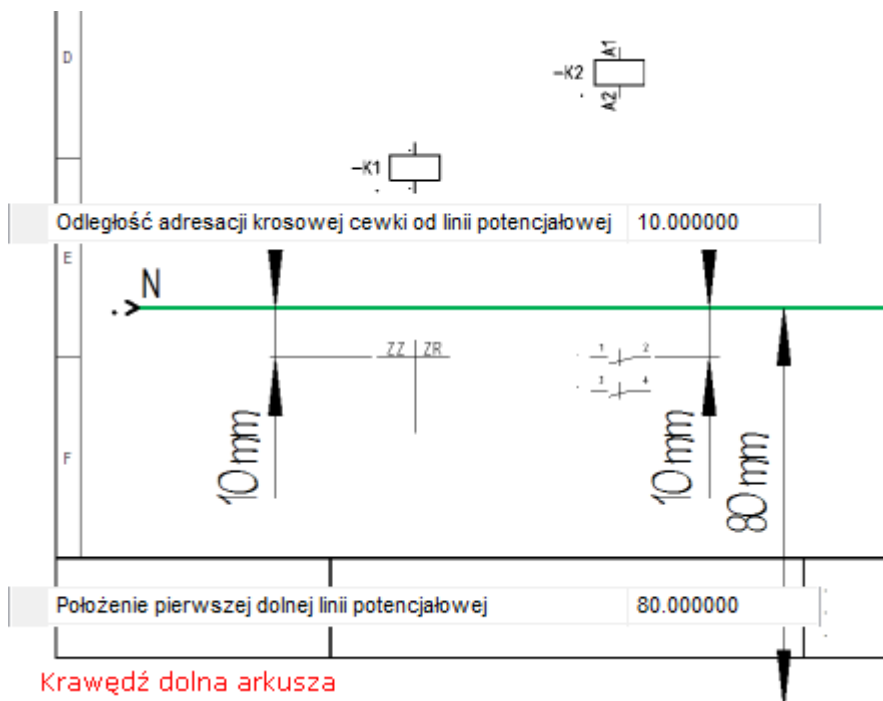
1. Jeśli nie chcesz używać określonego typu symbolu, upewnij się, że pole Typ w oknie dialogowym Właściwości jest puste. Należy to sprawdzić przed zapisaniem symbolu do biblioteki symboli. To samo dotyczy oznaczenia komponentu w przypadku, gdy algorytm nadawania nazw symboli jest ustawiony na „Wolny”

2. Jeśli w definicji symbolu znajduje się tekstowe oznaczenie miejsca o nazwie „Adresacja krosowa”, to wyświetlone zostanie odniesienie do urządzenia o tej samej nazwie

Pozycja krzyża – grafiki zestyków

Standard

W momencie umieszczenia symbolu Cewka na schemacie samoczynnie jest dodawana tabela styków lub grafika styków. Pozycja jest zdefiniowana we właściwościach (polecenie **Rysunek > Właściwości > Rysunek**) w rubryce „Położenie pierwszej dolnej linii potencjałowej” i „Odległość adresacji krosowej cewki od linii potencjałowej”.



Można przesunąć grafikę krzyża lub zestyków w dowolne położenie. Zmiana wartości wpisanej we właściwości rysunku przedstawione powyżej nie wpływa na elementy już wstawione. Jeśli chcemy zapisać położenie referencji krosowej z symbolem, to wywołujemy polecenie **AddRef**.

Definicja powiązań

Standard

Numery końcówek mogą być wczytane na schemat z katalogu aparatów. Wyświetlą się one automatycznie na symbolu niezależnie od tego, jaka była ich zawartość przy jego definiowaniu. Umożliwia to zapisanie symbolu lampy w bibliotece i automatyczne wyświetlanie tekstów połączeń X1, X2 lub 1,2 w zależności od typu. Należy wstawić odpowiedni zapis numeracji końcówek do definicji powiązań dla bazy danych aparatury. Następnie wybrać i przypisać kod katalogowy do symbolu.

Symbole czarnych skrzynek mogą być generowane automatycznie, jeżeli zostanie zdefiniowana wartość w definicji powiązań.

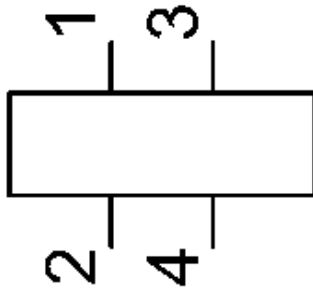
Końcówki	ID	Symbol
▶ 1,2,3,4	Cewka	60x40

W polu **Końcówki**, wprowadź odpowiedni numer końcówki, oddzielone między sobą przecinkiem.

W polu **ID** należy wybrać typ symbolu np. Cewka

W polu **Symbol** należy wprowadzić rozmiar prostokąta, który zostanie stworzony dla czarnej skrzynki (szerokość i wysokość w mm), przykładowo, 60x40.

Przykład powyżej generuje następujący wynik:



Zestyki

Symbole Slave Zestyki składają się z grafiki i tekstów wyświetlających oznaczenie elementu, numery końcówek, referencje krosowe wskazujące położenie symbolu master (np. Cewka przekaźnika).

Jeżeli zestyk (slave) posiada tekst wyświetlający funkcję i lokalizację, to po wyborze oznaczenia takiego jak posiada wstawiony już symbol cewki (master), akceptowana jest tylko funkcja i lokalizacja przeniesiona z cewki.

Zestyk przełączny: Kolejność końcówek do podłączenia: rdzeń, zestyk zwierny i zestyk rozwierny.

Zestyki pomocnicze i główne: *SEE Electrical* rozróżnia zestyki pomocnicze (na przykład zestyki pomocnicze zwierny) i zestyki główne (na przykład zestyki główne zwierny).

Numery końcówek symbolu wprowadzone przy jego definiowaniu można edytować po wstawieniu. Za pomocą powiązań opisanych w katalogu aparatury w wersji standard, możliwa jest automatyczna numeracja zestyków przekaźników i zestyków pomocniczych.

Na podstawie wpisanych w katalogu aparatury powiązań do kodu katalogowego program weryfikuje liczbę i numerację zestyków dodatkowych. Widok fragmentu tabeli dowiązań do rekordu opisującego stycznik:

Połączenia	ID	Symbol	Referencja
A1,A2	Master/Cewka	NN\Przykładowe symbole\Cewka	
1,2	Slave/Zestyk mocy 1P-ZZ	NN\Przykładowe symbole\Zestyk mocy 1P	Types\Mirrors\1P-ZZ mocy
3,4	Slave/Zestyk mocy 1P-ZZ	NN\Przykładowe symbole\Zestyk mocy 1P	Types\Mirrors\1P-ZZ mocy
5,6	Slave/Zestyk mocy 1P-ZZ	NN\Przykładowe symbole\Zestyk mocy 1P	Types\Mirrors\1P-ZZ mocy
*4,*3	Slave/Zestyk ZZ	NN\Przykładowe symbole\Zestyk pomocnicz...	Types\Mirrors\ZZ pomocniczy
*1,*2	Slave/Zestyk ZR	NN\Przykładowe symbole\Zestyk pomocnicz...	Types\Mirrors\ZR pomocniczy

W przypadku próby wstawienia styku niewłaściwego lub z powtarzającą się numeracją na schemat program wyświetla komunikat:



Następujące Slave (y) nie są dozwolone = +K2:

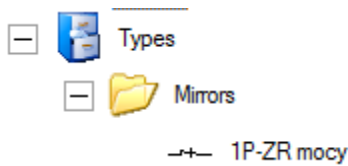
Typ zestyku: Slave/Zestyk ZR Numer schematu: 3 Indeks schematu:
Kolumna: 8

Mirrors – zestyki

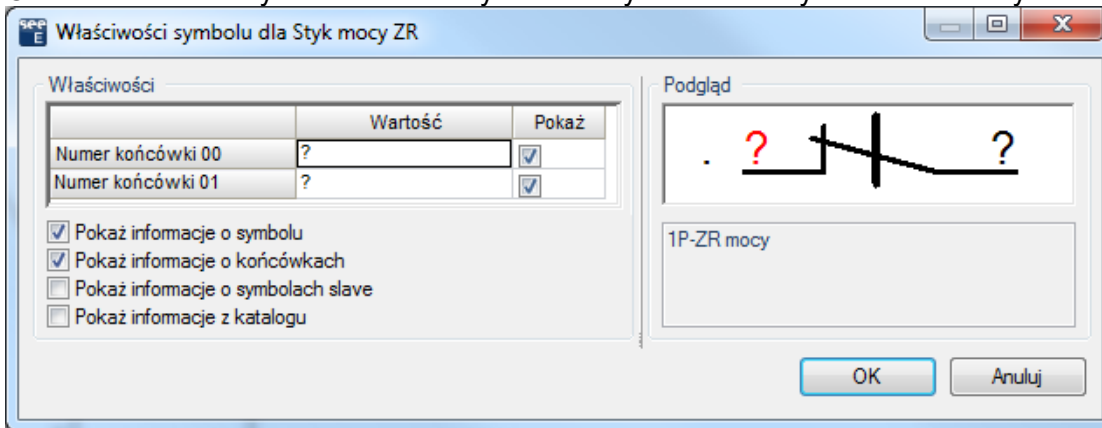
Standard

„Mirrors” (tłum. Zwierciadła) składają się z symboli przeznaczonych do graficznego przedstawienia wykorzystania styków stycznika lub zestyków przekaźnika. Takie przedstawienie umieszczone jest pod symbolem cewki poniżej poziomej linii potencjałowej. Symbole „mirrors”

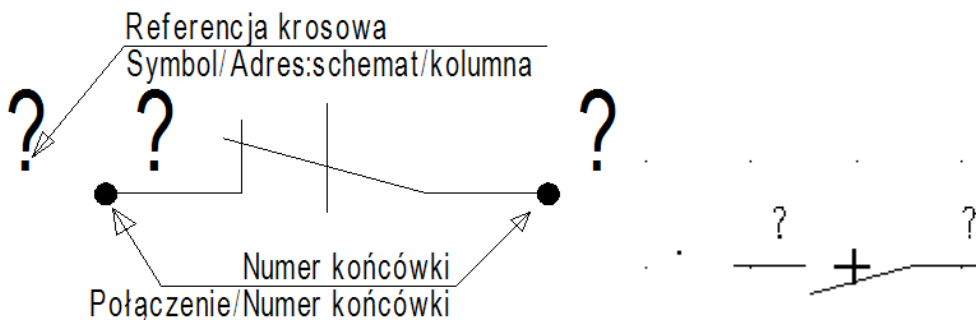
są zapisywane w bibliotece symboli TYPES.SES w katalogu "Mirrors" (Jeśli biblioteka nie jest widoczna, kliknij prawym przyciskiem myszy w oknie Eksploratora symboli i w oknie Właściwości ustaw widoczność biblioteki)



Okno właściwości symbolu zawiera tylko numery końcówek symboli wstawionych.



Tworzymy symbole styku niezawierające tekstów oznaczenia, funkcji, kodu katalogowego, opisu, jak symbole zwykłe, ale zorientowane poziomo. Dodajemy atrybut tekstowy referencji krosowej i numerów końcówek:



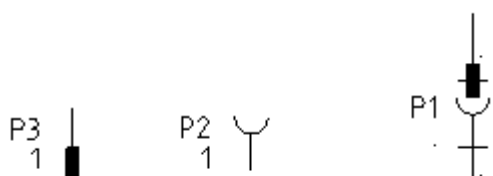
- Grupujemy elementy symbolu z wyborem odpowiedniego typu. Przed przesunięciem symbolu do biblioteki symboli, dodać symbol punktu wstawienia w środku grafiki w osi styków, tak jak krzyżyk na ilustracji powyżej. Symbol znajduje się w bibliotece „Symbol” w folderze „Symbol origin” i nazywa się "Symbol Origin". Można użyć istniejącego symbolu zestyku i poddać go edycji:
- Użyć klawisza funkcyjnego **F6** (aby uaktywnić funkcję **Operacje > Wybierz > Zaznacz element**) i kliknąć na nazwę symbolu, funkcję lub lokalizację.
- Użyć klawisza **Delete**.
- Gotowy symbol należy dodać do biblioteki TYPES.SES w katalogu "Mirrors". Przeciągnąć symbol wskazując go kursorem i upuścić na nazwę "Mirrors" biblioteki. Jeżeli jest to niezbędne, wybrać większy rozmiar siatki do wyboru punktu wstawienia. Przypisać nazwę w oknie dialogowym. Po utworzeniu kodu katalogowego przełącznika, można użyć symbolu w definicji powiązania w kolumnie „Symbol adresacji Master/Slave Schematy zasadnicze”.

Złącza

Złącze jest jednym z elementów, które zawiera kilka pinów. W zestawieniu materiałów konektor zajmuje jedną pozycję na liście, ale piny mogą być umieszczone w kilku miejscach na schemacie. W module zabudowa aparatury konektor przedstawiony jest za pomocą jednego symbolu.

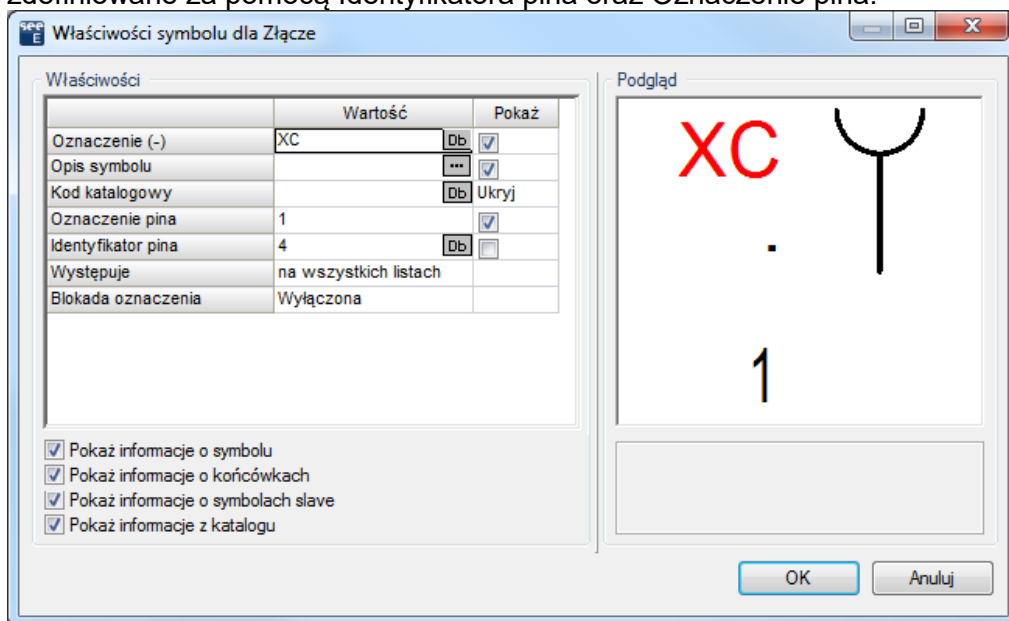
Złącza są wykorzystywane na przykład na zakończeniach kabla. Konektory składają się z części żeńskiej oraz części męskiej.

Poniżej zamieszczono konektor – część męska (wtyczki) oraz – część żeńska (gniazdo). Konektory mogą również składać się z części żeńskiej i męskiej w stanie połączonym i stanowią jeden symbol.



Właściwości symbolu dla Złącze (Basic):

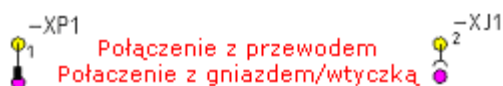
Symbol konektora wstawiony na schemat identyfikuje Oznaczenie (-). Pojedyncze piny są zdefiniowane za pomocą Identyfikatora pina oraz Oznaczenie pina.



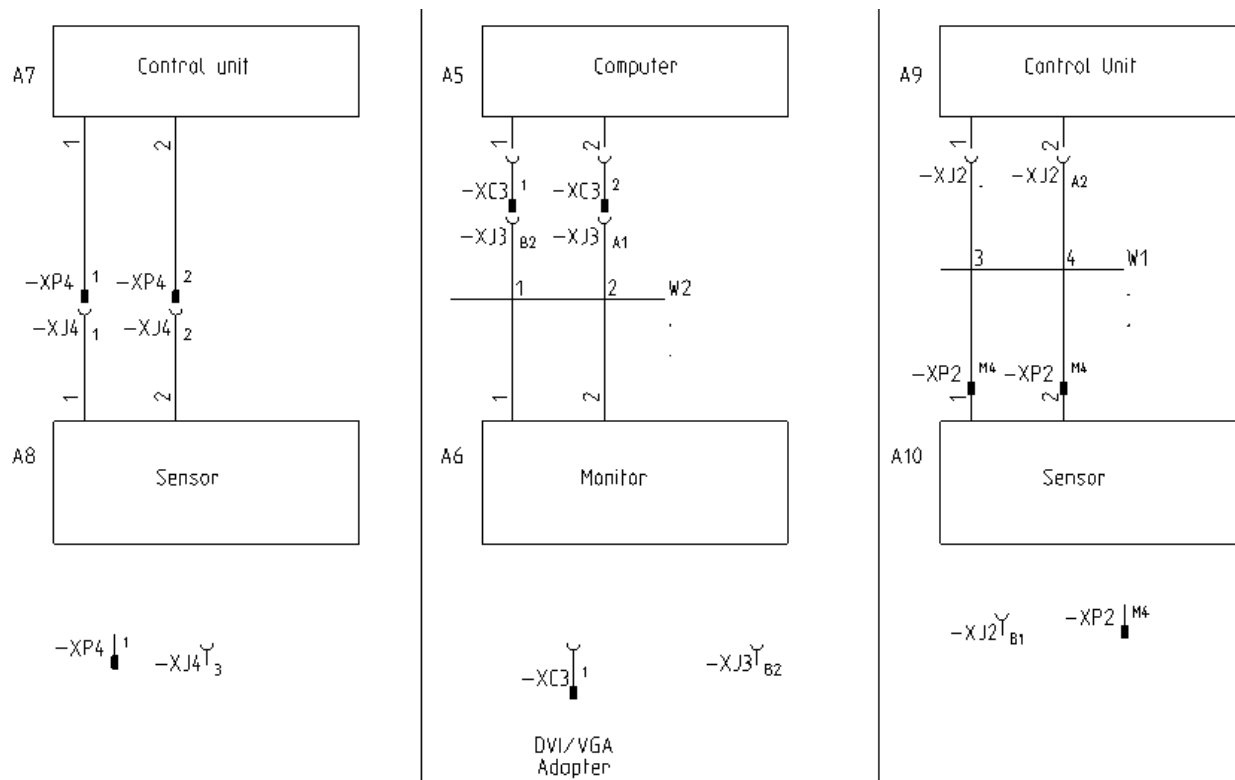
Rzeczy, które należy pamiętać przy generowaniu kabli / numerów kabli / żył kabli:

Przykłady użycia pinów konektorów na schemacie.

Symbol części żeńskiej (gniazda) i męskiej (wtyczki) konektora zawiera 2 końcówki w dwóch kolorach. Kolor żółty oznacza wejście, natomiast kolor różowy wyjście. Na rysunku montażowym „Konektor Matrix” wejście jest po lewej (u dołu), a wyjście po prawej (u góry). Do wejścia są podłączone przewody (kable), do wyjścia gniazda lub wtyki konektorów.



Na rysunku poniżej przedstawiono trzy sytuacje, w których zastosowano symbole konektorów.



Jeżeli występuje konieczność zamiany wejścia z wyjściem należy użyć polecenia **Schematyka > Zarządzanie końcówkami > Zmień końcówki**.

Utworzenie symbolu, który posiada cechę elektryczną Złącze.

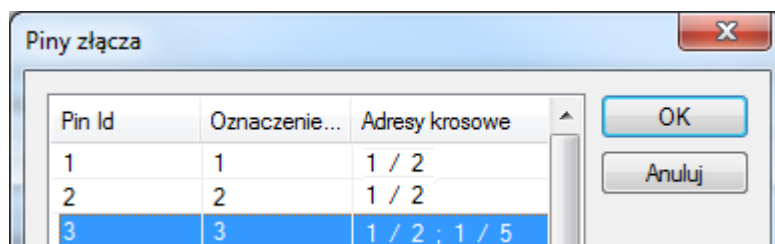
Symbol, któremu przypisano cechę elektryczną złącze zawiera następujące atrybuty: „Oznaczenie”, „Opis symbolu”, „Kod katalogowy”, „Oznaczenie piny” oraz „Identyfikator piny”.

Przy pomocy atrybutu „**Oznaczenie (-)**” identyfikujemy złącze.

Za pomocą **Oznaczenia piny** identyfikujemy pin.

Atrybut „**Identyfikator piny**” sortuje piny w złączu, które są automatycznie nanoszone na schemat. Po kliknięciu na przycisk pojawi się okno **Piny złącza**. W tym miejscu można dokonać następujących zmian:

5. Kolumna **Adresy krosowe** pokazuje schematy/ścieżki, na których można znaleźć piny złącza w rysunkach. Jeśli pin nie jest używany, pole jest puste. Gdy tekst rozpoczyna się gwiazdką „*”, oznacza to, że piny, które są pokazywane w oknie Właściwości są aktualnie otwarte.
6. Pin może być wybrany przez zaznaczenie wiersza i kliknięcie OK lub podwójne kliknięcie na wiersz. Jeśli do złącza został przypisany kod katalogowy, to wszystkie piny z tym samym Identyfikatorem są wymienione w jednej linii, oddzielone za pomocą dwukropka „:”.



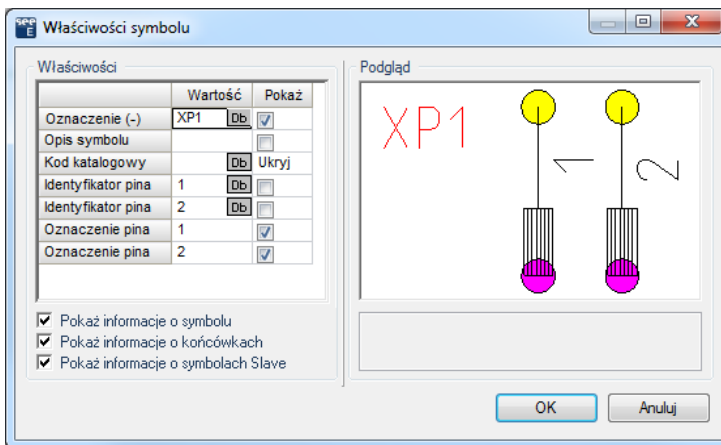
Jeśli do złącza nie został przypisany żaden kod katalogowy, to piny o tym samym Id zostaną wymienione w nowej linii.

Należy zmienić sugerowaną nazwę z XC na XP lub XJ.

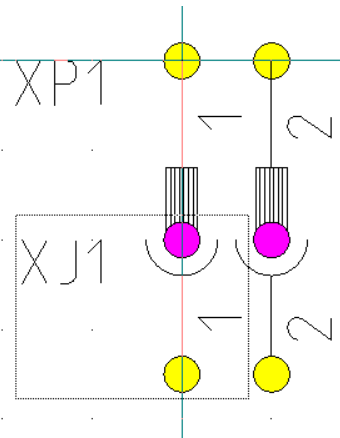
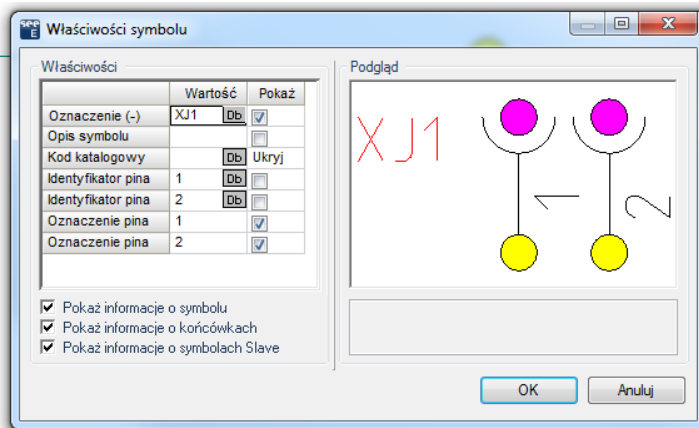
Przed zapisaniem symbolu w bibliotece symboli należy zwrócić uwagę na połączenia z przewodem oraz z gniazdem/wtyczką. (**Schematyka > Widoczność**). Jeśli przewody oraz gniazda/wtyczki muszą być zmodyfikowane, należy skorzystać z polecenia **Zamień** (=>**Schematyka**).

Gniazdo i wtyk wstawiane równocześnie po zgrupowaniu do bloku

Przykład użycia: Symbole dodano do biblioteki jako 2 pary gniazdo-wtyk w jednym złączu.



Program wywoła kolejno dialog do oznaczenia pinów złącza męskiego XP?, a następnie do oznaczenia pinów złącza żeńskiego XJ?



Wskazówki

Piny złącza mogą być używane wielokrotnie, jeśli jest to konieczne (np. GND). Jest to możliwe dzięki ustawieniom we Właściwościach Projektu.

Wolne końcówki mogą być używane np. w celu reprezentacji sygnałów dla każdego pinu. Teksty mogą być wyświetlane na Zestawieniach złączy.

Zaciski

Dla symbolu zacisku logicznego wymagane są następujące atrybuty tekstowe: Oznaczenie(-) symbolu, numer zacisku, indeks zacisku oraz co najmniej jedna końcówka. Te teksty są

wstawiane automatycznie przez *SEE Electrical*. Można również wstawić ręcznie kod katalogowy zacisku i tekst opisu i zgrupować je w symbolu zacisku.

Zaciski są numerowane automatycznie przez program, jeśli rozpoczynają się cyfry lub przez znaki ?, x lub X. Numery zacisków, jak N lub PE są zarezerwowane. Symbol powinien posiadać numer zacisku przed wstawieniem go do biblioteki symboli.

Jeżeli chcemy wprowadzić nazwę listwy i numer zacisku jako cały tekst, a nie jako dwa różne teksty (na przykład w formie X1:1) należy wstawić atrybut tekstowy o nazwie "**Oznaczenie zacisku listwy**" w miejscu dwóch osobnych tekstów dla nazwy symbolu i numeru zacisku. Atrybut "**Oznaczenie zacisku listwy**" znajdziemy w sekcji "**Inny**" w liście rozwijanej z pola **Atrybut**.

Można wybrać znak separatora między oznaczeniem listwy, a numerem zacisku. Trzeba zaznaczyć w eksploratorze projektu „Schematy zasadnicze” i wywołać z menu kontekstowego „Właściwości”, a na zakładce "Ogólne" wyszukać „Separator między listwą, a zaciskiem”.

Uwaga: Znak separatora do wyboru: : , / \ ! i ;

Większość zacisków nie posiada atrybutów tekstowych wyświetlających numer końcówki. Należy usunąć numer końcówki i zostawić tylko podłączenie symbolu (użyć klawisza funkcyjnego **F6**, aby uaktywnić funkcję "**Operacje > Tryb wyboru > Zaznacz element**", kliknąć i usunąć numer końcówki). Jeżeli zacisk posiada kilka punktów podłączeń, należy skopiować zmodyfikowany w ten sposób symbol podłączenia i umieścić go na wszystkich innych punktach. **Nie wolno rozdzielać tekstów końcówek!!!** Dla zacisków z diodą lub innych zacisków, które muszą posiadać numery końcówek, nie należy ich usuwać.

W zakładce **Listwy montażowe** w oknie **Właściwości Schematów zasadniczych** można określić separator pomiędzy numerem listwy oraz oznaczeniem zacisku.

Indeks zacisków

Indeks zacisków jest używany do sortowania zacisków w zestawieniu zacisków. Indeksy nie powinny być powtarzane dla zacisków jednej listwy. Z tego samego powodu indeksy w zestawieniu zacisków nie muszą być wyświetlone.

Zaciski nie zmieniają numeru potencjału

Jako zasada zaciski są neutralne względem potencjałowej numeracji połączeń. Jeśli chcemy zarządzać numeracją na poziomie każdego zacisku osobno, a nie w procedurze numeracji, to musimy zadeklarować zacisk neutralny przy grupowaniu elementów w zacisk logiczny.

- Zaznacz w dialogu „Definicja bloku” opcje u dołu „**Symbol neutralny (nie zmienia numeru połączenia)**”. Lub dodaj atrybut tekstowy o nazwie „Neutralny” z grupy „Połączenie”

Zatwierdź grupowanie obiektów w zacisk logiczny

Właściwości		
	Wartość	Pokaż
Oznaczenie (-)	X5	+1 Db <input checked="" type="checkbox"/>
Kod katalogowy		Db Ukryj
Numer zacisku	3	+1 <input checked="" type="checkbox"/>
Sortowanie zacisku	3	+1 <input checked="" type="checkbox"/>
Symbol listwy		Db <input type="checkbox"/>
Neutralny	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Występuje	na wszystkich list	
Blokada oznaczenia	Wyłączona	

- W oknie **Właściwości** dla symbolu wartość "Neutralny" powinna wynosić 1 by symbol zacisku nie zmieniał numeracji połączeń.

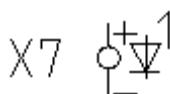
Zacisk bez atrybutu tekstowego „Neutralny” lub z jego wartością ustawioną na „0” nie jest rozpoznawany przez procedurę numerowania, jako neutralny.

Zaciski grupowane w bibliotece symboli

Jeżeli zaciski kilku różnych listew tworzą symbol w bibliotece lub blok na rysunku, to przy kopiowaniu lub wstawianiu wyświetli się zapytanie dotyczące oznaczenia każdej listwy. Numery i indeksy zacisku w każdej listwie są zmieniane jak określono w indywidualnych ustawieniach. W przypadku grupowania symboli zacisków należących do jednej listwy – wystarcza podanie oznaczenia listwy i numeru pierwszego zacisku.

Numery końcówek zacisków

Dla symbolu grupowanego w zacisk logiczny, jako zasada przy tworzeniu automatycznym punktów podłączeń obowiązuje pomijanie numeracji końcówek. Jeżeli jest dla zacisków wymagane wyświetlenie numerów końcówek (na przykład zacisk z diodą lub bezpiecznikiem) to nie należy używać procedury automatycznie je dodającej. Należy narysować grafiki i umieścić numery końcówek ręcznie.

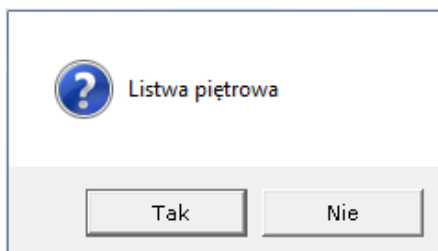


Przykład: zacisk 1 listwy X7 z diodą

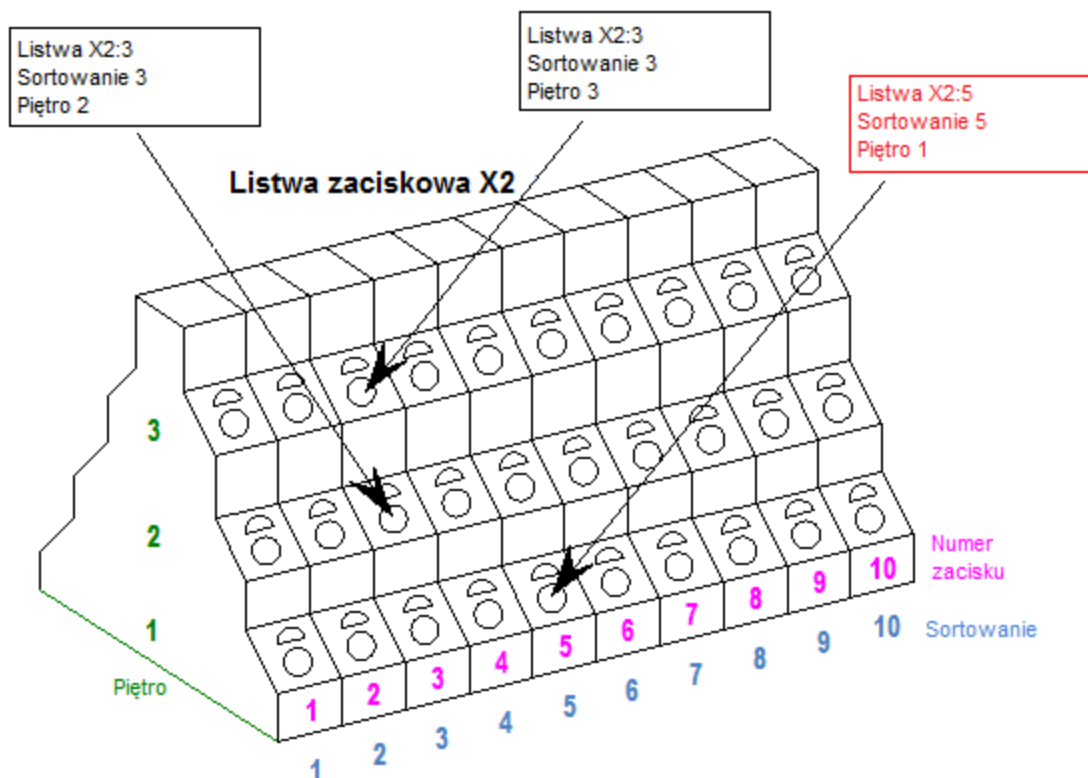
opisy podłączenia + i -

Zaciski piętrowe

Po zaakceptowaniu tworzenia bloku z wybranym „Zacisk logiczny” pojawia się komunikat:



Jeśli wybierzemy „Tak” to otrzymamy symbol zacisku piętrowego. Fizyczny zacisk piętrowy odwzorowują na schemacie zaciski o tym samym numerze i tym samym indeksie. Opis i numer pięter jest w nich różny. Na schemacie zasadniczym określone są, jako grupa symboli (zacisk piętrowy). Pojedynczy zacisk logiczny odpowiada fizycznie wybranemu piętru zacisku.



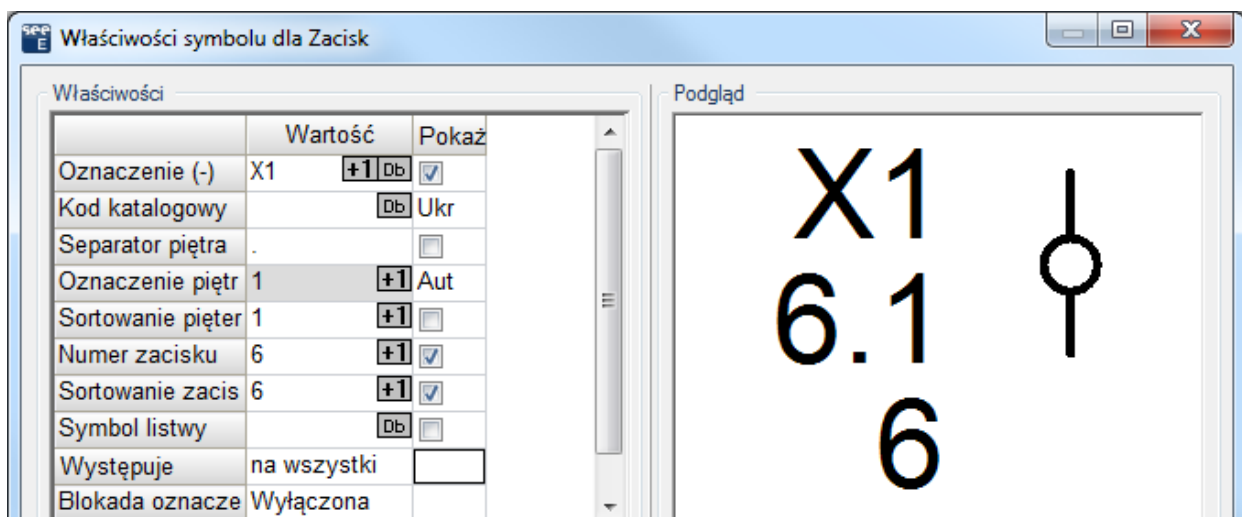
Wszystkie elementy zacisku piętrowego posiadają ten sam kod katalogowy.

W zestawieniu materiałów (dostępnym w wersji **Standard**) występują, jako jedna pozycja. W module Zabudowa aparatury przedstawione są jednym widokiem.

Zaciski piętrowe różnią się od zacisków "normalnych" tym, że wymagają podstawień tekstowych do zidentyfikowania numeru piętra, nazwy piętra i separatora między numerem zacisku, a nazwą piętra.

Działanie zacisków piętrowych na schematach zasadniczych

- Wprowadzić zaciski piętrowe.
- Wprowadzić niezbędne teksty. Pojedyncze zaciski piętrowe są grupowane, jeżeli posiadają ten sam numer i indeks zacisku. (Numer zacisku może być również pusty).



Sortowanie zacisków piętrowych	<p>Tekst „Sortowanie zacisków piętrowych” określa poziom (piętro) zacisku wielopiętrowego.</p> <p>Zaciski piętrowe posiadają sortowanie z wartością 1, 2, lub 3, 4 i 5, ale 0 nie może być użyte.</p> <p>1 = Określa pierwsze piętro w zacisku piętrowym. 2 = Określa drugie piętro w zacisku piętrowym. ... 99 = Określa ostatnie piętro w zacisku piętrowym; nie jest możliwa większa ilość pięter.</p> <p>Jeżeli użyjemy symbolu z podstawieniem tekstowym “Sortowanie zacisków piętrowych” równym 0 oznacza to, że program ma traktować ten symbol zacisku jako „bez pięter”</p>
Nazwa piętra	<p>Atrybut „Nazwa piętra” pozwala wprowadzić (maksymalnie 30 znaków) nazwy pięter, na przykład dla zacisków z wyłącznikiem: +, -, PE. Dla innych zacisków, może być wstawiony opis numeryczny. Nazwa piętra musi być wprowadzona ręcznie.</p> <p>Indywidualna "Nazwa piętra" może być widoczna, ukryta lub łączyć się z numerem zacisku. Tego wyboru dokonujemy z menu rozwijalnego dla właściwości "Nazwa separatora piętra", kolumna "Pokaż". Jeżeli wybierzemy z listy „Pokaż” to nazwa piętra jest wyświetlana indywidualnie w specjalnym podstawieniu tekstowym. Atrybut nazwy piętra dodany jest automatycznie podczas tworzenia symbolu po wybraniu w dialogu potwierdzenia, że zacisk ma być piętrowy. Jeżeli wybierzemy „Auto” lub „Dołącz” nazwa piętra i numer zacisku są połączone separatorem, numer zacisku, separator pięter i nazwa piętra wyświetlają się jako jeden tekst w miejscu, gdzie w symbolu umieszczony jest tekst numeru zacisku.</p>
Separator pięter	<p>„Separator pięter” oddziela wskaźnik nazwy piętra od numeru zacisku. Separator jest taki sam dla wszystkich pięter zacisku. Jeżeli zmienimy go w piętrze, będzie on zmieniony we wszystkich piętrach tego zacisku (maksymalnie 5 znaków).</p>

(W tym rozdziale znajdują się przykłady zarządzania różnymi typami zacisków piętrowych)

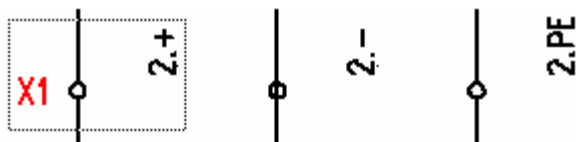
Symbol listwy:	<p>Można wybrać w polu „Symbol listwy” przyporządkowanie symbolu, który będzie używany jako grafika zacisku na rysunku montażowym listwy (można przypisać nazwę symbolu, która będzie wyświetlana we Właściwościach symbolu. Jeżeli nic nie wybierzemy to program przyjmuje domyślny).</p> <p>Symbole dla grafiki zacisku na rysunku montażowym listwy są przechowywane w bibliotece „Grafika” w folderze „Listwy zaciskowe”.</p>
-----------------------	--

W zestawieniu **Listwy zaciskowe Matrix (Standard)** i **Listwy zaciskowe (Advanced)**, separator pięter i nazwa piętra są wprowadzane w podstawieniach tekstowych, więc można tam również otrzymać zaciski piętrowe.

- Na zakończenie zamknąć okno przyciskiem **OK**.

UWAGA 1 do działania: Zaciski przełączające

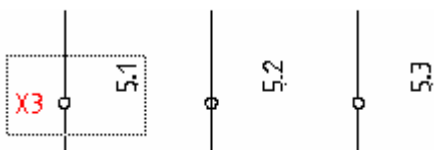
Umieścić trzy zaciski reprezentujące 3 piętra zacisku fizycznego. Należy je poprawnie wskazać. (Przesunąć razem trzy zaciski do biblioteki symboli).



Kod katalogowy		Db	Ukryj
Separator piętra	.		<input type="checkbox"/>
Oznaczenie piętra	+	+1	Auto
Sortowanie pięter	1	+1	<input type="checkbox"/>
Numer zacisku	2	+1	<input checked="" type="checkbox"/>
Sortowanie zacisku	2	+1	<input type="checkbox"/>
Symbol listwy	01_7-Piętrowy 3p.	Db	<input checked="" type="checkbox"/>

Jeżeli skopiujemy lub umieścimy trzy zaciski, numer zacisku i indeks zacisku będą poprawnie inkrementowane. Numer piętra i nazwa nie zmieniają się.

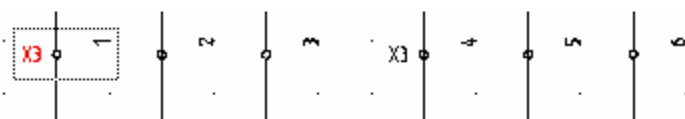
UWAGA 2 do działania: Zaciski, które zachowują te same nazwy: na przykład a, b, c lub .1,.2,.3 itd.



Kod katalogowy		Db	Ukryj
Separator piętra	.		<input type="checkbox"/>
Oznaczenie piętra	1	+1	Auto
Sortowanie pięter	1	+1	<input type="checkbox"/>
Numer zacisku	5	+1	<input checked="" type="checkbox"/>
Sortowanie zacisku	5	+1	<input type="checkbox"/>
Symbol listwy	01_7-Piętrowy 3p.	Db	<input checked="" type="checkbox"/>

Można nimi zarządzać w taki sam sposób, jak opisano powyżej dla zacisków przełączających.

UWAGA 3 do działania: Zaciski piętrowe, które nie muszą posiadać wspólnego numeru zacisku – nazwy pięter są numerowane bez przerwy.



Kod katalogowy	4LT	Db	Ukryj
Separator piętra			<input type="checkbox"/>
Oznaczenie piętra	1	+1	Auto
Sortowanie pięter	1	+1	<input type="checkbox"/>
Numer zacisku		+1	<input type="checkbox"/>
Sortowanie zacisku	1	+1	<input checked="" type="checkbox"/>
Symbol listwy	Zacisk piętrowy -3p.	Db	<input checked="" type="checkbox"/>

Nie można wprowadzać numeru zacisku i separatora pięter dla tych zacisków. Należy ręcznie wprowadzić numer do nazwy piętra. Wszystkie zaciski, które należą do tego samego zacisku piętrowego muszą posiadać ten sam indeks.

Kryterium "Numer zacisku i indeks sortowania wszystkich zacisków zacisku piętrowego muszą być zgodne" jest sprawdzane. W tym samym czasie, tylko nazwa komponentu z poprawnym numerem jest wyświetlana.

UWAGA 4 do działania: Zacisk piętrowy z sortowaniem ustawionym na zero odpowiada zaciskowi „bez pięter”.

Uwaga: Dla **Advanced** istnieje możliwość zarządzania piętrami oraz numerowaniem zacisków poprzez wstawienie makropodstawienia z zaciskami piętrowymi i pozostawienie pustego pola dla „Numer zacisku”. Następnie należy zapisać makro do biblioteki, a później zaimportować ponownie zacisk wielopiętrowy.

Edytor zacisków pozwala na przenumerowanie oznaczeń pięter w bardzo wygodny sposób.

Symbol adresu krosowego

Program SEE Electrical posiada możliwość wyboru interpretacji linii potencjałowych jako obiekt-symbol lub obiekt-połączenie. Poczynając od wersji V4R1 build 170, wszystkie potencjały mogą być zarządzane jako symbole. Wybór zarządzania liniami potencjałowymi odbywa się za pomocą poleceń:

- **SplitOPR** - włączanie zarządzania liniami potencjałowymi jako połączeniami.
- **RemoveSplitOPR** - wyłączanie zarządzania liniami potencjałowymi jako połączeniami.

O sposobie zarządzania liniami potencjałowymi w projekcie świadczy wygląd okna **Właściwości** po wyborze linii. Jeśli otwiera się okno właściwości symbol, to mamy do czynienia z zarządzaniem obiekt-symbol, jako potencjał, a jeśli otwiera się okno właściwości połączenia, to zarządzanie jest obiekt-połączenie jako potencjał.

Symbol adresu krosowego w projekcie z liniami potencjałowymi: obiekt-symbol

Symbol adresu krosowego wymaga atrybutu tekstowego: oznaczenie symbolu, tekst referencji krosowej (Adresacja krosowa) i numer końcówki. Opis końcówki należy usunąć po utworzeniu

bloku. Do automatycznego utworzenia symbolu wraz z niezbędnymi atrybutami wystarczy wykonanie bloku „Adres krosowy” z grafiki.

Ponieważ żadna nazwa połączenia nie jest zarządzana dla referencji krosowej, to numer końcówki musi być usunięty, a pozostaje tylko symbol połączenia. W tym celu użyć klawisza funkcyjnego **F6** lub uaktywnić funkcję **Operacje > Tryb wyboru > Zaznacz element**, wybrać i usunąć numery końcówek. **Nie wolno rozdzielać tekstów końcówek!!!**

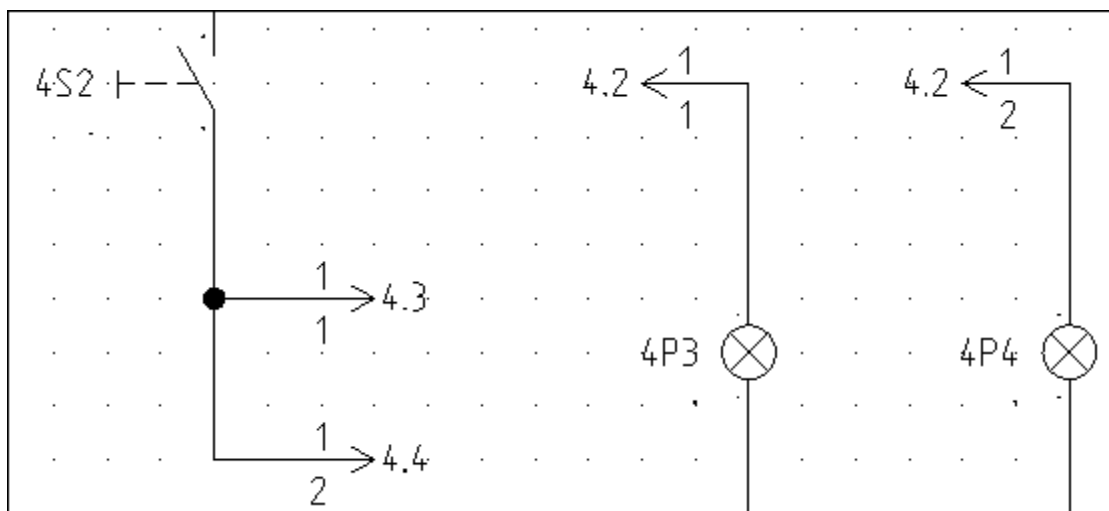
Definicja Adresów krosowych

Symbole w projekcie połączone są w unikalne pary wyjście-wejście. Każda z par powinna posiadać unikalne oznaczenie.

Jeżeli kilka adresów krosowych posiada tą samą nazwę, należy użyć adresów krosowych z indeksem (patrz poniżej).

Adresy krosowe z indeksem

Jeżeli w projekcie kilka symboli referencji krosowych ma posiadać takie samo oznaczenie, to należy samodzielnie przed utworzeniem bloku symbolu dodać dodatkowy atrybut „Indeks oznaczenia”. Indeks oznaczenia posłuży w takim wypadku do wyboru unikalnych par wyjście-wejście. W przykładzie poniżej mamy dwa oznaczenia 1.1 i 2.2 i dwie pary.



Atrybut tekstowy powinien być wprowadzony ręcznie przed zgrupowaniem symbolu adresacji krosowej. W przypadku zmiany oznaczenia adresacji krosowej, posiadającej indeks, zmienione zostaje oznaczenie adresacji krosowej posiadającej tą samą nazwę i ten sam indeks.

Symbol adresu krosowego w projekcie z liniami potencjałowymi: obiekt-połączenie.

Symbol adresu krosowego wymaga atrybutu tekstowego: oznaczenie symbolu, tekst referencji krosowej (Adresacja krosowa) i numer końcówki. Opis końcówki należy usunąć po utworzeniu bloku. Do automatycznego utworzenia symbolu wraz z niezbędnymi atrybutami wystarczy wykonanie bloku „Adres krosowy” z grafiki.

Symbole adresów krosowych w liniach potencjałowych mają dodatkowe atrybuty tekstowe (Numer końcówki00 \$1) lub (Numer końcówki00 \$0).

Używanie symboli adresów krosowych

Adres-krosowy wygeneruje się jednoznacznie dla pary symboli adresów krosowych z jednakowym oznaczeniem, Jeden z nich należy oznaczyć jako cel (Numer końcówki00 \$0), a drugi jako źródło (Numer końcówki00 \$1).



Symbol oznaczony, jako źródło poszukuje kolejnego symbol oznaczonego, jako cel na następnym lub jeszcze kolejnych schematach. (To pozwala wyznaczyć adres-krosowy również wtedy, gdy strona zostaje wstawiona do numeracji lub usunięta). Symbol oznakowany jako cel "spogląda wstecz" do stron poprzedzających schemat, na którym się znajduje.

Użytkownik może samodzielnie zdecydować o kierunku połączenia linii potencjałowej poprzez edycję atrybutów „Numer końcówki00” wpisując „\$1” dla źródła (wyszukiwanie w numeracji schematów w przód) lub wpisując \$0 (wyszukiwanie w numeracji schematów wstecz).

Można użyć więcej niż dwa symbole adresów krosowych o tej samej nazwie na jednym schemacie (jest również przypadek, kiedy istnieją dwa potencjały o tej samej nazwie), symbole źródła/celu znajdują się nawzajem w kolejności takiej, w jakiej zostały umieszczone, nie w kolejności zależnej od pozycji na schemacie!!!

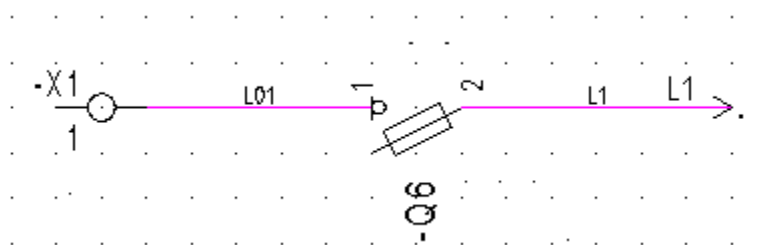
Uwaga: \$0 oznacza, że będzie wykorzystywane odwołanie do strony z numerem mniejszym niż strona na której użytkownik znajduje się aktualnie. \$1 oznacza, że można użyć odwołania do strony z wyższym numerem strony. W celu automatycznego rozwiązania, należy usunąć wskaźniki.

Obsługa urządzeń wejściowych

Można rozpocząć sieć dla urządzenia wejściowego wraz z połączeniem i adresem krosowym.

Przykładowo, należy narysować poziome połączenie L01/L1 (można użyć polecenia **Schematyka > Linia potencjałowa**)

Pozycja symbolu adresu krosowego „Źródło” $L1 >$ znajduje się po prawej stronie połączenia.

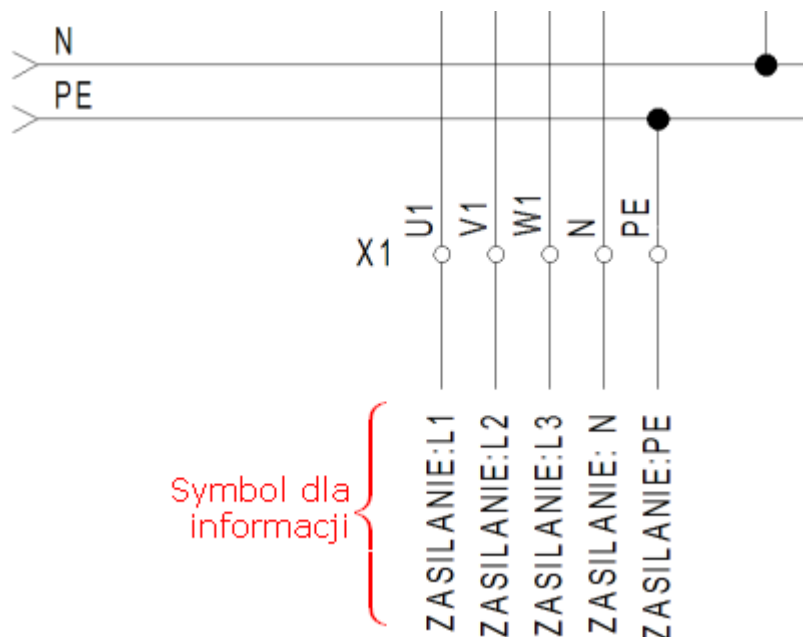


Symbol na początku/końcu linii potencjałowych

Symboly początku i końca linii potencjałowych są symbolami typu "Adres krosowy". Symboly są umieszczone w bibliotece symboli SYSTEM.SES w katalogu References. Muszą posiadać specyficzne nazwy takie jak PotRefFrom, PotRefTo... itd. W ten sposób są zdefiniowane symbole dla linii potencjałowych.

Symbole dla informacji

Symbole dla informacji pozwalają przedstawić obiekty, które nie są zawarte w projekcie, ale z którymi mogą łączyć się zaciski listew, kable, żyły kabli, piny złączy. Przykład:

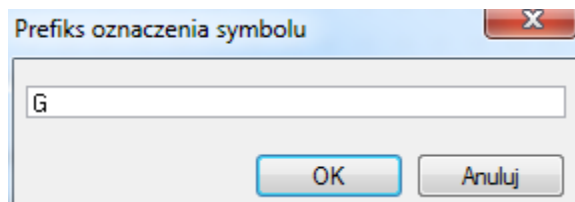


Symbol dla informacji może również służyć do połączeń wielożyłowych wstawianych poleceniem: **Schematyka > Inne połączenia > Wielożyłowe** (tylko w wersji **Advanced**).

Numer końcówki symbolu dla informacji i jego oznaczenie występują jako podłączenia docelowe dla zacisków, pinów i żył kabli na generowanych rysunkach montażowych oraz na listach połączeń i diagramach podłączeń.

Symbole dla informacji zawierają atrybuty tekstowe: oznaczenie symbolu, opis symbolu. Końcówki z opisem numeru tworzone są automatycznie na końcach odcinków pionowych i poziomych leżących na prostokątnym obrysie grafiki symbolu. Automatycznie tworzona jest pojedyncza końcówka bez opisu numeru, jeśli w grafice nie występują pionowe lub poziome odcinki.

Aby pozwolić na automatyczne oznaczenia symbolu, nie należy wprowadzać znaków i pustych miejsc do atrybutu podczas tworzenia symboli. Przy grupowaniu symbolu, Wprowadzić rdzeń oznaczenia



Dla tekstów końcówek istnieje pewien szczegół: ponieważ dla symboli dla informacji większość nienazwanych końcówek nie jest zarządzana, muszą one zostać usunięte z nazw końcówek tak, aby pozostały tylko symbole końcówek (wcisnąć przycisk **F6**, wybrać tekst końcówki i usunąć). **Nie wolno rozdzielać tekstów końcówek!!!**

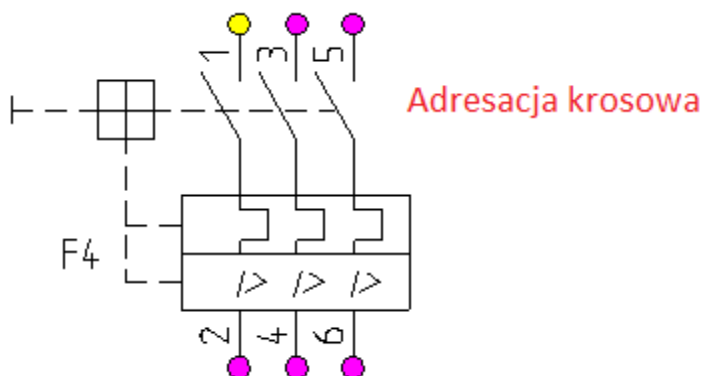
Symbol ze stykami pomocniczymi

Są dwie wersje przedstawienia aparatury ze stykami pomocniczymi:

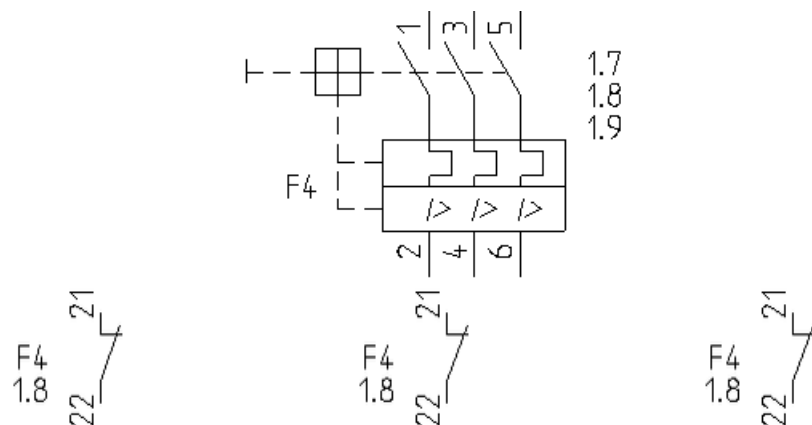
- Poprzez podanie przy symbolu głównym (master) tekstów adresu krosowego do symbolu styku
- Poprzez graficzną reprezentację każdego zestyku przy symbolu głównym (master)

Symbol z adresami krosowymi do styków pomocniczych

Symbole master *Symbol ze stykami* zawierają atrybuty tekstowe: oznaczenie symbolu, opis symbolu, kod katalogowy. Tekst referencji krosowej (Adresacja krosowa) musi być dodany ręcznie. Można go znaleźć w obszarze *Symbol Atrybutów tekstowych*. Końcówki z opisem numeru tworzone są automatycznie na końcach odcinków pionowych i poziomych leżących na prostokątnym obrysie grafiki symbolu. Automatycznie tworzona jest pojedyncza końcówka bez opisu numeru, jeśli w grafice nie występują pionowe lub poziome odcinki.



Jeśli wprowadzimy na schematy symbole zestyków o tym samym oznaczeniu, co symbol główny to tekst adresu krosowego zostanie automatycznie wypełniony ich położeniem.



Odstęp jest brany z odległości zdefiniowanej w miejscu wstawienia tekstu.

Uwaga: Jeżeli zostanie nadana taka sama nazwa dla dwóch elementów zgrupowanych jako „Symbol ze stykami” i każdy z tych elementów zawiera adres krosowy, to będą te elementy odnosić się do siebie.

Symbol z graficznymi stykami pomocniczymi

Symbole master *Symbol ze stykami* zawierają atrybuty tekstowe: oznaczenie symbolu, opis symbolu, kod katalogowy. Końcówki z opisem numeru tworzone są automatycznie na końcach odcinków pionowych i poziomych leżących na prostokątnym obrysie grafiki symbolu. Automatycznie tworzona jest pojedyncza końcówka bez opisu numeru, jeśli w grafice nie

występują pionowe lub poziome odcinki. Poszczególne elementy grupuje się jako symbol za pomocą polecenia **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**.

Zestyki dla symboli Symbol

Jeżeli adresacja krosowa musi przechodzić z master Symbol do zestyku, symbol styku musi być umieszczony przy master Symbol.

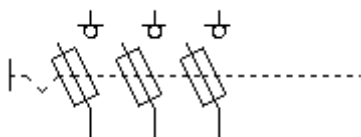
- Narysować grafikę.



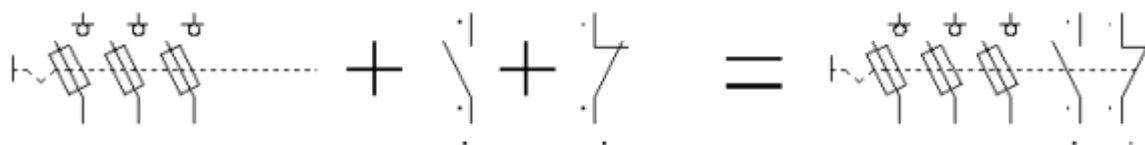
- Wybrać wszystkie należące do symbolu i sprecyzować kategorię symbolu tj. zestyk zwierny, zestyk rozwierny lub zestyk przełączny.
- Zapisać symbol w bibliotece symboli w celu późniejszego wykorzystania.

Symbol ze stykami

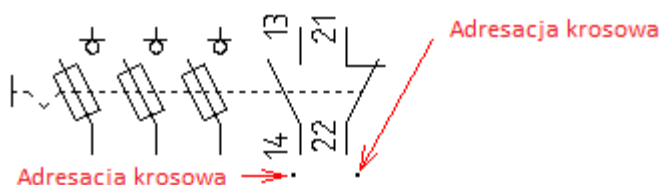
- Przykład postępowania przy tworzeniu symbolu. Najpierw rysujemy grafikę.



- Dalej należy umieścić niezbędną liczbę symboli zestyków pobierając je z biblioteki symboli:



- Zmienić numery końcówek zestyków pomocniczych zgodnie ze specyfikacją dla aparatu:

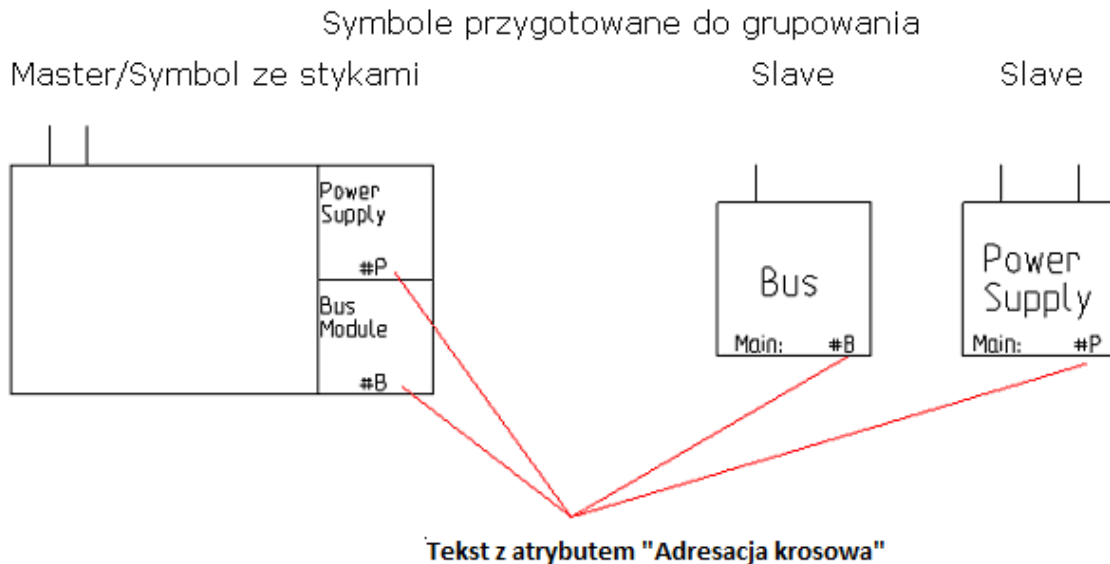


- Zmienić położenie atrybutu tekstowego „Adresacja krosowa” w symbolach zestyków na obrócone o 90 stopni i poniżej symbolu. (Użyć klawisza funkcyjnego F6, aby uaktywnić funkcję "Zaznacz element" w menu „Edycja”, wybrać i zmienić wskazane atrybuty w symbolu zestyku).
- Wybrać wszystkie elementy należące do symbolu i grupować je z definicją **Symbol ze stykami**. Podstawienie tekstowe dla oznaczenia symbolu jest automatycznie usuwane z zestyków, ponieważ symbol główny wymaga tylko jednego takiego atrybutu.

- Zapisać symbol w bazie danych symboli.

Rozdzielenie adresów krosowych

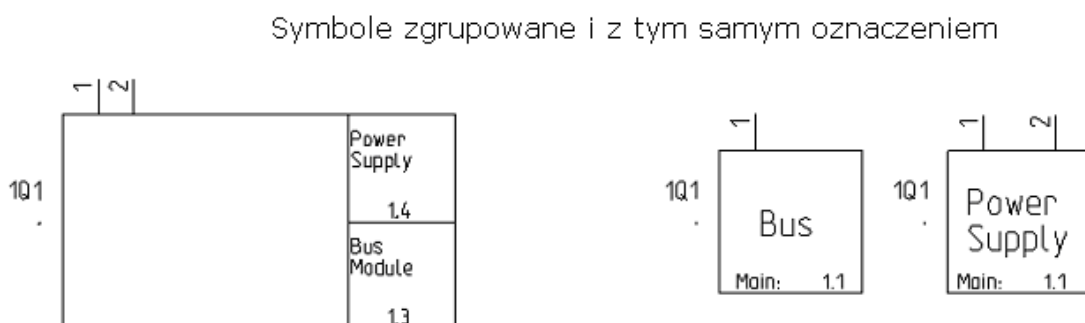
Możemy spowodować, że w symbolu głównym (master) umieścimy w kilku różnych miejscach atrybut „Adresacja krosowa”. Każdy z nich będzie wskazywać na zestyk (slave) mu przypisany. Przed zgrupowaniem atrybut powinien zawierać tekst, który zaczyna się znakiem krzyża podwójnego #. W symbolu slave przed zgrupowaniem umieścimy pojedynczy atrybut „Adresacja krosowa” z wybranym tekstem już użytym w symbolu master. W poniższym przykładzie zostały użyte teksty #P i #B.



Pary (master-slave), które zawierają ten sam #tekst odnoszą się do siebie. W powyższym przykładzie #P w pierwszym symbolu odnosi się do symbolu *Power Supply*, który ma #P w swoim tekście z atrybutem „Adresacja krosowa”. Tekst #B odnosi się do symbolu *Bus*, który także zawiera #B.

Notka: Jeśli chcesz rozgrupować jeden z symboli, a następnie zgrupować musisz ponownie wprowadzić #tekst do atrybutu Adresacja krosowa.

Po wstawieniu symboli na schemat i oznaczeniu ich wspólnym oznaczeniem utworzone atrybuty #tekst wyświetlają adres krosowy do symbolu *Power Supply* równy „1.4”, a poniżej do symbolu *Bus* równy „1.3”. Przy symbolach slave wyświetli się położenie symbolu głównego równe „1.1”.



Notka: Jeśli wprowadzono #tekst do atrybutu Adresacja krosowa w symbolu master to wyłącznie symbole slave z wprowadzonym identycznie atrybutem Adres: schemat/kolumna mogą być stosowane by zapewnić prawidłowe wyświetlanie adresów krosowych.

Definicja powiązania

Standard

Dla zestyków, które zawierają symbole zestyków pomocniczych, numer zestyku może być przypisany automatycznie. Niezbędne jest dostarczenie informacji o odpowiednim powiązaniu z bazy kodów katalogowych (Katalog aparatów).

Po wybraniu kodu katalogowego dla symbolu master informacje o powiązaniu pozwolą sprawdzić, czy zestyku użyto na schemacie.

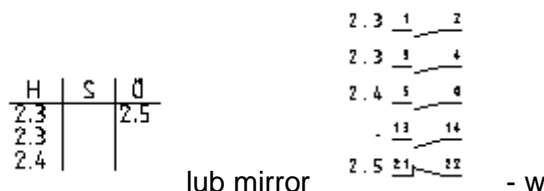
Symbol ze stykami (z krzyżem zestyków)

Elementy te tworzą krzyż zestyków dokładnie jak symbole zestyków. Dla przykładu, można znaleźć dla nich zastosowanie dla wyłącznika silnika, gdzie zestyki powinny być reprezentowane dla krzyża zestyków, ale nie dla samego elementu (tak jak w przypadku normalnego elementu master Symbol ze stykami).

Elementy te zawierają grafikę oraz tekst dla nazwy, funkcji oraz kodu elementu oraz teksty dla końcówek. Teksty tworzone są automatycznie, kiedy symbol jest zgrupowany. Krzyż zestyków jest tworzony automatycznie pod symbolem.

Symbole cewki przekaźnika

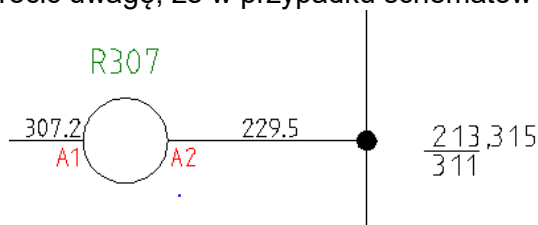
Symbole cewki przekaźnika posiadają to samo umiejscowienie tekstu, co elementy symbolu



Poniżej połączenia, pokazany jest krzyż zestyków zależności od ustawionego kodu katalogowego.

Należy wprowadzić odpowiednią definicje powiązań w bazie kodów katalogowych w celu wyświetlania mirroru zestyku.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę, że w przypadku schematów IEEE adres krosowy generowany



jest w inny sposób:

Uwaga: Jest wymagane, aby biblioteka symboli oraz folder zawierający symbol używany do grafiki zestyków został zdefiniowany w ustawieniach Schematy zasadnicze w zakładce **Cewka**. Pierwszy znaleziony symbol posiadający ten sam ID symbolu co wstawiony zestyk zostanie użyty do zbudowania mirroru zestyku (dla przykładu, jeżeli istnieją dwa symbole z ID do głównego zestyku w tym folderze (1P oraz 3P), zostanie użyty pierwszy).

Dodatkowo w zakładce **Cewka** należy aktywować opcję „**Rysuj zestyki**”. Mirror zestyku budowany jest w tej samej kolejności w jakiej wstawiane są zestyki. Oznacza to, że jeżeli

wstawiony zostanie zestyk pomocniczy cewki zanim zostanie wstawiony główny zestyk, zestyk pomocniczy zostanie wyświetlony w mirrorach przed głównym. (Jeżeli zostaną zdefiniowane definicje powiązań, można wstawić zestyki w dowolnej kolejności, zostaną umieszczone w zależności od ustawień z definicji powiązań).

Definicja powiązania

Standard

Dla zestyków, które zawierają symbole zestyków pomocniczych, numer zestyku może być przypisany automatycznie. Niezbędne jest dostarczenie informacji o odpowiednim powiązaniu z bazy kodów katalogowych (katalog aparatów).

Po wybraniu kodu katalogowego dla symbolu master informacje o powiązaniu pozwolą sprawdzić, czy zestyku użyto na schemacie.

Pozycjonowanie adresacji krosowej

Standard (Schematy Zasadnicze)

Standardowo adresacja krosowa jest generowana za każdym razem, gdy symbol przekaźnika/cewki jest umieszczony na schemacie. Pozycja adresacji jest zdefiniowana w ustawieniach schematu. Możliwe jest przesuwanie adresacji krosowej.

Jeżeli użytkownik chce zachować pozycję adresacji krosowej z symbolem, możliwe jest użycie polecenia **AddRef**.

Symbole PLC

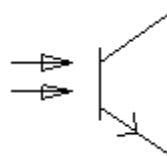
Symbol master PLC jest symbolem zarządzającym do symboli slave Kanał PLC. Symbol master reprezentuje moduł sterownika PLC taki jak jednostka centralna cpu, moduł wejść binarnych, moduł wejść analogowych, zasilacz itp. Symbol master PLC przedstawia moduł sterownika w postaci skupionej. Z kolei pojedynczy symbol "Kanał PLC" służy do przedstawienia we/wy binarnych lub analogowych poszczególnych modułów w rozwinięciu na schematach zgodnie z ich podłączeniem do instalacji.

Symbole kanałów PLC do grupowania w symbolu PLC

Symbole master PLC zawierają atrybuty tekstowe: oznaczenie symbolu, opis symbolu, kod katalogowy. Końcówki z opisem numeru tworzone są automatycznie na końcach odcinków pionowych i poziomych leżących na prostokątnym obrysie grafiki symbolu. Automatycznie tworzona jest pojedyncza końcówka bez opisu numeru, jeśli w grafice nie występują pionowe lub poziome odcinki.

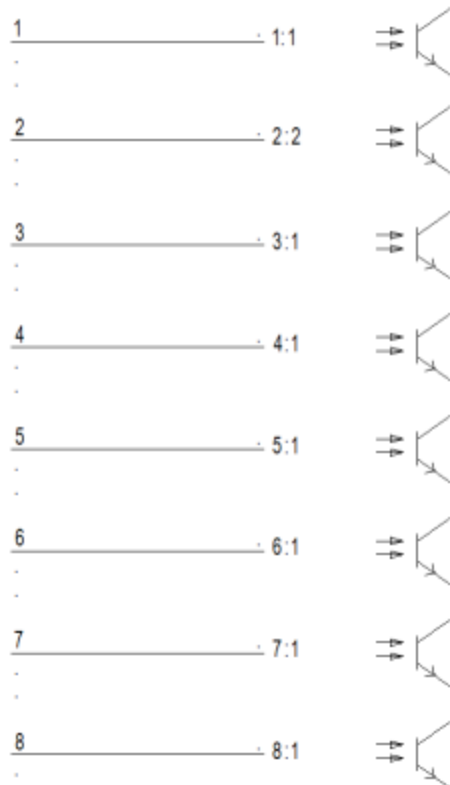
Master PLC tworzymy przez grupowanie symboli slave Kanał PLC z dodaniem grafiki i tekstów atrybutów: oznaczenie symbolu, numery końcówek, opis symbolu, kod katalogowy.

- Najpierw rysujemy grafikę:

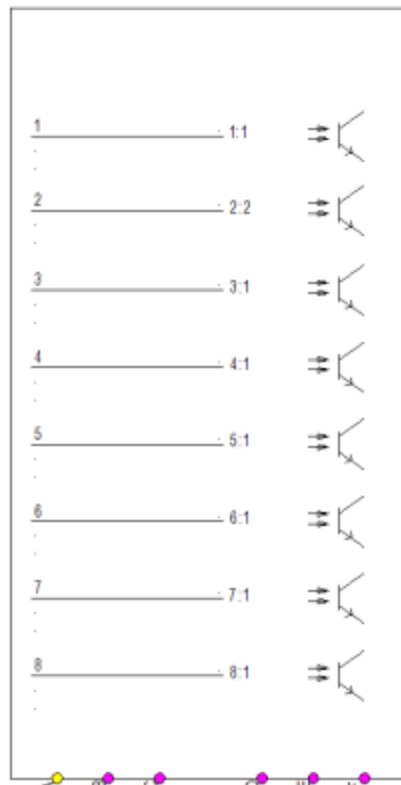


- Następnie wstawiamy teksty wybierając dla nich Atrybuty:

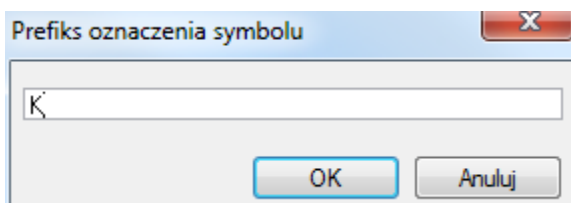
Symbol Kanał PLC
skopiowany 8-mio krotnie



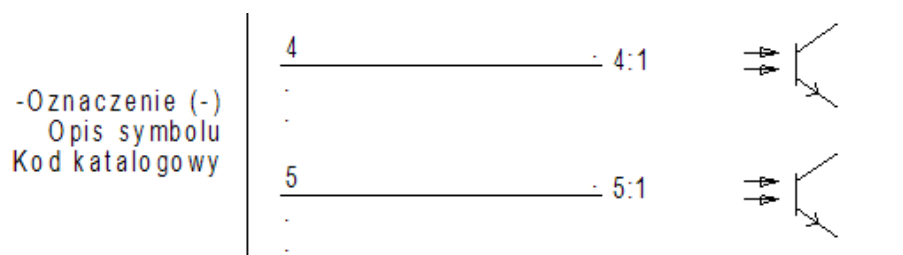
Dodane 6 numerów
końcówki i obramowanie



Program wyświetli dialog do wyboru rdzenia symbolu. Wpisujemy ją i potwierdzamy OK:



Jeśli zachodzi potrzeba to należy przesunąć (zmienić właściwości) dodanych automatycznie atrybutów tekstowych.



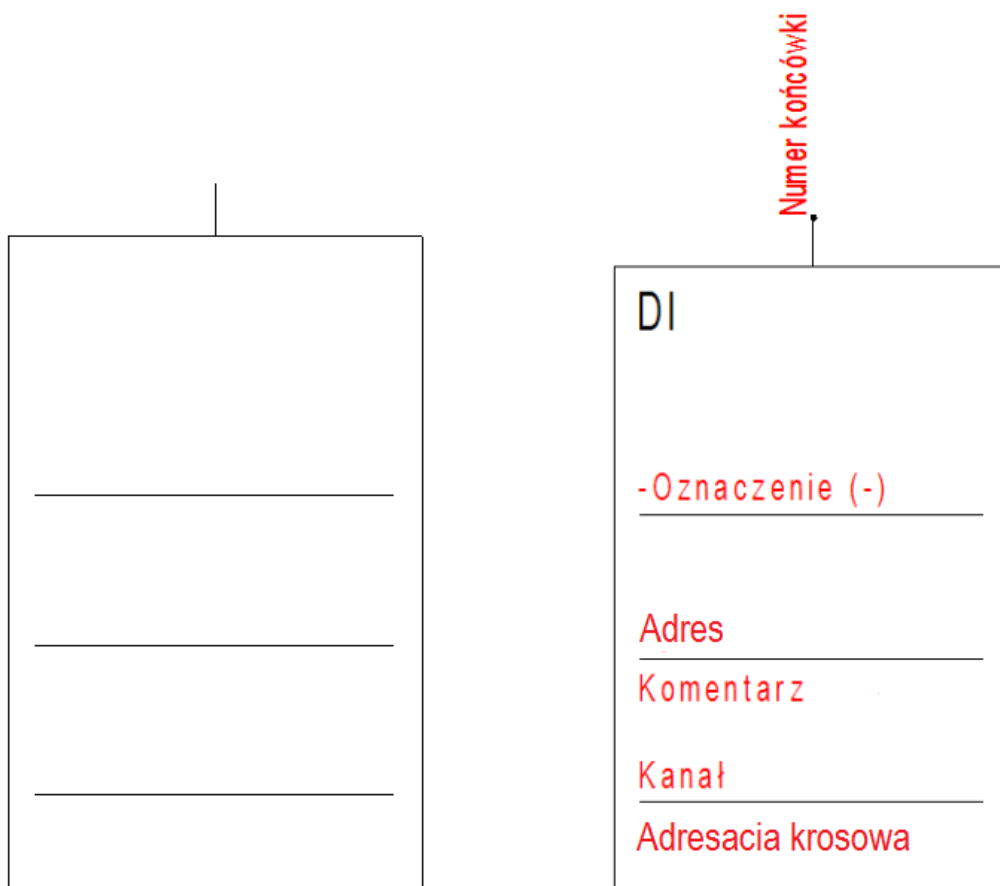
Zapisać symbol w bazie danych symboli. Przykłady symboli master PLC można znaleźć w bibliotece symboli dostarczonej z programem w bibliotekach: Norma EN60617 folder PLC, PLC i PLC-Generic-PL.

Kanał PLC

Symbol slave Kanał PLC służy do reprezentacji wejście/wyjście cyfrowego lub analogowego modułu sterownika na schematach. Symbol jest zarządzany i współdziała z symbolem master PLC o tym samym oznaczeniu.

Symbole slave Kanał PLC zawierają atrybuty tekstowe: Oznaczenie symbolu, Kanał, Adres, Komentarz, Adresacja krosowa. Końcówki z opisem numeru tworzone są automatycznie na końcach odcinków pionowych i poziomych leżących na prostokątnym obrysie grafiki symbolu. Automatycznie tworzona jest pojedyncza końcówka bez opisu numeru, jeśli w grafice nie występują pionowe lub poziome odcinki..

- Najpierw rysujemy grafikę.
- Dodajemy teksty "zwykłe", tzn. tekstów stałe, w przykładzie poniżej „DI”.



Teksty funkcji symbolu są generowane automatycznie po utworzeniu bloku slave Kanał PLC. Jeżeli jest niezbędne, przesuwamy teksty po utworzeniu symbolu.

Jeżeli chcemy utworzyć wszystkie teksty ręcznie to należy wybrać atrybuty: Oznaczenie, Kanał, Adres, Komentarz, Adresacja krosowa.

Wprowadzając teksty atrybutów opisu z grupy "Symbol", pamiętać należy, że atrybuty te "Opis 01" do "Opis 10" wypełniane są wartościami przypisanymi do symbolu master PLC (Etykiety). Jeżeli przykładowo tekst z atrybutem „Opis 01” występuje w symbolu slave Kanał PLC i w symbolu master PLC, to nie można wprowadzić innej wartości dla każdego symbolu. W momencie wypełniania wartości w dialogu właściwości dowolnego z symboli o jednakowym oznaczeniu pojawi się ona we wszystkich. Przy wstawianiu symboli Kanał PLC, o ile wartość była wprowadzona już na schemacie w innym symbolu, po wyborze oznaczenia opisy są wypełniane wartościami już użytymi.

Jeżeli chcemy użyć tekstów atrybutów unikalnych dla każdego Kanału PLC, to należy umieścić teksty z atrybutem "Tekst wolny połączenia 01" do "Tekst wolny połączenia 10", które znajdują się w grupie "Połączenie".

Następnie wybrać wszystkie elementy symbolu i utworzyć blok typu "Kanał PLC". (Polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**). Zapisać symbol w bazie danych symboli. Przykłady symboli slave Kanał PLC można znaleźć w bibliotece symboli dostarczonej z programem w bibliotekach: Norma EN60617 folder PLC, PLC i PLC-Generic-PL.

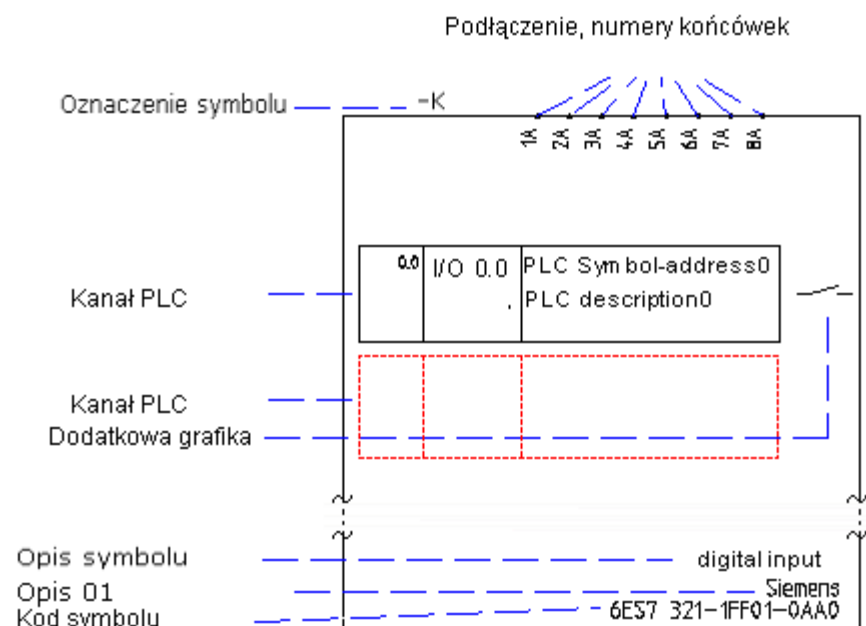
Uwaga:

1. Liczba końcówek dla symbolu slave Kanał PLC musi nawiązywać do liczby końcówek symbolu master, w przeciwnym wypadku zostanie wyświetlona informacja z ostrzeżeniem.
2. Jeśli w definicji symbolu znajduje się atrybut Adresacja krosowa, to wyświetlone zostanie odniesienie do urządzenia o tym samym oznaczeniu.

Wstawiamy symbole PLC na schemat

Master PLC

Master PLC jest to symbol, który zbiera informacje dotyczące kanałów we/wy PLC, zasilania itd. Ten symbol może wyświetlać referencje wszystkich symboli kanałów we/wy PLC użytych na innych schematach. Przykłady symboli slave Kanał PLC można znaleźć w zbiorze symboli dostarczonych z programem w bibliotekach: **Norma EN60617** folder **PLC**, **PLC** i **PLC-Generic-PL**. Symbole ogólne Etykiety PLC znajdują się w bibliotece Norma EN60617 i PLC. Pierwsze dwie biblioteki są zablokowane do edycji. Nie zawsze dysponujemy dokładnym wyglądem urządzenia, a także wykonanie takiego przedstawienia jest pracochłonne. W takim przypadku racjonalne jest zastosowanie uniwersalnych symboli mogących reprezentować moduły sterowników różnych wykonania i producentów. W tym celu możemy wykorzystać elementy znajdujące się w bibliotece PLC-Generic_PL. Poniżej objaśnienie koncepcji takiego przedstawienia:







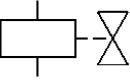

Uwaga: Wszystkie symbole master PLC w programie są tworzone dla formatu papieru A3.

Przy wyborze symbolu ogólnego kierujemy się liczbą kanałów i liczbą końcówek w kanale. Przykładowo wybierając symbol z biblioteki **PLC** z folderu **Moduły PLC** o nazwie **Referencja 08 kan.** wprowadzamy na schemat deklarację 8 we/wy cyfrowych/analogowych. Każdy z kanałów umożliwi adresowanie do symbolu slave Kanał PLC z 1..3 końcówkami.

Grafika dodatkowa do master PLC

Grafika dodatkowa służy jako szczegółowa wizualizacja funkcji każdego we/wy w master PLC.

Można użyć grafiki z biblioteki PLC z folderu Moduły PLC. Postępujemy tak, że wpiery wstawiamy master PLC z odpowiednią liczbą kanałów dalej, aby określić funkcję danego kanału wybieramy grafikę i wstawiamy tak by uzupełniała wygląd etykiety.

Nazwa	Opis
Dla wejścia analogowego 	Ilustruje wejście analogowe (AI). Znak zapytania może zostać zastąpiony na przykład przez "A" lub "V".
Dla wyjścia analogowego 	Ilustruje wyjście analogowe (AO).
Dla wejścia cyfrowego 	Ilustruje wejście cyfrowe (DI).
Dla wyjścia cyfrowego 	Ilustruje wyjście cyfrowe (DO).
Dla zaworu elektro-magn. 	Ilustruje zawór elektromagnetyczny. UWAGA: zawór nie jest zgodny z normą IEC 60617, ale jego grafika jest używana jak ilustracja.
Dla wszystkich zestyków 	Ilustruje wyjście przekaźnikowe

Po wstawieniu grafiki możemy ją dodać do bloku symbolu. W takim przypadku zaznaczamy ją i wybieramy polecenie **Edycja > Modyfikuj > Dodaj do bloku**. Drugi sposób postępowania to utworzyć blok grupujący grafikę z symbolem Master PLC etykiety. W tym przypadku zaznaczamy grafiki i symbol i wywołujemy polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**.

Notka: W tym drugim przypadku zmieni się zawartość okna właściwości wyświetlane kontekstowo po zaznaczeniu bloku.

Wypełniamy zawartość atrybutów: Oznaczenie symbolu, Kanał PLC, Symbol-adres PLC, Komentarz PLC i używane numery końcówek dla kanału.

Notka: Liczba końcówek i liczba niepustych numerów końcówek brana jest pod uwagę przy wyświetlaniu dostępnych kanałów przy operacji **Wstawianie symbolu Slave/kanał PLC**.

Umieszczenie symbolu Master PLC na różnych schematach

Niekiedy jest niemożliwe umieszczenie całej etykiety na schemacie zasadniczym. Zdarza się to, kiedy wymagane jest wstawienie modułu PLC z wieloma kanałami we/wy.

Standard

W tym przypadku wstawić należy kolejne etykiety karty lub sterownika (symbole master PLC). Nadawać im te same oznaczenia. W ten sposób można je połączyć. Kiedy przy wstawianiu symbolu slave kanał PLC wybieramy kanały przez przycisk bazę danych, lista zawiera kanały dodanych etykiet z wspólnym oznaczeniem. Atrybuty Kanał powinny być unikalnie w obrębie jednego modułu. Przykładowe symbole do rozwiązań są w bibliotece **PLC** w folderze **Moduły PLC** o nazwie **Referencja 1 z 3, Referencja 2 z 3, Referencja 3 z 3**.

Kanał PLC (Kanał Wejście/Wyjście)

Slave Kanał PLC jest to symbol, którego oznaczenie odpowiada oznaczeniu symbolu master PLC (patrz Master PLC). Symbol slave Kanał PLC można umieścić wszędzie gdzie jest to konieczne na schematach zasadniczych. Pojedynczy slave Kanał PLC służy do reprezentacji wejścia/wyjścia cyfrowego lub analogowego modułu sterownika. Symbol jest zarządzany i współdziała z symbolem master PLC o tym samym oznaczeniu. Ogólny symbol znajduje się w bibliotece **PLC** w folderze **Moduły PLC: Kanał 1-dół, Kanał 1-góra, Kanał 2-dół, Kanał 2-góra, Kanał 3-dół, Kanał 3-góra**.

Kolejność wstawiania Master PLC > Kanał PLC


Zasadnicza kolejność wstawiania symboli to w pierwszej kolejności symbol master PLC, a dalej symbole slave Kanał PLC po jednym na każdy z kanałów. Po wstawieniu symbolu master PLC należy przypisać mu oznaczenie oraz wypełnić wartościami rubryki Kanał PLC. Wypełnianie rubryk „Numer końcówki” oraz „Adres” i „Komentarz” nie jest niezbędne. Dwie ostatnio wymienione są opcjonalne dla symbolu Master PLC.

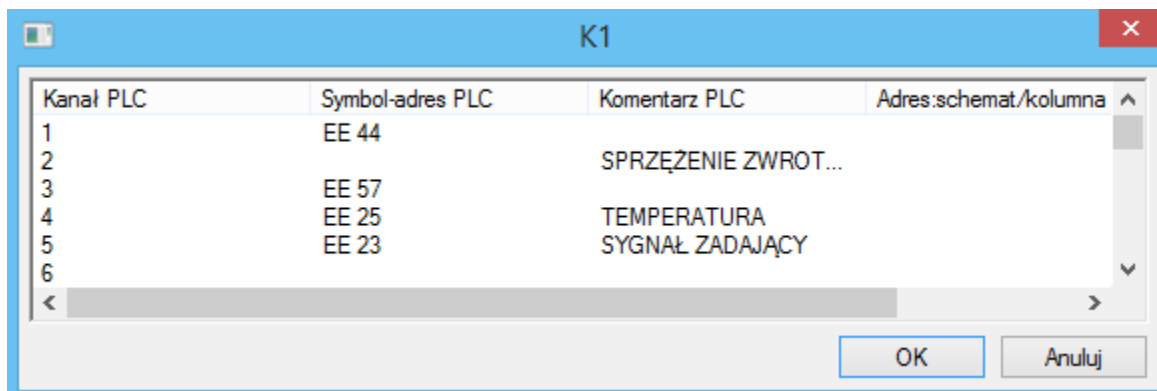
Notka 1: Odwrócona kolejność wstawiania Kanał PLC > Master PLC jest dopuszczalna, ale powoduje komplikację przy wstawianiu symbolu etykiety. Dla poprawnego połączenia pomiędzy symbolami konieczne jest nie tylko poprawne wypełnienie oznaczenia symbolu, ale także poprawne wypełnienie rubryk Kanał PLC wartościami już użytymi. Jeśli do symboli Kanał PLC wprowadzono numery końcówek i adresu to zostaną one zastąpione tymi z symbolu Master PLC (również pustymi).

Wybór kanałów/podłączeń

Standard

Jeżeli na schemacie zasadniczym istnieje symbol master PLC (Etykieta), którego oznaczenie wybraliśmy dla wstawianego symbolu slave Kanał PLC (kanał we/wy) w *SEE Electrical Standard*, to można wprowadzić kanały i numery końcówek odczytane z symbolu master PLC.

Kliknąć na ikonę  w polu "Kanał" lub "Numer końcówki 00" lub na innym numerze końcówki. *SEE Electrical* wyświetli wszystkie we/wy dostępne dla symbolu. Jeżeli referencja jest wyświetlona w kolumnie Adres", to we/wy zostało już wykorzystane. Można użyć go tylko raz.



Można wybrać we/wy poprzez dwuklik na właściwym kanale PLC. Oprócz kanału wstawiane są numery końcówek, adres symbolu i opis.

Jeżeli została wybrana etykieta karty lub sterownika zawierająca 8 wejść cyfrowych, zalecane jest wstawienie spacji we wszystkich podłączeniach z wyjątkiem pierwszego dla każdego we/wy, ponieważ w ten sposób numery końcówek we/wy są poprawnie wyświetlane.

Identyfikacja kanałów PLC

Kanały lub opisy PLC mogą być zmieniane na dwa sposoby, tzn. można wykonać zmiany albo w etykiecie (symbol master PLC), albo w kanale we/wy (symbol Kanał PLC). Wykonane zmiany są automatycznie uaktualniane w powiązanych ze sobą symbolach.

Identyfikacja kanałów we/wy PLC wykonuje się po numerach kanałów, a nie przez numery końcówek. W przypadku identyfikacji poprzez numery końcówek, wystąpią problemy z referencjami krosowymi, które nie będą poprawnie generowane, kiedy kanały we/wy posiadają te same numery końcówek.

Standard

Jeżeli dwie etykiety PLC (symbol Master PLC) otrzymują to samo oznaczenie, to kanały tych dwóch etykiet będą dostępne do wyboru we/wy, więc kompletna reprezentacja jednego modułu wejść-wyjść może się składać z kilku indywidualnych symboli, które mogą być rozmieszczone w rozdzieleniu od siebie na kilku schematach.

Advanced

Metoda numeracji pozwala numerować kanały na sposób dziesiętny, ósemkowy i szesnastkowy i nie jest konieczne określenie każdego kanału we/wy. W etykiecie modułu (symbol master PLC). Pierwszy kanał musi być wprowadzony ręcznie w rubryce Kanał PLC w dialogu właściwości symbolu.

"Metody oznaczania kanałów PLC" znajdziemy w module schematy zasadnicze "Właściwości" zakładka **"Ogólne"**.

Jeżeli etykieta (symbol master PLC) została już umieszczona, podczas wstawiania pojedynczych kanałów we/wy (symbol kanał PLC), program sprawdza czy kanał jest dostępny, jak również czy liczba podłączeń kanału we/wy odpowiada liczbie podłączeń we/wy w etykiecie. Może się wyświetlić komunikat:



Adres PLC został już zdefiniowany...
Nazwa:K2 Adres: Przypadki:2

Jeżeli nie wykonamy ręcznie tych poprawek, zostaną one udokumentowane na liście bazy danych "Weryfikacja kanałów PLC".

Komplet danych sterownika można wprowadzić do arkusza programu Excel, a następnie wpisać do bazy danych projektu i użyć do wypełniania zawartości symboli master PLC i Kanał PLC. W tym celu wywołujemy polecenie **PLCImportExcel**, które powoduje przepisanie danych do projektu. Do wskazania symbolu, który ma pobrać dane służy polecenie **PLCImportAssign**. Opis użycia poleceń znajduje się w rozdziale **Eksplorator poleceń**.

Ważne wskazówki przy postępowaniu z PLC

1. Unikać duplikowania nazw symboli

Standardowo dla symboli używane są unikalne nazwy. W niektórych przypadkach użytkownik preferuje użycie tej samej nazwy dwukrotnie, a *SEE Electrical* jest zdolny do zarządzania. Jeżeli dwa elementy otrzymają tą samą nazwę, można wybrać czy będą ze sobą powiązane czy nie. Jeżeli nie, będą miały tą samą nazwę, lecz wewnątrznie są zarządzane inaczej (jest to konieczne, ponieważ w tym przypadku w na zestawieniu materiałów muszą się pojawić 2 elementy).

Slave'y posiadają to samo oznaczenie, co symbole Master.

Przykład:

PLC 1: PLC-Master Q1 licznik 1, Wejścia cyfrowe Q1 I0.0 (licznik 1) oraz Q1 I0.1 (licznik 1) itd.

PLC 2: PLC-Master Q2 licznik 2, Wejście cyfrowe Q2 I1.0 (licznik 2) itd.

PLC 3: PLC-Master Q2 licznik 3, Wejście cyfrowe Q2 I2.0 istniejące (licznik 3) itd.

Użytkownik może nie używać zduplikowanych nazw, dlatego należy usunąć nieużyte Slave'y przed lub bezpośrednio po usunięciu symbolu Master lub należy nadać nową nazwę zgodną z nazwą nowego Mastera (lub użyć sztucznej nazwy jeżeli nie jest znana nazwa nowego Mastera) **zanim** zostanie ponownie użyta nazwa usuniętego Mastera na innych elementach.

Jeżeli nie zostanie to zrobione, mogą pojawić się sytuacje przedstawione w przykładach poniżej:

Przykład 1:

Dwa symbole Master PLC są wstawione na schemat oraz powiązane z symbolami wejść/wyjść. Jeden z symboli Master zostaje usunięty, lecz jego wejścia/wyjścia nie. Następnie ręcznie lub za pomocą polecenia „**Przenumeruj wszystkie komponenty na wszystkich schematach**” w „Zestawieniu aparatury” lub „Edytorze aparatury”, nazwa istniejącego zostanie zmieniona na tą, którą posiadał usunięty symbol.

-> Jeżeli sprawdzimy ID elementu:

Oznaczenie urządzenia może wyglądać następująco:

PLC 1: PLC-Master Q1 licznik 1, wejścia cyfrowe Q1 I0.0 oraz Q1 I0.1 (wszystkie z licznikiem 1) istniejący

PLC 2: PLC-Master Q1 licznik 2, wejście cyfrowe Q1 I1.0 istniejący (licznik 2)

PLC Master 1 został usunięty, wejścia/wyjścia dla Q1 wciąż istnieją, PLC Master 2 został zmieniony na Q1 (oraz Slave'y połączone z ich Masterem zmieniły swoje nazwy podczas tej operacji).

Nowa sytuacja dla nazw urządzeń i liczników:

PLC 1: Wejścia cyfrowe Q1 I0.0 oraz Q1 I0.1 (wszystkie z licznikiem 1)

PLC 2: Q1 licznik 2, wejście cyfrowe Q1 I1.0 (licznik 2)

Zatem istnieją 2 elementy z nazwą Q1 oraz różnymi licznikami

-> Jeżeli teraz otworzy się dla PLC Master „Właściwości symbolu”, wejścia/wyjścia należące do usuniętego Master PLC są powiązane z nowym Master Q1 (posiadają tę samą nazwę -> licznik PLC Master został zmieniony na 1). Powiązanie przestało istnieć dla początkowego powiązania wejścia/wyjścia.

Przykład 2:




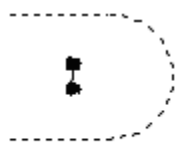
Jeżeli w tej samej sytuacji jak powyżej można wybrać nazwę elementu z listy nazw w oknie „Właściwości symbolu”, nazwa Q1 zostanie wyświetlona dwukrotnie, przez co nie będzie wiadome, który został wybrany (licznik jest wartością wewnętrzną i nie jest wyświetlana normalnie w interfejsie użytkownika, dlatego nie jest wiadome, który Q1 jest powiązany z danym licznikiem).

2. Unikać duplikowania adresów wejść/wyjść w jednym urządzeniu PLC

Możliwe jest przypadkowe powiązanie wejść/wyjść z niepoprawnym Masterem. Zanim zostanie przypisana nazwa dla nowego Mastera (przez „Właściwości symbolu” lub „Edytor kanałów PLC”) należy upewnić się, że użyty jest poprawny adres PLC. Jeżeli ten sam adres PLC na danym wejściu/wyjściu istnieje na wejściu/wyjściu przypisanym do nowego Mastera, istnieje ryzyko utraty informacji zawartych w komentarzach itd. w jednym z wejść/wyjść (będą wskazywały te same informacje).

Symbole kabli

Symbol kabla składa się ze zgrupowanych symboli pojedynczej żyły kabla. Na symbol składa się odpowiednia grafika oraz odpowiednie atrybuty: oznaczenie symbolu, opis symbolu, długość, kod katalogowy kabla, numer żyły kabla, kolor żyły kabla, przekrój żyły kabla. Automatycznie dodają się dwie końcówki bez numeracji. Jeśli wstawiono odcinek pionowy bądź poziomy, to na jego końcach. W przeciwnym wypadku, pionowo jedna pod drugą na styku prostokątnego obrysu zaznaczonych do grupowania elementów.

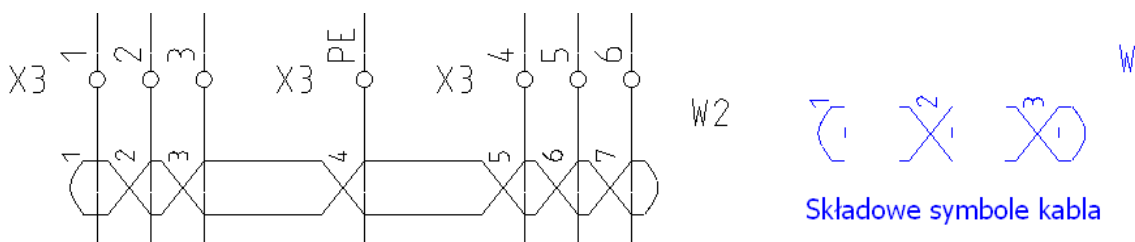
Grafika	Kończówki	Atrybuty tekstowe
		-W?
		Typ Funkcja 1.0 m Typ Kabla
		0.75 BK

	Oznaczenie	
Nr żyły kabla		
Kolor żyły kabla		Opis
Przekrój żyły kabla		Długość
		Typ kabla

Po zgrupowaniu wszystkich elementów jako kabel, można ustalić, które atrybuty będą się wyświetlały na schemacie.

- Usunąć wszystkie teksty w polu **Właściwości**.
- Przesunąć symbole kabli do biblioteki symboli.

Do kompletnej definicji kabla potrzebujemy trzech symboli. Przykład na ilustracji poniżej pokazuje sposób postępowania:

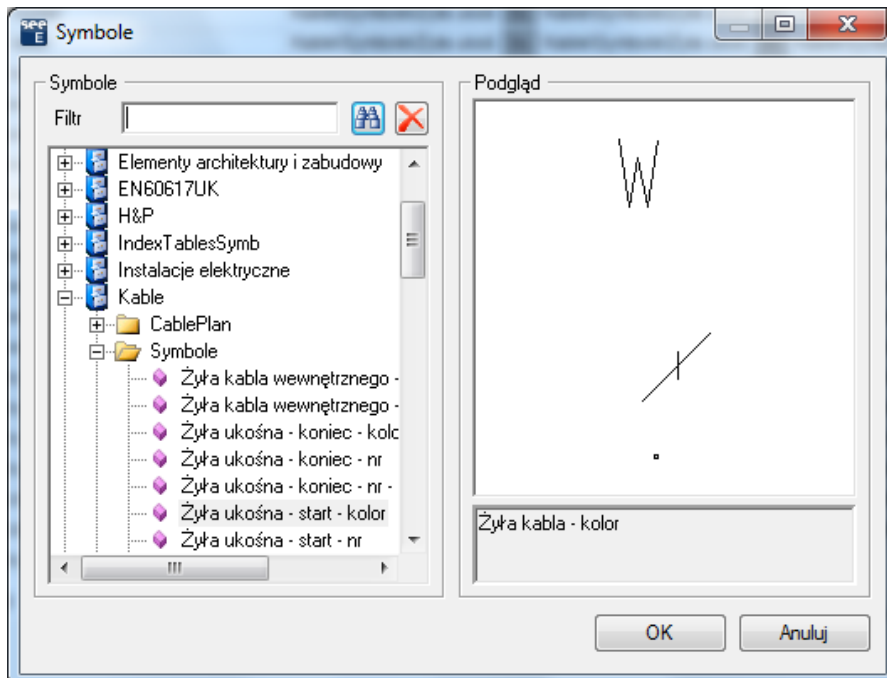


W każdym z symboli ukrywamy odpowiednie atrybuty (wspólne dla całego kabla), i wypełniamy wartością początkową atrybuty indywidualne dla pojedynczej żyły. Zobacz ilustracja powyżej. Przygotowane symbole dodajemy do biblioteki. **Kabel** to standardowa biblioteka programu zawierająca symbole kabla.

Zaznaczamy w eksploratorze projektu grupę „Schematy zasadnicze” i wybieramy polecenie menu kontekstowego **Właściwości**. W wyświetlonym dialogu aktywujemy zakładkę **Kable**. Alternatywnie z menu głównego **Schematyka > Kable** wybieramy przycisk **Kable** . Po wyświetleniu się okna wybieramy przycisk **Rodzaje kabla**.

W dialogu wypełniamy informację wiążącą ze sobą uprzednio przygotowane i zapisane w bibliotece symbole kabla. Wykonuje się to poprzez edycję lub dodanie wiersza w tabeli zawierającej następujące rubryki: Rodzaj, Symbol początkowy, Symbol środkowy, Symbol końcowy, Kąt. Przykładowa zawartość jednego wiersza: Żyła ukośna- numer – kolor, Kable\Symbole\Żyła ukośna - start - nr – kolor, Kable\Symbole\Żyła ukośna - koniec - nr – kolor, Kable\Symbole\Żyła ukośna - koniec - nr – kolor, 0.

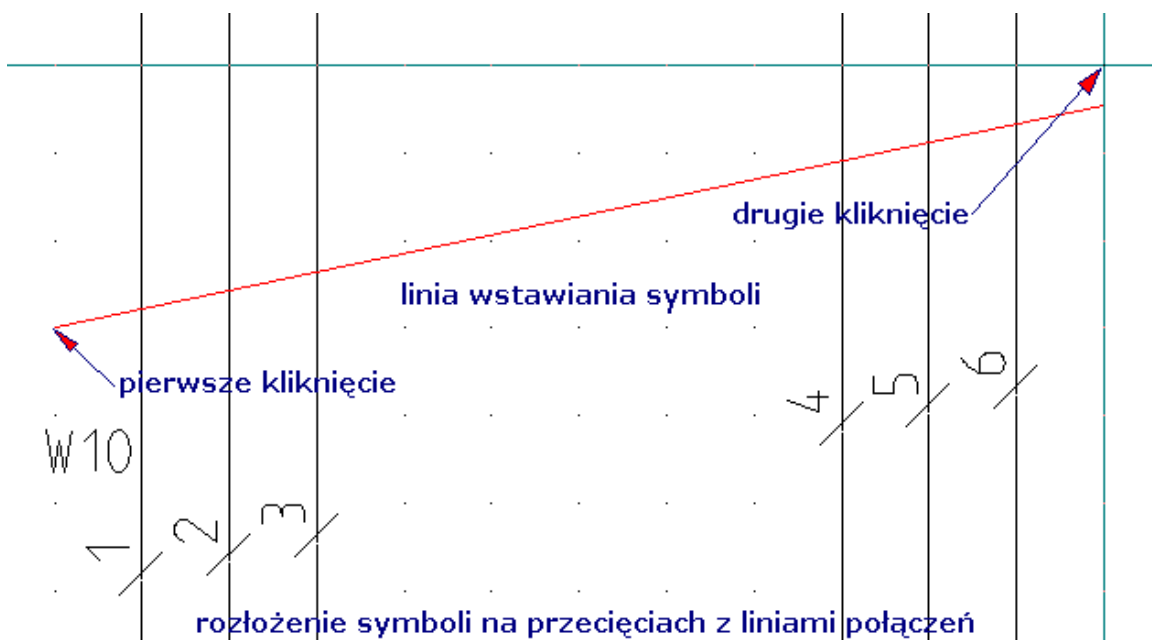
Aby dodać własną definicję symbolu kabla do zbioru zaznaczamy pozycję w ostatnim wierszu tabeli oznaczonym w kolumnie „Rodzaj”. Wpisujemy nazwę do identyfikacji na przykład: **Kabel skręcony** . Klawiszem **Tab** nawigujemy do kolejnej kolumny „Symbol początkowy”. W tej kolumnie klikamy przycisk , który otwiera eksplorator bibliotek symboli.



W eksploratorze należy wybrać dla kolumny „Symbol początkowy” ten symbol, który będzie rysowany dla skrajnej żyły kabla w danej jego reprezentacji na schemacie. Eksplorator jest zaopatrzony w widok symbolu, sugerowane jest pomimo to dodawanie w nazwie symbolu informacji: start, środek, koniec. Przciskamy na **OK**.

Wybór symbolu znajduje odzwierciedlenie w widoku tabeli, gdzie wypełnia się tekst złożony z nazwy biblioteki, foldera i symbolu. Powtarzamy czynność dla rubryk: Symbol środkowy i Symbol końcowy. W ostatniej kolumnie „Kąt” wpisujemy wartość w stopniach liczoną od osi poziomej w kierunku odwrotnym do ruch wskazówek zegara. Zasadniczo wpisujemy wartości 0 lub 90. Program obraca o ten kąt punkty wstawienia symboli kolejnych żył kabla.

Nie jest zmieniana orientacja samych symboli. Należy dostosować wygląd symbolu z uwzględnieniem kąta wstawiania. Tak wypełniona tabela jest wyświetlana przed wstawieniem symboli po wybraniu polecenia **Schematyka > Kable > Kabel**. Kabel wstawiamy dwoma kliknięciami myszy. Przykładowy wygląd dla kąta 12°.



Uwaga:

1. Symbole kabli można wzbogacić o dodatkowe informacje (np. o długość izolacji, itp.). Należy skorzystać z polecenia **Wstaw nowy tekst** i wybrać atrybuty: „Opis 01” i „Opis 02” z grupy Symbole. Z tej opcji można korzystać dla symboli kabli zdefiniowanych przez użytkownika (standardowe kable nie mogą być modyfikowane w ten sposób).
2. Żyły kabla można wzbogacić o dodatkowe informacje (np. o długości izolacji i konieczności zastosowania tulei, itp.) Należy skorzystać z polecenia **Wstaw nowy tekst** i wybrać atrybuty: „Tekst wolny połączenia 01” i „Tekst wolny połączenia 02” z grupy Połączenia. Z tej opcji można korzystać dla symboli kabli zdefiniowanych przez użytkownika (standardowe kable nie mogą być modyfikowane w ten sposób). Numery końcówek są definiowane dla każdej żyły kablowej. Nie można ich powiązać z określonym końcem rdzenia.

Wskazówka: Jeżeli dla każdego końca należy użyć różnych atrybutów należy dodać tekst wyjaśniający. Powinien on pokazywać wartość, która musi być dodana z przodu. Np. „Izolacja z lewej: 5 mm”.

Teksty mogą być edytowane w **Edytorze Kabli** i są wyświetlane w zestawieniu **Kable**.

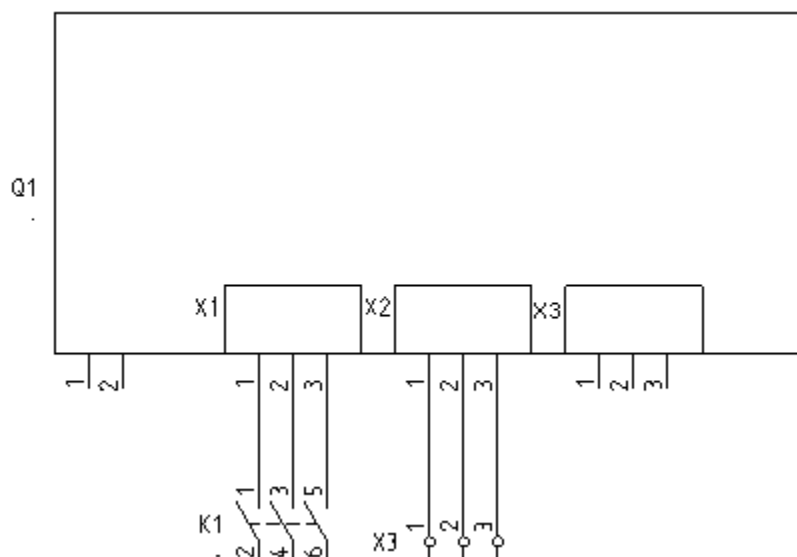
Symbol z zaciskami, gniazdami i innymi podzespołami

Teksty **Oznaczenie piętra**, **Sortowanie pięter**, **Separator piętra** mogą być używane również dla innych symboli. W ten sposób, można zarządzać podłączeniami symbolu na wzór zacisków listwy.

Widok **Baza techniczna projektu > Edytor połączeń** wyświetli następującą zawartość z przedstawionego poniżej fragmentu schematu:

Q1/X1:1	K1:1 0		1,5	BK
Q1/X1:2	K1:3 0		1,5	BK
Q1/X1:3	K1:5 0		1,5	BK
Q1/X2:1	X3:1 0		1,5	BK
Q1/X2:2	X3:2 0		1,5	BK
Q1/X2:3	X3:3 0		1,5	BK

Co można odczytać: Zacisk pierwszy listwy X1 w symbolu Q1 jest połączony z zaciskiem 1 symbolu K1. Aby otrzymać zapis Q1/X1:1, musimy zagnieździć symbole.

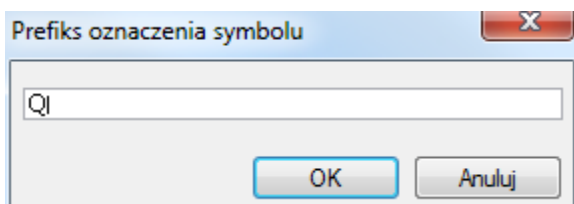


Symbol powyżej składa się z 3 części:

1. Symbol obramowanie:

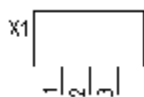


, utwórz blok: "Symbol ze stykami"



, wpisujemy i naciskamy **OK**

2. Symbole zagnieżdżone



, utwórz blok: „Symbol dla informacji” dodając mu atrybuty

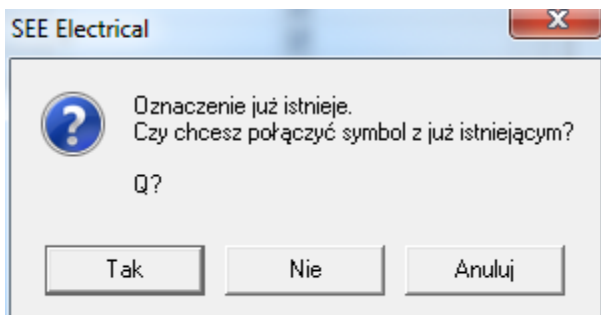
Oznaczenie piętra X1

Sortowanie pięter 1

Separator pięter /

W czasie grupowania Końcówki utworzą się automatycznie na końcach odcinków, a rdzeń wpisujemy, tak jak uprzednio „Q”. Wygląd okna właściwości symbolu poniżej. W oknie ukrywamy Oznaczenie (-), Sortowanie pięter i Separator pięter.

	Wartość	Pokaż
Oznaczenie (-)	Q? <input type="checkbox"/> Db	<input type="checkbox"/>
Separator piętra	/	<input type="checkbox"/>
Oznaczenie piętra	X1	Pokaż
Sortowanie pięter	1	<input type="checkbox"/>
Numer końcówki 00	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Numer końcówki 01	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Numer końcówki 02	3	<input checked="" type="checkbox"/>



, Wybieramy koniecznie **Tak**

Kopiujemy symbol i zmieniamy wartości w atrybutach:

Oznaczenie piętra X2
Sortowanie pięter 2
Separator pięter /

Na pytanie „Czy chcesz połączyć symbol z już istniejącym? Q?” ponownie odpowiadamy **Tak**.

Ważne: Należy nadać ten sam kod symbolu dla „symboli składowych”. Jest to niezbędne, ponieważ pierwszy symbol jest odpowiedzialny za oznaczenie symbolu.

3. Końcowe operacje

Na zakończenie można grupować 3 symbole w „Blok”. Przy wstawianiu symbole otrzymają to samo oznaczenie z rdzeniem Q i są połączone ze sobą. Symbole zagnieżdżone są rozróżnione poprzez oznaczenie piętra wespół z sortowaniem piętra.

Używanie katalogu aparatury (poziom *Standard*)

Definicja powiązań składa się z definicji dla „Symbol”. ID dla schematu zasadniczego jest ustawiony jako „Cewka”

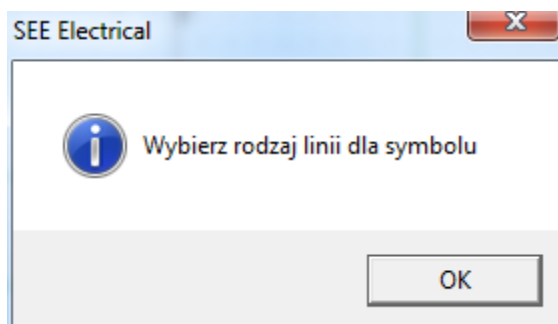
W drugiej linii **Definicji powiązań** znajduje się nazwa oraz definicja dla pierwszego podzespołu, w drugiej linijce dla drugiego itd.

Czarna skrzynka (ang. Smart Box)

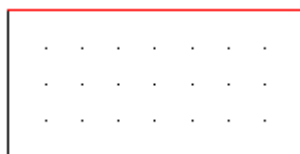
Prostokątny obrys symbolu czarnej skrzynki samoczynnie dodaje punkty połączeń w przecięciach z liniami połączeń. Oczywiście połączenia są przerywane, jeśli przecinały się jednocześnie z dwoma przeciwległymi bokami prostokąta.

- Wykreślić przy pomocy polecenia **Rysuj > Element > Linia** zewnętrzny obrys symbolu.
- Wywołujemy polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**. Z listy typów symboli wybieramy „Czarna skrzynka”.

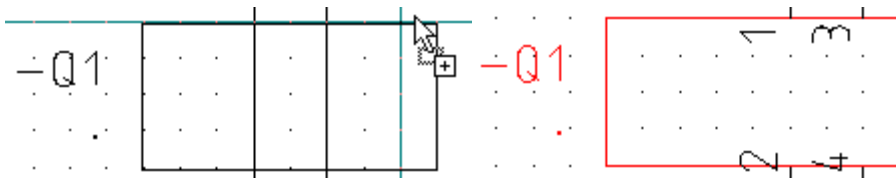
W trakcie tworzenia bloku program wyświetli komunikat:



Po zatwierdzeniu komunikatu przyciskiem **OK**. Trzeba wskazać i kliknąć linie w prostokącie na przecięciu, z którymi program będzie wstawiał punkty połączeń. Linie zaznaczają się (czerwono) jak poniżej:



Tak utworzony symbol posiada dwa aktywne poziome odcinki. W momencie umieszczenia symbolu czarnej skrzynki na przecięciu z liniami połączeń, są one usuwane z wnętrza symbolu, a w punktach przecięcia program dodaje końcówki




Definicje końcówek znajdują się w bibliotece symboli SYSTEM.SES i są nimi:

- Definition\SmartBoxConnectionTop,
- Definition\SmartBoxConnectionBottom,
- Definition\SmartBoxConnectionLeft,
- Definition\SmartBoxConnectionRight.

W przypadku nieobecności symboli dedykowanych dla czarnej skrzynki program pobiera standardowe symbole również z tej samej biblioteki SYSTEM.SES i są to:

Definition\ConnectionTop, Definition\ConnectionBottom, Definition\ConnectionLeft, Definition\ConnectionRight

Poprzez przypisanie kodu do symbolu, możemy uzyskać automatyczne przepisanie numerów końcówek do symbolu czarnej skrzynki. W takim przypadku należy się upewnić, co do kolejności wstawiania końcówek. Poniżej przykład dowiązania z numeracją 4 końcówek.

	Numer końcówki	ID Schematy zasadnicze	Symbol Schematy zasadnicze
	10,20,30,40	Symbol Smart box	NN\Czarne skrzynki\Czarna skrzynka 1 Db

Uwaga: Jeśli w definicji symbolu znajduje się atrybut „Adresacja krosowa” to w przypadku gdy, oba symbole są takiego samego rodzaju (cewka-cewka, czarna skrzynka- czarna skrzynka, PLC-PLC), to pokazywana jest adresacja krosowa do urządzenia o tej samej nazwie.

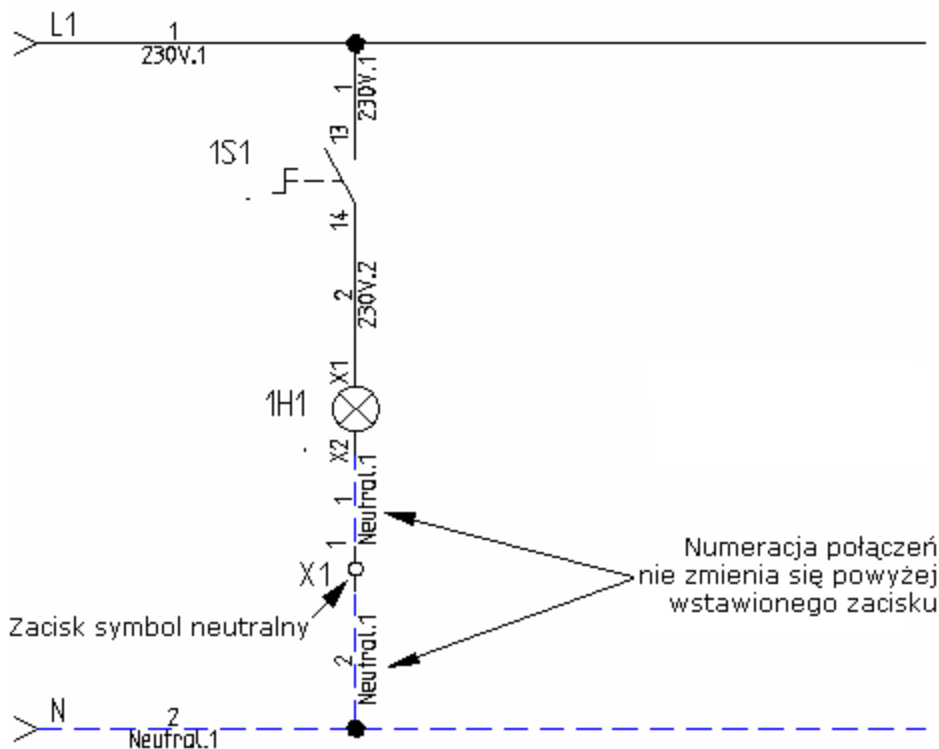
Notka 1: Do edycji rozmiaru lub położenia obramowania czarnej skrzynki zaznaczamy ją z przytrzymaniem kluczy CTRL i SHIFT na klawiaturze. Przy widocznych uchwytach można powiększyć prostokąt obramowania ciągnąc uchwyt. Można użyć polecenia przesun i skaluj.

Notka 2: Nie należy stosować skalowania symbolu czarnej skrzynki w całości. Bezwzględnie nie należy skalować czarnej skrzynki z dodanymi końcówkami, bo powoduje to ich przesunięcie poza siatkę punktów.

Symbole neutralne dla potencjałowej numeracji połączeń

Wszystkie symbole utworzone z dwoma lub więcej końcówkami do podłączenia mogą być rozpatrywane jako neutralne lub zmieniające potencjałową numerację połączeń. Przykład symboli neutralnych to zacisk listwy, gniazdo lub wtyk. Definicja "neutralny" stosuje się tylko, gdy w schematach zasadniczych zastosowano numerację potencjałową (zobacz [Schematyka > Zarządzanie połączeniami > Numeracja > Generuj](#) oraz polecenie **Właściwości dla Schematów zasadniczych**, na zakładce **Połączenia**). Jeżeli dwa połączenia są przyłączone do jednego elementu neutralnego, oba połączenia otrzymają ten sam numer połączenia!!!

Symbole *SEE Electrical* wersji starszych niż 2005 są automatycznie nie-neutralne!



Czy symbol jest neutralny specyfikujemy w momencie grupowania elementów w blok lub poprzez dodanie atrybutu o nazwie „Neutralny” z grupy „Połączenie”. Dla każdego symbolu indywidualnie możliwa jest zmiana atrybutu, a tym samym zmiana numeracji potencjałowej linii połączeń, w które wstawiono symbol (faktyczna zmiana numeracji nastąpi po ponownym wygenerowaniu numerów). W dialogu **„Właściwości symbolu”** w rubryce

Neutralny	0	– oznacza symbol nie-neutralny, zaś
Neutralny	1	– oznacza, że symbol jest neutralny.

Grupowanie symboli i połączeń

Fragment schematu zawierający symbole wraz z ich połączeniami może być zachowany w całości w bibliotece symboli. Taka praktyka przyczynia się do przyspieszenia i uproszczenia tworzenia projektu w oparciu o powtarzające się standardowe elementy.

Przed dodaniem do biblioteki wybieramy formę jej przetwarzania przed wstawieniem.

– Luźne elementy

Symbole, połączenia i potencjały są zaznaczane w edytorze i przez działanie przeciągnij-upuść na folderze biblioteki jest inicjowane tworzenie symbolu. Po wybraniu i wstawieniu tak utworzonego symbolu na schemat, każdy z jego elementów, czyli symbol i połączenie są bezpośrednio dostępne do edycji.

– Elementy zgrupowane w blok

Symbole, połączenia i potencjały są zaznaczane w edytorze i wywołujemy polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**. W oknie Definicja bloku wybieramy Blok. Utworzony blok zaznaczamy do edycji i przez działanie przeciągnij-upuść na folderze biblioteki jest inicjowane tworzenie symbolu. Po wybraniu i wstawieniu tak utworzonego symbolu na schemat, wszystkie jego elementy, czyli symbol i połączenie są powiązane i edycja, przesunięcie, obrót skalowanie jest aplikowana do każdego z nich. Jest indywidualny dostęp do właściwości symboli, potencjałów i połączeń.

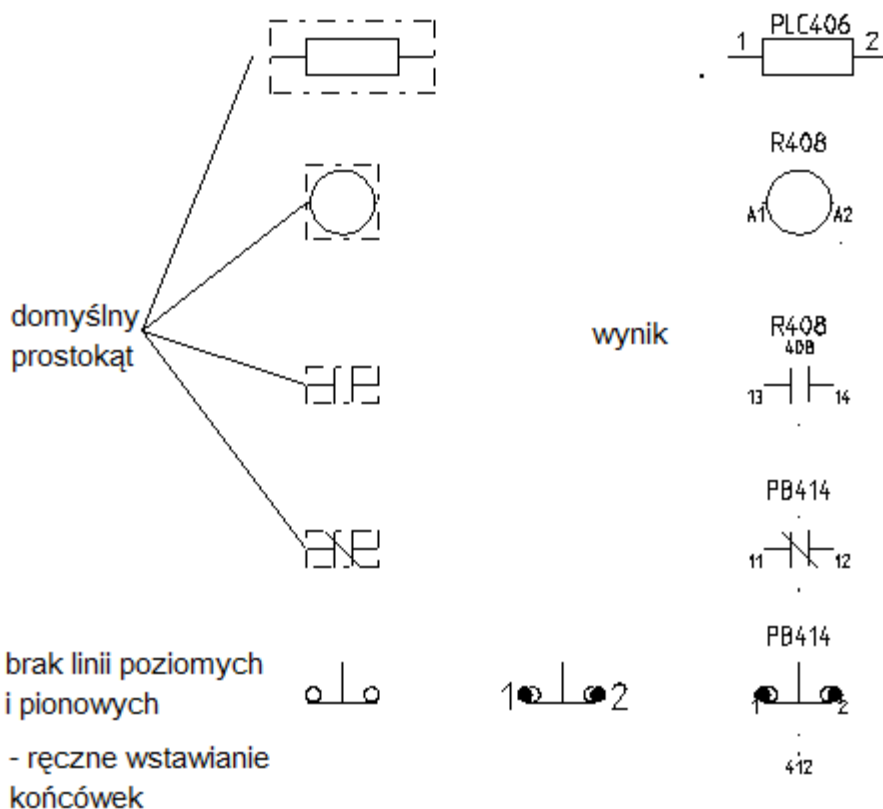
Notka: Jeśli utworzony blok ma zawierać symbol master i powiązany z nim symbol slave, upewnij się, że zostały jednakowo oznaczone zanim dodasz do biblioteki. Jeśli symbole slave

mają zostać po wstawieniu na schemat przypisane do różnych symboli master upewnij się, że otrzymały różne oznaczenia.

Symbole do schematów zasadniczych

Uwaga dotycząca automatycznie zlokalizowanych końcówek. Końcówki są automatycznie lokalizowane na zakończeniach linii zarówno w pionie jak i w poziomie (są przecinane przez „niewidzialny” prostokąt znajdujący się dookoła symbolu).

Jeżeli nie będzie takich linii, nie zostaną automatycznie utworzone teksty końcówek, dlatego należy wprowadzić je automatycznie!



Symbole do zabudowy aparatury

Symbole Zabudowy aparatury tworzy się w podobny sposób jak symbole schematów zasadniczych.

Dokładniej zostało to opisane w poniższym rozdziale.

Symbole zabudowy to symbole służące do przedstawienia widoku aparatu zabudowanego w szafie. Aby utworzyć taki symbol trzeba otworzyć do edycji lub utworzyć arkusz planu w grupie Zabudowa aparatury. Jest to konieczne by symbole utworzone zostały zapisane w bibliotece symboli z właściwym kontekstem i skalą odwzorowania. Tworzymy grafikę symbolu w skali 1:1.

We właściwościach arkusza należy ustawić obie skale na równe 1 (polecenie **Rysunek > Właściwości > Rysunek**).

Skala	1.000000
Skalowanie symbolu	1.000000

Możliwe jest zaimportować grafikę z pliku DXF/DWG/DWF poleceniem **Plik > Otwórz > Plik Auto CAD ...**, **Plik > Otwórz > Rysunki Auto CAD ...**. Można również użyć polecenia **Operacje > Wstaw > Plik graficzny**, w celu importu grafiki z formatów takich jak: JPG, BMP, TIFF, WMF i inne.

Elementy graficzne i teksty przygotowanego widoku aparatu zaznaczamy i grupujemy. Program wyświetla dialog „Definicja bloku” z listą do wyboru. Lista zawiera definicje odpowiedniki symboli użytych na schematach zasadniczych i są to:

Cewka; Cewka, zwłoka odzwbudzenie; Cewka, zwłoka wzbudzenie, Symbol z zestykami i krzyżem zestyków Symbol ze stykami, PLC, Zacisk, Złącze, Symbol dla informacji, Unikalny, Czarna skrzynka.

Druga część listy zawiera definicje symboli występujące dodatkowo w module zabudowy szaf i są to:

Szafa, Szyna montażowa, Korytko kablowe, Tabela widoków.

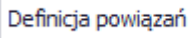


Program wyświetla komunikat z pytaniem o rdzeń do oznaczania symbolu. Po podaniu rdzenia symbol jest tworzony. Jeśli użytkownik nie dodał atrybutów tekstowych to są one dodawane samoczynnie.

Teksty w symbolach, również te generowane automatycznie są skalowane z tym samym współczynnikiem, co symbol. Teksty zachowują swoją pozycję. Jednak należy pamiętać, aby podczas przygotowania symboli odpowiednio teksty powiększyć stosownie do najczęściej stosowanej skali, tak aby nie były zbyt małe i nieczytelne. Jeżeli szafa będzie rysowana w skali 1:10 to przy założeniu, że symbol rysujemy w skali 1:1 tekst czcionką docelowo rozmiaru 3,5 mm musimy wstawić jako 35 mm.

Teksty symboli do zabudowy wygenerowane automatycznie przez *SEE Electrical* mają wysokość 3,5 mm i standardową szerokość. Jeżeli chcielibyśmy je zmienić, należy utworzyć katalog "Cabinet" w bibliotece symboli SYSTEM.SES. Można określić wartości tekstów dla nazwy, funkcji i lokalizacji symbolu tworząc tekst pusty z atrybutem "Oznaczenie (-)" i zapisując go, jako symbol "Name" w folderze "Cabinet" biblioteki symboli SYSTEM.SES. Można wprowadzić wartości tekstu dla kodu katalogowego jako "Type", dla numeru zacisku jako "Terminal number", a dla indeksu zacisku jako "Terminal index". Można użyć tekstów znajdujących się w folderze Definition biblioteki SYSTEM.SES. Wstawić je na plan poddać edycji i ponownie zapisać do biblioteki.

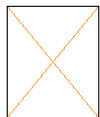
Symbol dodajemy do biblioteki używając techniki przeciągnij-upuść na folder w eksploratorze symboli.

Do prawidłowej współpracy z poleceniem **Przetwarzanie > Rysunek > Lista symboli do wstawienia** w Katalogu aparatury (polecenie **Przetwarzanie > Kody katalogowe > Katalog aparatów**) należy przypisać nazwę symbolu do kodu katalogowego. Wykonujemy to za pomocą

właściwości "Definicja powiązań" w widoku opisu aparatu . Klikamy na ikonę  i w tabeli w rubrykach „ID Zabudowa aparatury”, wybieramy z listy cechę symbolu, a w rubryce „Symbol Zabudowa aparatury” klikamy na ikonę  i wyszukujemy w eksploratorze biblioteki symboli odpowiedni widok.

Zabudowa aparatury 2D		Schematy jednokresk
ID	Symbol	
Symbol ze stykami	ABB\Widoki Styczniki\EN20	

Jeśli nazwa w rubryce powyżej nie zostanie wprost wyspecyfikowana, to program wstawia domyślny prostokątny symbol wraz z atrybutami tekstowymi.



W dalszej części tabeli wprowadzamy rozmiar w milimetrach do zabudowy. Liczby służą do wyznaczenia obramowania, w które widok ma być dopasowany.

Zabudowa aparatury 2D		Schema
Szerokość	Wysokość	Głębokość
17.500000	85.000...	59.000000

Jeśli rubryki wymiarów pozostają puste, to program wstawi symbol używając jego rozmiaru. Jeśli również rubryka „Symbol Zabudowa aparatury” jest pusta, to brane są pod uwagę wartości wpisane w rubryki podstawowego opisu aparatu, a nie w definicji powiązań.

	Właściwości	Wartość
▶	Szerokość	100
	Wysokość	100
	Głębokość	59,00

Ważna Uwaga: Jeśli nie chcesz używać określonego typu symbolu, upewnij się, że pole Kod katalogowy w oknie dialogowym Właściwości jest puste. Należy to sprawdzić przed zapisaniem symbolu do biblioteki symboli. To samo dotyczy oznaczenia komponentu w przypadku, gdy algorytm nadawania nazw symboli jest ustawiony na „Wolny”

Jeśli przełączasz się na inny moduł (np. z Zabudowa aparatury 2D do Schematów zasadniczych) na liście symboli do wstawienia pojawią się tylko te symbole, które mogą być wstawione w innym module. Jeśli przechodzisz z Zabudowy aparatury do Schematów zasadniczych, w szafie pojawi się dodatkowa kontrolka, a nie pojawiają się żadne szyny, panele, ani kanały kablowe.

Symbole dla zacisków wielopiętrowych

Struktura symbolu

3. Narysować grafikę dla piętra. Umieścić atrybut tekstu „Oznaczenie oraz „Indeks oznaczenia” (znajdują się we właściwościach tekstu w węźle „Symbol” w oknie Tekst.
4. Zgrupować wszystkie elementy jako „Blok”
5. Wprowadzić numer piętra, do którego ten element symbolu należy dla indeksu oznaczenia.
6. Skopiować elementy grupy; zmienić ponownie tekst dla kopii elementu grupy, aby zawierał numer dla nowego piętra.
7. W taki sposób stworzyć wszystkie piętra.
8. Umieścić atrybuty tekstu „Separator zacisku” , „Funkcja”, jeżeli te atrybuty są używane na schemacie zasadniczym.
9. Zgrupować elementy tworząc symbol „Zacisk ”

- Przesunąć symbol do biblioteki symboli, która zawiera symbole do Zabudowy aparatury.

Zarządzanie

Zmiany dokonane w nazwach pięter na schemacie zasadniczym lub Edytorze zacisków są przekazywane bezpośrednio na Zabudowę aparatury.

Jeżeli informacje piętra w Zabudowie aparatury nie są dostępne na schemacie zasadniczym, pole zostanie wyszarzane w oknie **Właściwości symbolu** w Zabudowie szafy.

Teksty, które są widoczne tylko w Zabudowie aparatury, nie są dostępne na żadnej liście lub na schemacie zasadniczym. Oznacza to, że jeżeli umieszcza się zacisk na schemacie zasadniczym, należy przypisać ponownie poprawne oznaczenie piętra.

Skalowanie symboli w celu dopasowania ich do rzeczywistych rozmiarów

W definicji powiązań można przypisać symbol do kodu katalogowego i skalować go zgodnie z rzeczywistymi rozmiarami. Dzięki temu jeden symbol zabudowy może pomieścić wiele komponentów różnych rozmiarów.

W tym celu w definicji powiązań dostępne są 3 wartości („Szerokość”, „Wysokość”, „Głębokość”). Jeśli wypełnione są przynajmniej wartości „Wysokość”, „Szerokość”, to symbol podany w kolumnie „Symbol” jest skalowany, tak aby odpowiadał wartościom podanych wymiarów. Głębokość jest wprowadzana do zastosowania w module Zabudowa aparatury 3D.

- Skorzystaj z polecenia Rysuj > Element > Tekst, aby wstawić tekst do symbolu dopiero po zakończeniu tworzenia grafiki
- Przed umieszczeniem tekstu należy poprawnie zdefiniować właściwości tekstu.

Użycie w zabudowie szafy kilku oddzielnych symboli zabudowy w pojedynczym kodzie katalogowym

Jeśli zachodzi przypadek, że do przedstawienia urządzenia w zabudowie wymagane są dwa lub więcej niezależne widoki, to należy dodając dane do katalogu aparatury dla tego urządzenia utworzyć powiązanie do każdego z widoków. Po uruchomieniu polecenia **Przetwarzanie > Rysunek > Lista symboli do wstawienia i** wczytaniu zaznaczonego na liście kodu katalogowego – kursor myszy wyświetli widok odpowiadający pierwszemu dociągnięciu, po kliknięciu wstawia się symbol, a kursor wyświetli widok z drugiego dociągnięcia itd.

Użycie w zabudowie szafy symboli zabudowy powiązanych w dodatkowych kodach katalogowych

Jeśli zachodzi przypadek, że do symbolu na schemacie zasadniczym przypisano kilka kodów katalogowych to przy zabudowie szafy brane są wszystkie symbole zabudowy wpisane do powiązań wszystkich wybranych kodów katalogowych. Po uruchomieniu polecenia **Przetwarzanie > Rysunek > Lista symboli do wstawienia i** wczytaniu zaznaczonego na liście kodu katalogowego – kursor myszy wyświetli widok odpowiadający pierwszemu dociągnięciu, po kliknięciu wstawia się symbol, a kursor wyświetli widok z drugiego dociągnięcia itd.

Domyślne symbole zabudowy

Domyślne symbole zabudowy są wstawiane jeśli w rubryce „Symbol Zabudowa aparatury” definicji powiązania dla kodu katalogowego nie jest wybrana żadna nazwa lub też gdy wprowadzono tam następujące teksty:

200x600 – prostokąt 200 mm na 600 mm,

D60 – okrąg o średnicy 60 mm,

R30 – okrąg o promieniu 30 mm.

Zmiana liczb umożliwia odwzorowanie wymiarów urządzenia. Do grafiki automatycznie dodawane są atrybuty tekstowe.

Uwaga:

1) Jeżeli używane są symbole zabudowy, to bardzo ważne jest, aby miały one tyle punktów przyłączeniowych, ile zdefiniowano w pierwszym wierszu powiązań (gdzie podany jest symbol zabudowy).

W przypadku konieczności zdefiniowania symbolu zabudowy, np. w pierwszym wierszu definicji powiązań musi on zawierać pewną liczbę końcówek. Ich liczba jest określona w pierwszym wierszu. Symbol zabudowy z drugiego wiersza musi zawierać tyle końcówek ile zdefiniowano w drugim wierszu itd.

2) Możliwe jest zdefiniowanie trzech pozycji tekstu dla oznaczeń symboli w automatycznie wygenerowanych prostokątach reprezentujących komponenty.

W bibliotece system.ses tworzymy nowy folder „Cabinet”. Z folderu „Definition” przenosimy na rysunek symbol „Name”. Zaznaczamy go i wpisujemy w symbolu odpowiedni tekst. W zależności od tego w jakie położenie oznaczenia nas interesuje wpisujemy wybraną wartość:

#VA=T - pionowe ustawienie nazwy znajduje się na górze urządzenia (ustawienie domyślne)

#VA=C - pionowe ustawienie nazwy znajduje się na środku symbolu

#VA=B - pionowe ustawienie nazwy znajduje się na dole symbolu.

Przenosimy symbol „Name” do folderu Cabinet. Od tej pory oznaczenia symboli będą znajdowały się w określonej przez użytkownika pozycji.

Jeżeli żaden z powyższych tekstów nie znajduje się wewnątrz symbolu „Name”, wówczas zostanie zastosowana orientacja „pionowa na górze urządzenia”.

Symbole planów instalacji

Biblioteka symboli, którą wykorzystujemy w planach instalacji, to biblioteka „**Instalacje**”, która zawiera szeroka gamę symboli elektrycznych reprezentujących zarówno urządzenia zasilające i odbiorcze niskoprądowe. Dodatkowo dostępna jest biblioteka „**Architektura**”, która oferuje symbole dla pełniejszego odwzorowania schematu budynku.

Oba pliki bibliotek można znaleźć w folderze: **C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R2\Symbole**.

Biblioteka symboli Instalacje

Symbole są zdefiniowane na podstawie typów symboli pogrupowanych w różnych folderach.

Każda grupa została przypisana do oddzielnych właściwości Warstwa i Kolor. Podstawowe atrybuty (takie jak Moc i Wysokość) są wstępnie zdefiniowane jako wartości domyślne. Symbole posiadają następujące właściwości:

Grupa	Kod Oznaczenia	Typ symbolu	Kolor	Warstwa	Wysokość
-------	----------------	-------------	-------	---------	----------

“Główne” symbole instalacyjne

ROZDZIELNICE	DB	Rozdzielnica	Dark Red	30, Linie & Białe Wypełnienie 31, Ciemne wypełnienie	1500
URZĄDZENIA	A	Urządzenie	Dark Green	23	Różny
MASZYNY/SILNIKI	A	Silnik	Dark Brown	24	Różny
GNIAZDA	Y	Gniazdo	Blue Dark Red	21, proste gniazda 22, gniazda mocowe	500
OŚWIETLENIE & ŁĄCZNIKI	E SW	Oświetlenie Łącznik	Dark Blue	20	2800 & 2100 1100
OKABLOWANIE - Puszki rozgałęźne - Referencje kabli - Oznakowanie przewodów	JB R JB	Ogólny Adres krosowy Ogólny	Purple	32	2800 2500 -
POMIARY I GENERATORY - Liczniki Energii - Generatory	P G	Ogólny	Purple	34	1500 0
UZIEMIENIE	GN	Ogólny			0

Symbole niskoprądowe

Audiowizualizacja	B	Niskoprądowy AV	Purple	40	Różny
Komunikacja	B	Niskoprądowy komunikacyjny		41	Różny
Czujniki bezpieczeństwa	B	Niskoprądowy bezpieczeństwa		42	1000
Dystrybucja	DB J	Ogólny, Rozdzielnica		45, Linie & Białe Wypełnienie 46, Ciemne Wypełnienie 47	1000

Symbole EIB (KNX)

We/Wy Łączniki Inne	A	Niskoprądowy komunikacyjny	Magenta	43	500	
Czujniki		Niskoprądowy bezpieczeństwa				
Przełączniki		Łącznik				1100
Wyświetlacze		Niskoprądowy AV				500

- **Folder „Legenda”**: Specjalny folder z trzema domyślnymi symbolami do wstawiania legend.
- **Folder „Symbole konstrukcyjne”**: Specjalny folder oferujący wszystkie teksty potrzebne dla każdego typu symbolu. Teksty są w określonej kolejności i we właściwej Warstwie. Dodatkowo;

- "Symbol końcówki" , który pozwala użytkownikowi na zdefiniowanie punktu podłączenia kabli. (Tylko JEDNA końcówka dla symbolu!)
- "Origin symbol" pozwalający na określenie punktu odniesienia dla umieszczenia symbolu.
- **Folder „Oświetlenie 1:50”**: Ten folder oferuje specjalne symbole oświetleniowe skonstruowane w rzeczywistych wymiarach i skali 1:50. Oznacza to, że są one wyświetlane poprawnie, gdy skala rysunku wynosi 1:50, a skala symbolu 1:1. W przypadku zmiany skali rysunku należy dostosować skalę symbolu, tak aby wyświetlał się on w rzeczywistych wymiarach. Przykładowo, jeśli używamy skali 1:100, skale symbolu należy ustawić na 1:2.

Biblioteka symboli Architektura

Symbole tej biblioteki są skonstruowane jako Bloki i posiadają następujące właściwości:

Grupa	Warstwa	Kolor, Szerokość linii
Otwory	11 (dla linii przylegających do 10 ścian)	light Grey, 0.18 dark Grey, 0.25
Kolumny	10	dark Grey, 0.25
Schody	10	dark Grey, 0.25
Meble	15, dla linii 16, dla wypełnienia 1 17, dla wypełnienia 2	light Blue, 0.18 light Brown light Grey
Rośliny	18	Green, 0.18

Tworzenie symboli Instalacji

Symbole w *SEE Electrical Plany instalacji* muszą być zdefiniowane według rodzaju urządzenia (np. Oświetlenie, Urządzenie, itd.), tak aby mogły być rozpoznawane i prawidłowo wykorzystywane w pewnych funkcjonalnościach i zestawieniach. Powinny one zawierać podstawowe właściwości tekstowe (takie jak: obwód bezpiecznika czy Moc) oraz jedna końcówkę, aby można było je łączyć za pomocą przewodów.

W celu utworzenia symbolu należy wykonać kolejno następujące czynności:

- Rysowanie grafiki;
- Wstawienie tekstu;
- Definiowanie końcówek oraz symbolu odniesienia;

- Grupowanie elementów w symbol;
- Definiowanie wartości tekstowych oraz trybu wyświetlania;
- Zapisanie symbolu;

Rysowanie grafiki

Poniższym przykładzie zostanie przedstawiony proces tworzenia symbolu Urządzenia.

W pierwszym kroku należy narysować elementy grafiki, które chcemy umieścić w symbolu.

Prosimy o użycie zwykłych funkcji rysunkowych, np. linia, okrąg itd. Należy przypisać pożądaną grubość linii do każdego elementu.

Po umieszczeniu symboli Instalacji, są one automatycznie obracane zgodnie z kierunkiem ściany. Z tego powodu należy wygenerować symbole tak, jakby miały być one umieszczone na ścianie poziomej. Grafika powinna być skonstruowana we właściwej orientacji.

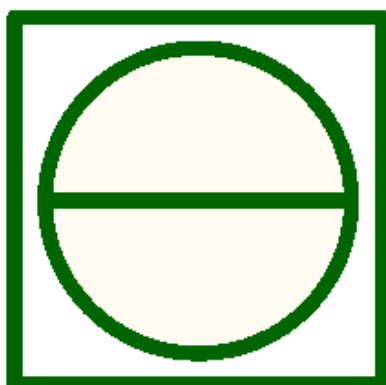
Wskazówki: Zanim zaczniesz rysować:

Ustaw wartość Siatki na 1 mm.

Upewnij się, że skala symbolu w właściwościach rysunku ustawiona jest na 1.

Tryb pracy:

- Ustaw domyślny kolor na Zielony i domyślną Warstwę na 23 (kiedy zaczynasz konstruować urządzenie). Wszystkie grafiki powinny być wykonane w odpowiednim kolorze i na odpowiedniej warstwie (w zależności od typu symbolu), tak aby były zgodne z dostarczonymi już symbolami (warstwę i kolor dla każdego typu symboli można ustawić ręcznie).
- Utwórz niezbędną grafikę:



- Podczas konstruowania grafiki, skorzystaj ze zwykłych funkcji rysunkowych: linia, okrąg itp.

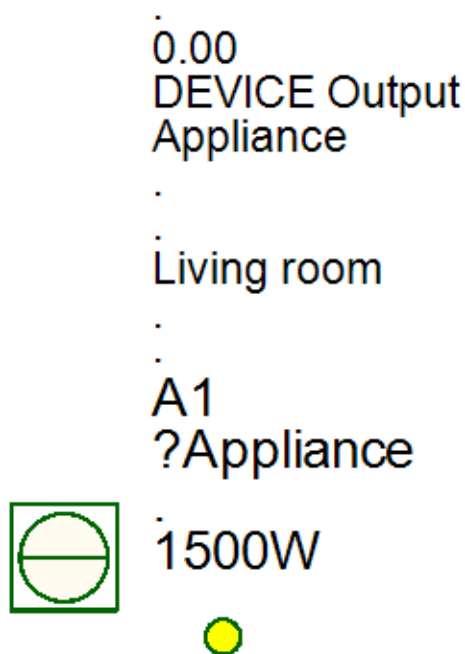
Wstawienie tekstu

SEE Electrical może automatycznie tworzyć podstawowe teksty niezbędne dla symboli Instalacji. Jeśli grafika symbolu została już utworzona, w większości przypadków można bezpośrednio wykonać polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**. Teksty są umieszczane automatycznie. W razie potrzeby można je przesunąć (patrz Zmiana istniejącego symbolu).

Jeśli chcesz wstawić teksty ręcznie, poza tymi, które są używane domyślnie, to wszystkie niezbędne informacje zostały zawarte w poniższym rozdziale.

Zaleca się ręczne definiowanie tekstów. Wszystkie niezbędne teksty dla każdego typu symboli są dostępne w bibliotece Symbole konstrukcyjne.

W naszym przykładzie można wstawić tekst „Symbol urządzenia” w odpowiednim miejscu obok grafiki



- Po umieszczeniu tekstu, można go przesunąć w pożądane miejsce.

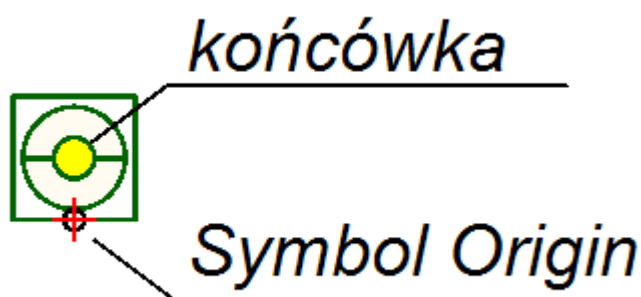
Definiowanie końcówek oraz symbolu odniesienia

SEE Electrical może automatycznie umieścić końcówki symbolu. Jeśli grafika symbolu została już utworzona, można bezpośrednio wykonać polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**.

Końcówka bez numeru końcówki będzie automatycznie umieszczana w lewym dolnym rogu symbolu. Pozycja ta zwykle nie jest odpowiednia, dlatego zaleca się ręczne umieszczenie symbolu końcówki w pożądanym miejscu. Symbol końcówki jest dostępny w folderze „Symbole konstrukcyjne” biblioteki „Instalacje”. Tylko JEDEN symbol końcówki może być umieszczony w każdym symbolu.

Wskazówka: W przypadku wstawiania tekstów (np. Symbole urządzenia) z folderu Instalacje\Symbole konstrukcyjne, wstawia się również końcówka. Można przesuwać końcówkę w inne miejsce na grafice.

Zaleca się umieszczenie specjalnego symbolu „Symbol Origin”, który określa punkt odniesienia podczas późniejszego umieszczania go na rysunku. „Symbol Origin” jest dostępny w folderze biblioteki symboli Instalacje w folderze „Symbole Konstrukcyjne”.



Grupowanie elementów w symbol

Po narysowaniu grafiki i wstawieniu tekstów poszczególne elementy muszą być pogrupowane w symbol.

Tryb pracy:

- Wybierz wszystkie elementy, które muszą należeć do symbolu, tworząc ramkę otaczającą wszystkie z nich.
- Wybierz polecenie **Edycja > Modyfikuj > Grupuj**
Lub
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Grupuj**.
Pojawia się okno **Definicja bloku** zawierające dostępne typy symboli
- Wybierz typ symbolu. Przykładowo: Urządzenie.
- Potwierdź wybór klikając **OK**.
Pojawi się okno **Prefiks oznaczenia symbolu**.
- Wprowadź odpowiednią wartość, np. „A” dla urządzenia.
- Zatwierdź, klikając **OK**.
- Wybrane elementy od teraz stanowią grupę.

Wskazówka: Polecenie **Grupuj** jest dostępne, gdy został wybrany przynajmniej jeden element graficzny.

Definiowanie wartości tekstowych oraz trybu wyświetlania

Przed zapisaniem symbolu zaleca się zdefiniowanie niektórych wartości tekstowych jako wartości domyślnych. Dzięki temu nie będzie konieczności wprowadzania wielu zmian w symbolu podczas późniejszego używania go na swoich rysunkach.

Należy również zdefiniować teksty, które mają być wyświetlane jako znaczniki obok symbolu, gdy jest on umieszczony później na rysunkach.

Tryb pracy:

- Dwukrotnie kliknij na symbol (otworzy się okno **Właściwości symbolu**)
- Wpisz żądane wartości w pola tekstowe.

- Należy zdefiniować wartości domyślne dla pól tekstowych; „**Opis symbolu**”, „**Wysokość**” i „**Moc użytkowa**”. Upewnij się, że pola: „**Obwód**”, „**Zabezpieczenie główne**”, „**Rozdzielnica**” i „**Pomieszczenie**” są puste. Te wartości będą automatycznie uaktualniane, kiedy symbol jest umieszczany na rysunkach.
- Zdefiniuj, które teksty będą wyświetlane jako znaczniki obok symbolu (poprzez aktywację lub dezaktywację pola „Pokaż” obok każdego tekstu).

Schematy jednokreskowe

- Jeśli licencja obejmuje moduł Schematy jednokreskowe, to zalecane jest zdefiniowanie również wartości w polach: „Definicja wyjścia” i „Opis definicji wyjścia”.

Zapisanie symbolu

Symbole można zapisywać w bazie symboli. (Symbole używane w jednym projekcie nie muszą być zapisywane w bazie symboli). Symbole są zawsze zapisywane jako część projektu. Są one dostępne dla tego projektu nawet wtedy, gdy nie mamy dostępu do biblioteki symboli.

Tryb pracy:

- Wybierz symbol (jest on podświetlony) i kliknij na niego.
- Przytrzymaj lewy przycisk myszy i przenieś symbol do podfolderu biblioteki, w którym chcesz go zapisać. (Jeśli odpowiedni podfolder nie jest dostępny, to należy go utworzyć). Umieść symbol w podfolderze (nie upuszczaj go bezpośrednio w bibliotece, czy na innym symbolu).

Wskazówka: Nie można zapisać symboli w standardowych bibliotekach *SEE Electrical*.

Foldery bibliotek symboli są zablokowane i oznaczone ikoną 

Pojawia się okno **Właściwości Symbolu**. Zawiera ono dwa pola, w których można wprowadzić informacje: „**Nazwa**” i „**Opis**”. Pole „**Opis**” nie jest wymagane.

- Wprowadź nazwę symbolu i opis, jeśli jest to konieczne. Kliknij **OK**.

W tym momencie możesz wybrać symbol z biblioteki symboli. Jest on również dostępny w podglądzie graficznym.

Wskazówka: Symbol niezapisany w bibliotece symboli nie ma nazwy i z tego powodu nie można go modyfikować, korzystając z funkcji **Znajdź i Zastąp** z menu podręcznego w Eksploratorze symboli.

Zmiana istniejącego symbolu

Nowe symbole mogą być tworzone w łatwy sposób, korzystając z już istniejących symboli.

Tryb pracy:

- Umieść już istniejący symbol na rysunku. (Zanim umieścisz symbol na rysunku, upewnij się, że funkcja **Obrót** nie jest aktywna, „**Skalowanie symbolu**”=1, wartość Siatki ustawiona jest na 1 mm.)
- Wybierz symbol, zostanie on podświetlony.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Rozgrupuj**.
Symbol od tej pory nie jest grupą i jego poszczególne elementy są dostępne.
Można dokonywać zmian w grafice lub tekście.
- Pojedyncze elementy należy pogrupować w jeden symbol. Elementy, które chcemy zintegrować są podświetlone.
- Przytrzymaj klawisz SHIFT i kliknij na żądany element, aby wybrać lub odznaczyć element pojedynczo.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Grupuj.
- Przypisz właściwy typ symbolu.
Symbol może być teraz zapisany w bibliotece symboli.

Przesuwanie opisów symboli lub numerów końcówek

Nie ma możliwości przesunięcia bezpośredniego tekstów symboli lub numerów końcówek.

Jeżeli chcemy je przesunąć musimy wykonać pewne etapy opisane poniżej:

- Wybrać polecenie **Operacje > Tryb wyboru > Zaznacz element**.
- Wskazać tekst i kliknąć lewym przyciskiem myszy.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego...
- Wybrać polecenie "**Przesuń**".
- Pokazać kursorem punkt początkowy przesunięcia i kliknąć.
- Pokazać punkt końcowy przesunięcia i kliknąć.

Alternatywą jest wpisanie nowych pozycji **Ref. punkt X** i **Ref. punkt Y** w oknie „Właściwości” dla wybranego elementu.

Uwaga:

1. Symbole używane w module Plany instalacji mogą zawierać wolne teksty. Można przypisywać atrybut Tekst wolny do symbolu modułu Plany instalacji.
2. Algorytm numerowania w module Plany instalacji jest podobny jak w pozostałych modułach, tzn. symbole są numerowane z prefiksem (-), kodem literowym (X lub podobnym) i kolejną cyfrą.

Jeśli symbol nie zawiera specyfikacji numerowania zostanie wykonana następująca numeracja:
„#<numer>

Symbole schematów jednokreskowych

W module Schematy jednokreskowe jest wykorzystywana biblioteka „**Schematy jednokreskowe**”. Jest to biblioteka oferująca szeroki wybór symboli elektrycznych wykorzystywanych do ręcznego tworzenia schematów jednokreskowych. Dodatkowo dostępne są specjalne foldery z grupami symboli, które są używane do automatycznego tworzenia opisów schematów.

Tworzenie symboli schematów jednokreskowych

Symbole w module Schematy jednokreskowe są tworzone w podobny sposób, jak symbole Schematów zasadniczych. Dodatkowe funkcje zostały wyjaśnione poniżej:

- Rysunek schematów jednokreskowych musi być wyświetlony.
- Symbole **RCD**:

Są one pogrupowane jako symbol „Unikalny”. Aby rozpoznać je (na rysunku) jako symbole RCD należy uzupełnić je o pewne teksty. Wszystkie niezbędne teksty są dostępne w folderze biblioteki Schematy jednokreskowe „*Elementy konstrukcyjne symboli*”. Teksty są następujące:

 - Kod katalogowy
 - Typ zabezpieczenia RCD
 - Opis zabezpieczenia RCD
 - Klasa zabezpieczenia RCD
 - Prąd znamionowy
 - Czulość zabezpieczenia RCD
 - Opóźnienie zadziałania zabezpieczenia RCD
- **Symbole zabezpieczenia przeciążeniowego**:

Przy konstruowaniu takich symboli (MCB, MCCBs, bezpieczniki) należy je pogrupować jako symbole „Unikalny”. Aby rozpoznać je (na rysunku) jako symbole RCD należy uzupełnić je o pewne teksty. Wszystkie niezbędne teksty są dostępne w folderze biblioteki Schematy jednokreskowe „*Elementy konstrukcyjne symboli*”. Teksty są następujące:

 - Kod katalogowy
 - Typ zabezpieczenia przeciążeniowego
 - Prąd znamionowy
 - Zdolność wyłączeniowa
 - Charakterystyka czasowo-prądowa
 - Standardy
- **Symbole Wejścia i Wyjścia**

Symbole Wejścia i Wyjścia to specjalnie zdefiniowane symbole, które zawierają wszystkie informacje opisujące obwód. Muszą one zawierać specjalne teksty, które są automatycznie aktualizowane na podstawie Planów instalacji, a także aktualizują Zestawienia.
- **Grupy symboli Wejść i Wyjść**

Grupy symboli wejść i wyjść składają się z szeregu symboli połączonych przewodami i są używane przez aplikację podczas tworzenia schematów.

Używanie symboli i bazy danych symboli

Symbole *SEE Electrical* zapisywane są w formie bazy danych Microsoft Access®. Poniżej znajdują się informacje na temat odczytania symboli i edycji bazy danych symboli. Symbole edytować można po wstawieniu do edytora rysunków.

Wszystkie biblioteki dostępne w *SEE Electrical* są wyświetlane w drzewie symboli. Drzewo symboli zobaczymy po kliknięciu na polecenie **Rysunek > Widoczność > Eksplorator symboli**.

W drzewie symboli, można uaktywnić większość funkcji dotyczących edycji bazy danych symboli.

Struktura biblioteki symboli

Biblioteka gromadzi zbiór wybranych symboli, aby mieć do nich łatwy dostęp każda jest osobnym plikiem nazwanym z rozszerzeniem „.ses”.

Biblioteka symboli Norma EN60617 (lub Norma EN61346-2) podzielona jest na tematyczne katalogi bezpieczników, czujników, zacisków itd.

Za pomocą polecenia kontekstowego "**Podgląd symboli**" można wyświetlić zawartość biblioteki symboli lub katalogu symboli. Symbole biblioteki lub katalogu są wyświetlane jako grafiki i można zobaczyć krótki opis symbolu.

Jeżeli otworzymy katalog symboli, widoczne są nazwy wszystkich wprowadzonych symboli katalogu. Nazwa symbolu jest poprzedzona rysunkiem symbolu.

Uwaga: *SEE Electrical* zawiera dwie biblioteki symboli standardowych: Norma EN60617 i Norma EN61346-2. Symbole w bibliotece Norma EN 61346-2 są zgodne z normą IEC 60617 (symbole), IEC 61082 (teksty i połączenia itd.) i IEC 61346-2 (system identyfikacji/klasyfikacji). Te symbole odpowiadają bieżącemu standardowi.

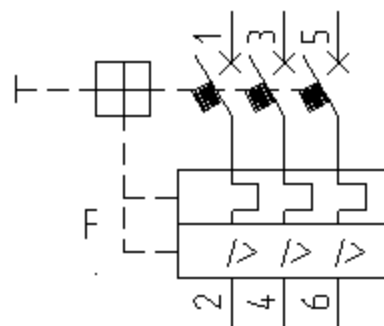
Symbole w bibliotece Norma EN60617 odpowiadają standardowi zatwierdzonemu do początku 2001r

Biblioteki symboli standardowych są zablokowane i nie mogą być modyfikowane. Bazy danych zablokowane poprzedzone są ikoną kłódki.

Baza symboli zgodnych z bieżącym standardem:

Biblioteka symboli Norma EN61346-2 (zalecane używanie):

11. Symbole w bazie danych Norma EN61346-2 są zgodne z normą IEC 60617 (symbole).
12. Kody literowe odpowiadają standardowi IEC 61346-2:2000, tabela 1 (system identyfikacji/klasyfikacji).
13. Numery końcówek wyświetlają się pod kątem 90 stopni z lewej strony linii połączenia, według standardu 61082.

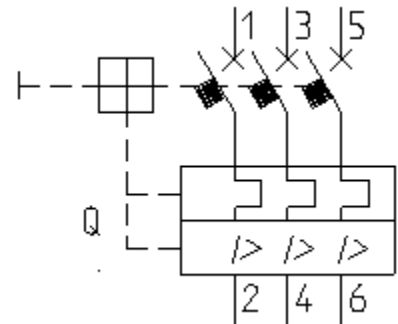


Notka: Więcej szczegółów na temat kodów literowych w rozdziale **Normalizacja**.

Baza danych symboli zgodnych z poprzednim standardem:

Biblioteka symboli EN60617_1UK:

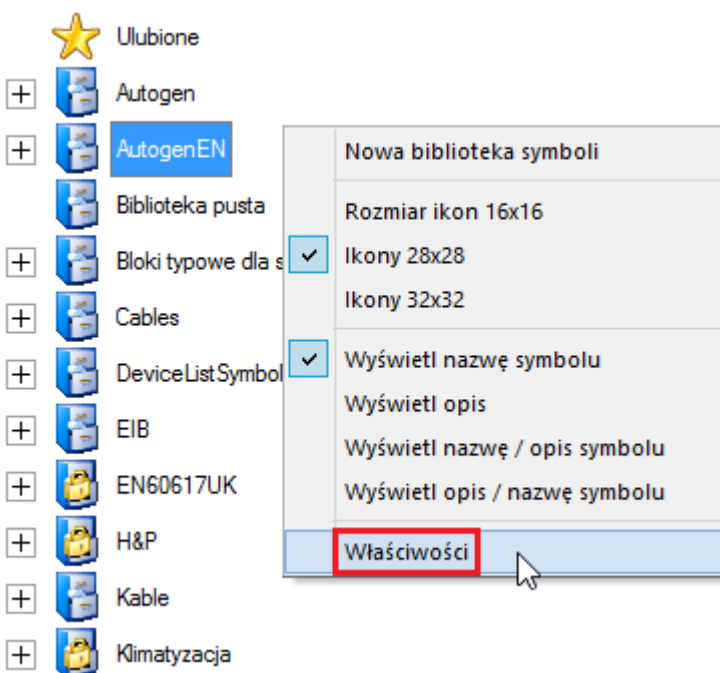
- 14. Symbole w bibliotece EN60617 są zgodne z poprzednim standardem IEC 60617.
- 15. Kody literowe odpowiadają poprzedniemu standardowi IEC 750.
- 16. Numery końcówek wyświetlają się pod kątem 0 stopni z prawej strony połączenia (według poprzedniego standardu DIN).

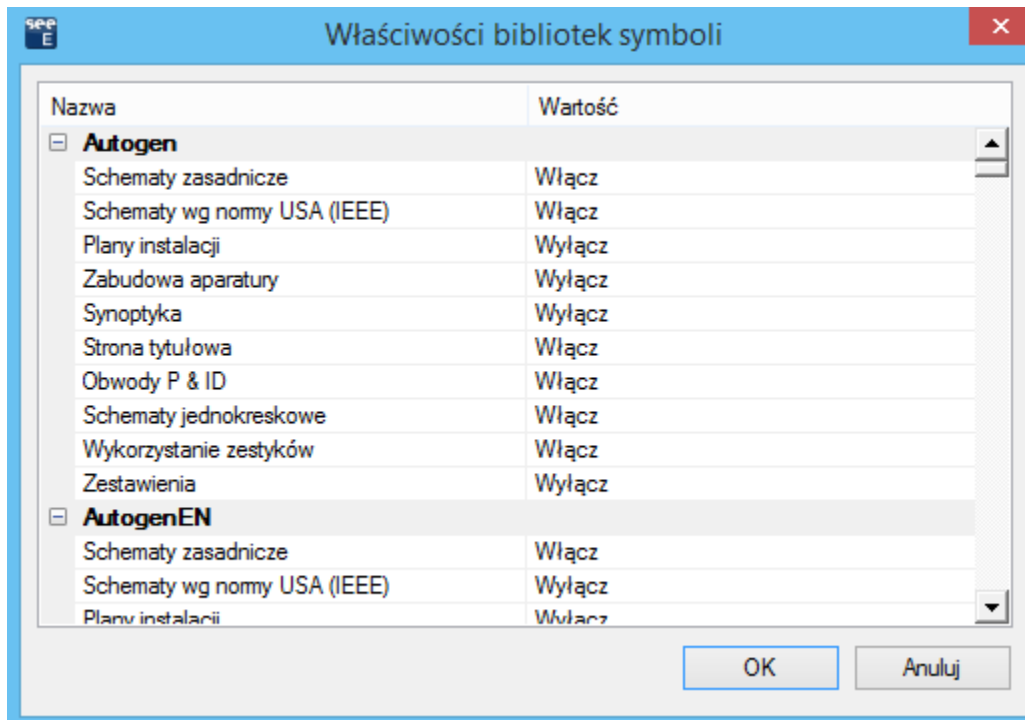


Ponieważ liczba symboli znajdujących się w bibliotekach jest znaczna istnieje możliwość ustawienia, które biblioteki są wyświetlane dla odpowiednich modułów, przez co biblioteka jest połączona do używanego modułu.

- Kliknąć prawym przyciskiem w dowolnym miejscu w **Eksploratorze symboli**.
- Z menu kontekstowego wybrać **Właściwości...**
- Zmienić widoczność bibliotek (**Włącz** lub **Wyłącz**) i kliknąć **OK**.

Przykład:

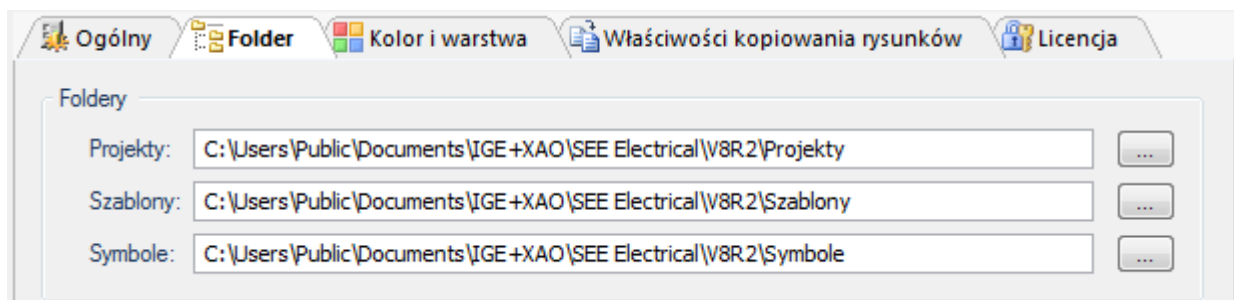




Zmiana ustawień widoczności oznacza, że widok eksploratora będzie ulegał zmianie w zależności od używanego przez użytkownika od momentu, kiedy wszystkie nieprzydatne biblioteki są wyłączone.

Biblioteka symboli

Biblioteki symboli są wskazywane poprzez wybór foldera je zawierającego. Dzieje się to z pomocą polecenia z okna **Konfiguracja programu Plik > Konfiguracja SEE Electrical** (projekt nie może być otwarty by polecenie było dostępne). Podczas uruchamiania programu, zawartość wskazanego foldera **Symboli** jest automatycznie wczytywana przez *SEE Electrical*.



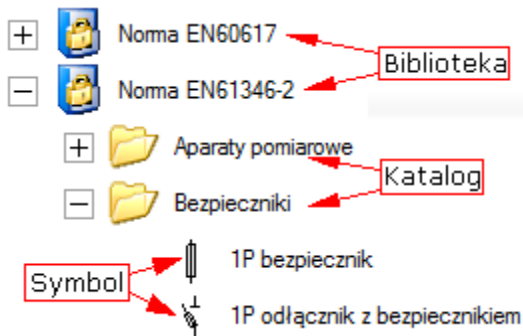
Notka: Należy posiadać **nieograniczone** prawa dostępu do folderu, który zawiera bazę danych symboli. To jest obowiązkowe, ponieważ bazy danych są otwarte podczas pracy z programem *SEE Electrical*.

Drzewo symboli

W menu kontekstowym istnieje kilka funkcji pozwalających na zarządzanie symbolami. Menu kontekstowe zawiera opcje w zależności od wybrania biblioteki symboli, folderu w bibliotece lub samego symbolu.

Wygląd drzewa symboli może być również zmienione w zależności od wybranych ustawień.

Kiedy wybierzemy bibliotekę symboli, katalog w bibliotece lub symbol, menu kontekstowe się zmieni. Wygląd drzewa symboli również zależy od wybranych parametrów. (patrz: Menu **Plik**)



Aby wyświetlić symbole należy otworzyć projekt i otworzyć lub utworzyć schemat zasadniczy, plan instalacji lub zabudowę aparatury, a następnie wywołać widok drzewa **Rysunek > Widoczność > Eksplorator symboli**. *SEE Electrical* zarządza symbolami w bazie danych symboli (<nazwa>.SES, na przykład EN61346UK.SES). Wykonać dwuklik na bibliotekę. Biblioteka symboli zawiera różne katalogi, na przykład przełączniki, bezpieczniki, elementy zewnętrzne itd.

Jeśli klikniesz prawym przyciskiem myszy na polu w eksploratorze symboli (obok zaznaczonego symbolu, katalogu bądź biblioteki), w menu rozwijanym ukażą się następujące komendy:

- **Nowa biblioteka symboli** – polecenie umożliwia stworzenie nowej biblioteki.
- **Rozmiar Ikon 16x16, Ikony 28x28, Ikony 32x32** – polecenie umożliwia zmianę rozmiaru ikon w eksploratorze symboli.
- **Wyświetl nazwę symbolu** – za pomocą tego polecenia możemy wyświetlić nazwę symbolu.
- **Wyświetl opis** – za pomocą tego polecenia możemy wyświetlić opis symbolu.
- **Wyświetl nazwę / opis symbolu** – za pomocą tego polecenia możemy wyświetlić nazwę symbolu i jego opis.
- **Wyświetl opis / nazwę symbolu** – za pomocą tego polecenia możemy wyświetlić opis symbolu i jego nazwę.
- **Właściwości** – za pomocą tego polecenia możemy ustawić wyświetlanie biblioteki symboli dla wybranego typu rysunku (schemat, plan zabudowy, plan instalacji).

Polecenie **Nowa biblioteka symboli** otwiera okno dialogowe **Właściwości biblioteki symboli**.

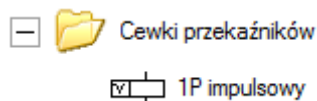
Polecenie jest aktywne tylko, jeżeli wybrana biblioteka nie jest zablokowana. Okno zawiera rubrykę „**Nazwa**” pozwalającą na nadanie nazwy dla nowej biblioteki.

Należy wprowadzić nazwę nowej biblioteki i kliknąć **OK**. Nowa biblioteka pojawi się w drzewie symboli.

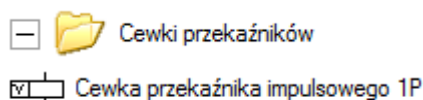
Opcja „**Rozmiar ikon**” pozwala na wybranie widoku ikon na drzewie symboli.

Opcje „**Wyświetl nazwę symbolu**”, „**Wyświetl opis**”, „**Wyświetl nazwę/opis symbolu**”, „**Wyświetl opis/nazwę symbolu**” pozwalają na wybranie wyświetlanego tekstu na drzewie symboli.

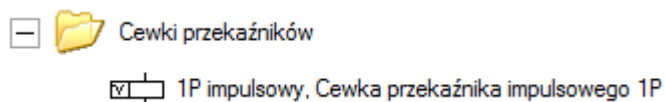
Wyświetl nazwę symbolu:



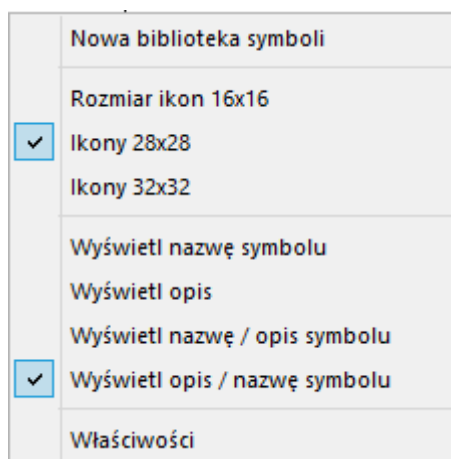
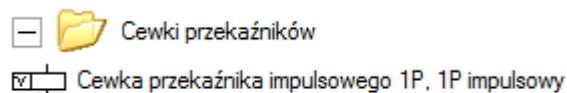
Wyświetl opis:



Wyświetl nazwę/opis symbolu:



Wyświetl opis/nazwę symbolu:



Wybór i wstawienie symbolu na schemat

Symbol są wczytywane do drzewa symboli. W celu ich wyświetlenia, należy wybrać zakładkę **Symbol** w Eksploratorze projektu.

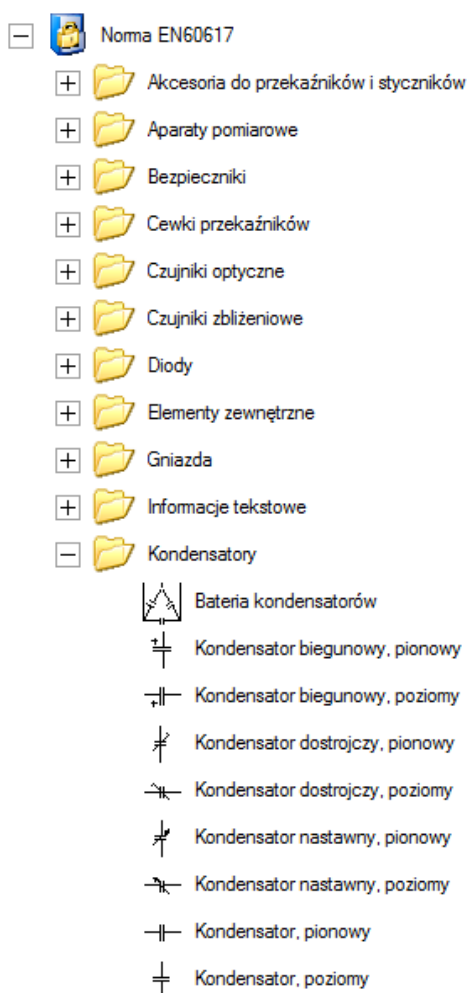
Pojawi się Eksplorator symboli, w którym znajdują się różne biblioteki uporządkowane automatycznie.

Uwaga: Zawartość okna może być różna.

SEE Electrical zarządza symbolami w bazie danych symboli (<nazwa>.SES).

Wykonaj dwuklik na bibliotece. Biblioteka symboli zawiera różne katalogi, na przykład przełączniki, bezpieczniki, elementy zewnętrzne itd.

Uwaga: W przypadku, gdy zaznaczona jest opcja „**Utrzymuj atrybuty tekstowe podczas obrotu symbolu**” w oknie **Schematy zasadnicze - właściwości**, zakładka **Połączenia**, symbole obracane są automatycznie przy wstawieniu na połączenia (zgodnie z kierunkiem połączeń)



Wybieranie oraz wstawianie symbolu na schemat

Wszystkie symbole są zgromadzone w katalogach, na przykład symbol *Lampka* w katalogu *Lampki*, symbol *Syrena* w katalogu *Sygnalizacja* itp.

Jeżeli znajdziemy odpowiedni symbol zaznaczamy go w drzewie. Po przesunięciu kursora na okno edycji schematu symbol przerysuje się obok kursora i podąża za nim do momentu kliknięcia. Wstawianie można powtórzyć dowolną liczbę razy. Aby opuścić wstawianie klikamy prawym przyciskiem. Nieco inaczej działa technika przeciągnij-upuść pomiędzy symbolem, a obszarem schematu, bo bez powtórzenia wyboru można go wstawić jeden raz.

Wstawienie symbolu bezpośrednio na istniejące połączenie:

- Wybrać symbol do wstawienia.
- W razie potrzeby obrócić symbol. Wcisnąć i zwolnić na klawiaturze klawisz „l” (dla linii) lub „r” (dla prostokąta) w przypadku, gdy chcemy wstawić symbol za pomocą linii.
- Określić sposób postępowania z tekstem za pomocą „h”, SHIFT + „h”, „a” lub „0”.
 1. Dla zacisków i złączy tylko pierwszy pyta o nazwę listwy/złącza i o numer zacisku (&index)/numer pina. Dalej wymienione otrzymują numery porządkowe, jak przy zwykłych operacjach kopiowania zacisków.

Jeśli chcesz zmienić tekst dla każdego zacisku, naciśnij „a” (=ask) na klawiaturze, po zdefiniowaniu sposobu umieszczenia symboli, naciskając „l” (linia) lub „r” (prostokąt)

2. Tekst może być ukryty:

- Nacisnąć (i zwolnić) klawisz „h” (=hide) na klawiaturze, aby ukryć tylko oznaczenie symbolu.
- Nacisnąć (i zwolnić) klawisze „SHIFT” + „h” na klawiaturze, aby ukryć wszystkie teksty komponentów i połączeń.
- Nacisnąć (i zwolnić) klawisz „2” na klawiaturze, jeśli chcesz zacząć ukrywać oznaczenie symbolu dla drugiego i kolejnych symboli.

Aby zresetować wybrane opcje dla ukrywania/pytania o teksty, naciśnij (i zwolnij) klawisz „0” na klawiaturze.

- Zdefiniować punkt początkowy i końcowy linii.

Symbol zostanie automatycznie wstawiony w każdym miejscu gdzie linia przecina istniejące połączenie. (Zwolnij klawisz po zdefiniowaniu pierwszego punktu.)

Jeżeli punkt przecięcia nie jest dokładnie na siatce, zostanie umieszczony na następnym punkcie siatki.

- Wcisnąć klawisz „r” (dla prostokąta) na klawiaturze, w przypadku gdy chcemy zdefiniować położenie symbolu za pomocą prostokąta.
- Zdefiniować dwa diagonalne punkty, gdzie linie prostokąta przecinają istniejące połączenia.



Symbol jest automatycznie umieszczany w każdym miejscu, gdzie prostokąt przecina istniejący przewód.

Uwaga:

Obrót symbolu nie zmienia się podczas wstawiania.

Dla Slave’ów, zacisków oraz pinów złączy należy podać nazwę.

Filtrowanie/Szukanie w bazie danych symboli

W polu „**Filtr**” eksploratora wprowadzamy nazwę szukanego symbolu, na przykład „Zacisk” i używamy następującej ikony  w celu wyświetlenia zawartości drzewa zawierającej poszukiwany ciąg znaków. W celu usunięcia wprowadzonego filtra używamy ikony .

Notka: Poniższy klucz rejestru Windows przyjmując wartość 1 zarządza poszukiwaniem ciągu znaków, tak, że wyświetlane są tylko te elementy drzewa, które rozpoczynają się od wyspecyfikowanego ciągu:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version  
V8R2\General\SymbolSearch
```

Wartość 0 jest standardowa i wyszukiwanie odbywa się wtedy w całej nazwie katalogu lub symbolu.

Aby dokonać zmiany klucza rejestru należy zalogować się do systemu Windows z uprawnieniami administratora systemu.

Menu kontekstowe biblioteki symboli

Za pomocą prawego przycisku myszy użytego na bibliotece symboli wyświetlamy menu kontekstowe:

- **Podgląd symboli** – wyświetla zawartość biblioteki w nowym oknie w postaci graficznej.
- **Nowa rodzina** – tworzy nową rodzinę w bibliotece
- **Wklej rodzinę** – wkleja skopiowaną rodzinę wewnątrz zaznaczonej biblioteki.

Podgląd symboli

Zawartość katalogu lub bazy danych symboli może zostać wyświetlona za pomocą grafiki. Symbol do wstawienia możemy wybrać z okna podglądu.

Tryb pracy:

- Wybrać bibliotekę lub katalog, którego zawartość chcemy zobaczyć, na przykład "Bezpieczniki" z biblioteki **Norma EN61346-2**.
- Wyświetlić menu kontekstowe za pomocą prawego klawisza myszy.
- Wybrać polecenie **Podgląd symboli**.
Wyświetli się następujące okno o nazwie **Eksplorator symboli**. W oknie możliwy jest podgląd graficznej reprezentacji symbolu z wybranej biblioteki. Pod grafiką wyświetlona jest nazwa symbolu. W oknie możliwe jest wyświetlenie 9 grafik jednocześnie. Jeżeli w bibliotece znajduje się więcej symboli, możliwe jest przeglądanie symboli za pomocą przycisków **Cofnij** lub **Dalej**.
- Wskazać symbol kliknięciem.
- Symbol jest zawieszony na kursorze myszy i można go przeciągnąć i upuścić na rysunku.


Tworzenie nowej biblioteki symboli

Jeżeli chcemy utworzyć nową pustą bibliotekę symboli, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na obszar okna eksploratora symboli, bez wskazywania na żaden element. Z menu kontekstowego wybrać polecenie **Nowa biblioteka symboli**. W folderze symboli program utworzy plik o rozszerzeniu „.ses”.

Nowa rodzina

Po wybraniu tego polecenia należy wprowadzić nazwę nowego folderu.

Uwaga:

W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Możliwe jest stworzenie własnej rodziny o nazwie *Ulubione*. Poprzez dodawanie symboli do tej rodziny możliwe jest stworzenie skrótu do często używanych symboli z dowolnych bibliotek.


Dodawanie symbolu do rodziny: należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybrany symbol i wybrać opcję **Dodaj do ulubionych**.

Rodzina symboli *Ulubione* jest powiązana z każdym modułem (Schematy zasadnicze, Plany instalacji itd.) Rozszerza się ona i pomniejsza automatycznie przy filtrowaniu.

Menu kontekstowe katalogu w bibliotece symboli

Za pomocą prawego klawisza myszy na katalogu wyświetlamy menu:


- **Podgląd symboli** – wyświetla zawartość biblioteki w nowym oknie w postaci graficznej.
- **Zapisz symbol** – przenosi zaznaczony symbol do biblioteki symboli
- **Nowa rodzina** – tworzy nowy folder w bibliotece.
- **Wytnij** – wycina zaznaczoną rodzinę.
- **Kopiuj** – kopiuje zaznaczoną rodzinę, którą można wkleić w dowolny miejscu.
- **Wklej** – wkleja wcześniej skopiowaną rodzinę z zaznaczone biblioteki.
- **Wklej symbol** – opcja jest aktywna, jeżeli symbol został skopiowany z innej biblioteki.
- **Usuń** – usuwa zaznaczoną rodzinę.
- **Właściwości** – otwiera okno dialogowe zawierające nazwę rodziny – istnieje możliwość jej zmiany.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Oprócz funkcji **Podgląd symboli** oraz **Nowa rodzina** dostępne są również inne funkcje.


Usuń rodzinę

Wskazany katalog symboli po potwierdzeniu zostanie usunięty.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .


Wytnij rodzinę

Wskazany katalog symboli zostaje wycięty ze wskazanego miejsca i można go wkleić w inne miejsce.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .


Kopiuj rodzinę

Wskazany katalog symboli zostaje skopiowany i można wkleić go w inne miejsce.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .


Wklej rodzinę / Wklej symbol

To polecenie jest aktywne tylko, jeżeli wcześniej zostały użyte następujące polecenia: wytnij lub kopiuj. W ten sposób katalog symboli/symbol może być wklejony ponownie do biblioteki symboli. W momencie wklejania w katalogu nie może istnieć katalog o tej samej nazwie, a symbol zostanie zastąpiony.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Właściwości


To polecenie pozwala zmienić nazwę katalogu.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Menu kontekstowe symboli w bibliotece symboli

Za pomocą prawego klawisza myszy na symbolu wyświetlamy następujące menu:

- **Wytnij** – pozwala na bezpośrednie usunięcie i skopiowanie symbolu.
- **Kopiuj** – kopiuje symbol.
- **Wklej** – wkleja symbol do wskazanego folderu.
- **Nadpisz** – pozwala na zastąpienie wybranego symbolu w bibliotece przez zaznaczony symbol na schemacie
- **Znajdź i zamień** – znajduje symbol o określonej nazwie i zamienia go w projekcie.
- **Dodaj do ulubionych** – dodaje zaznaczony symbol do folderu *Ulubione*
- **Usuń** – usuwa zaznaczony symbol
- **Właściwości** – otwiera okno dialogowe zawierające pola „**Nazwa**” oraz „**Opis**” symbolu. Istnieje możliwość zmiany tych parametrów.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Znajdź i zamień

Advanced

W *SEE Electrical* polecenie to pozwoli zamienić na wybrany symbol wszystkie wyszukane według nazwy, w szczególności w całym projekcie.

Tryb pracy:

- W bibliotece symboli, wskazać kursorem symbol do zmiany. Użyć prawego klawisza.
- Z menu kontekstowego wybrać polecenie "**Znajdź i zamień**".
- Wprowadzić nazwę symbolu do zmiany.

- Kliknąć "OK".
- Wszystkie symbole bieżącego projektu o tej samej nazwie wprowadzone na schematy zostaną zamienione na nowe.

Uwaga: Aby zamienić symbol należy postępować następująco:


Liczba połączeń w starym i nowym symbolu musi być identyczna. W przeciwnym wypadku symbol nie zostanie zastąpiony.

Symbol początkowy wczytany z biblioteki symboli i posiadający nazwę. Początkowy symbol został wczytany z biblioteki symboli i posiada nazwę, według której został zapisany w bibliotece symboli. Symbol, który nie został zapisany w bibliotece symboli nie ma nazwy i nie może zostać zastąpiony.

To polecenie nie może być anulowane.


Wytnij symbol

Wskazany symbol zostaje wycięty ze wskazanego miejsca, ale można go wkleić w inne miejsce.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .


Wklej symbol

To polecenie jest aktywne tylko, jeżeli wcześniej zostały użyte następujące polecenia: wytnij lub kopij. W ten sposób symbol może być wklejony ponownie do katalogu symboli. W momencie wklejania w katalogu nie może istnieć symbol o tej samej nazwie.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Usuń symbol

Wybrany symbol jest usuwany po zatwierdzeniu.

Uwaga: W bibliotece zablokowanej nie utworzymy nowego katalogu (rodziny). Biblioteka zablokowana posiada ikonę z kłódką .

Dodaj do ulubionych

Zaznaczony symbol zostanie dodany do rodziny **Ulubione**.

Uwaga: Użytkownicy mogą zdefiniować własne foldery *Ulubione*. Możliwe jest stworzenie skrótu do dowolnych istniejących symboli w bibliotece.

Ulubione są przechowywane w rejestrach jako lista typu string w rejestrze **General/Favorites**.

Właściwości symbolu

Po wybraniu tego polecenia pojawi się okno dialogowe wyświetlające pełną nazwę oraz opis symbolu („**Nazwa**” oraz „**Opis**”). Przykładowo symbol o nazwie „Kabel” zawiera opis „Kabel dwużyłowy”.

Uwaga: Polecenie jest aktywne tylko, jeśli rodzina, do której należy dany symbol nie jest zablokowana. W innym przypadku, polecenie jest wyszarzane.

Biblioteka symboli - kopiuj, usuń, zmień nazwę

Program nie daje możliwość *zmiany, kopiowania lub usuwania biblioteki symboli*.

Za pomocą eksploratora Windows w katalogu programu odszukujemy folder „\Symbole”, a w nim odszukujemy po nazwie bibliotekę symboli. Należy użyć poleceń eksploratora Windows, aby usunąć lub zmienić nazwę biblioteki.

Uwaga: Przed zmianą nazwy, skopiowaniem lub usunięciem nazwy bazy danych należy zamknąć program *SEE Electrical*.

Przykład:

Chcemy skopiować bibliotekę „Moje symbole” i chcemy nazwać tę nową bibliotekę *Własne symbole*.

Tryb pracy:

- Zamknąć *SEE Electrical*. (ten krok jest obowiązkowy!!).
- Otworzyć eksplorator Windows i wybrać katalog, który zawiera bibliotekę symboli.
- Odszukać katalog *Moje symbole.SES*.
- Z menu kontekstowego wybrać polecenie **"Kopiuj"**.
- Następnie użyć polecenia **"Wklej"** i wskazać nowe miejsce biblioteki.
- Aby zmienić nazwę skopiowanej bazy danych, z menu kontekstowego wybrać polecenie **"Zmień nazwę"**.
- Wprowadzić nową nazwę, na przykład *Własne Symbole.SES* i zatwierdzić z klawiatury.
- Uruchomić *SEE Electrical*.
- Utworzona biblioteka wyświetli się w drzewie *SEE Electrical*.

Użyć eksploratora Windows również po to, aby zmienić nazwę lub usunąć istniejącą bazę danych.

Wskazówka: Nową bazę danych można utworzyć również w programie.

Uwaga: Podczas procedur automatycznej aktualizacji, kiedy *SEE Electrical* aktualizuje program i bibliotekę symboli, aktualizowane są również bazy danych symboli wybranych producentów. Nie trzeba robić tego ręcznie.

Okno dialogowe właściwości symboli

Podczas wstawiania symboli na schematy zasadnicze, mamy następujące możliwości:

- Nie wyświetla się okno dialogowe "**Właściwości symbolu**". Oznaczenie symbolu przypisane jest automatycznie podczas wstawiania na schemat, na podstawie zdefiniowanych parametrów schematów zasadniczych.
- Wstawienie symboli takich jak zestyki, zaciski, wtyki lub gniazda powoduje automatycznie wyświetlenie dialogu.
- Parametry schematów zasadniczych definiują oznaczenie jako „Wolny”.
- Aby dodać lub zmienić dane symbolu, kliknąć dwukrotnie na zaznaczonym symbolu. Można też uruchomić polecenie **Przetwarzanie > Symbol > Właściwości symbolu** i wskazać symbol.

Rdzeń oznaczenia

Rdzeń oznaczenia symbolu jest określany podczas tworzenia symbolu. Może być on zmieniany w oknie dialogowym **Właściwości symbolu**. Jednak, po zmianie rdzenia symbolu oznaczenie symbolu należy dopasować ręcznie np.: po zmianie w symbolu oznaczonym K2 rdzenia z K na KM trzeba zmienić oznaczenie na KM2.

Jeżeli wybierzemy format numeracji automatycznej symbolu **Schemat/Rdzeń/kolumna**, nazwa symbolu z nowym rdzeniem zmieni się automatycznie podczas przesunięcia do następnej kolumny.

Jeżeli wykonamy polecenie menu kontekstowego

Przenumeruj wszystkie komponenty na wszystkich schematach

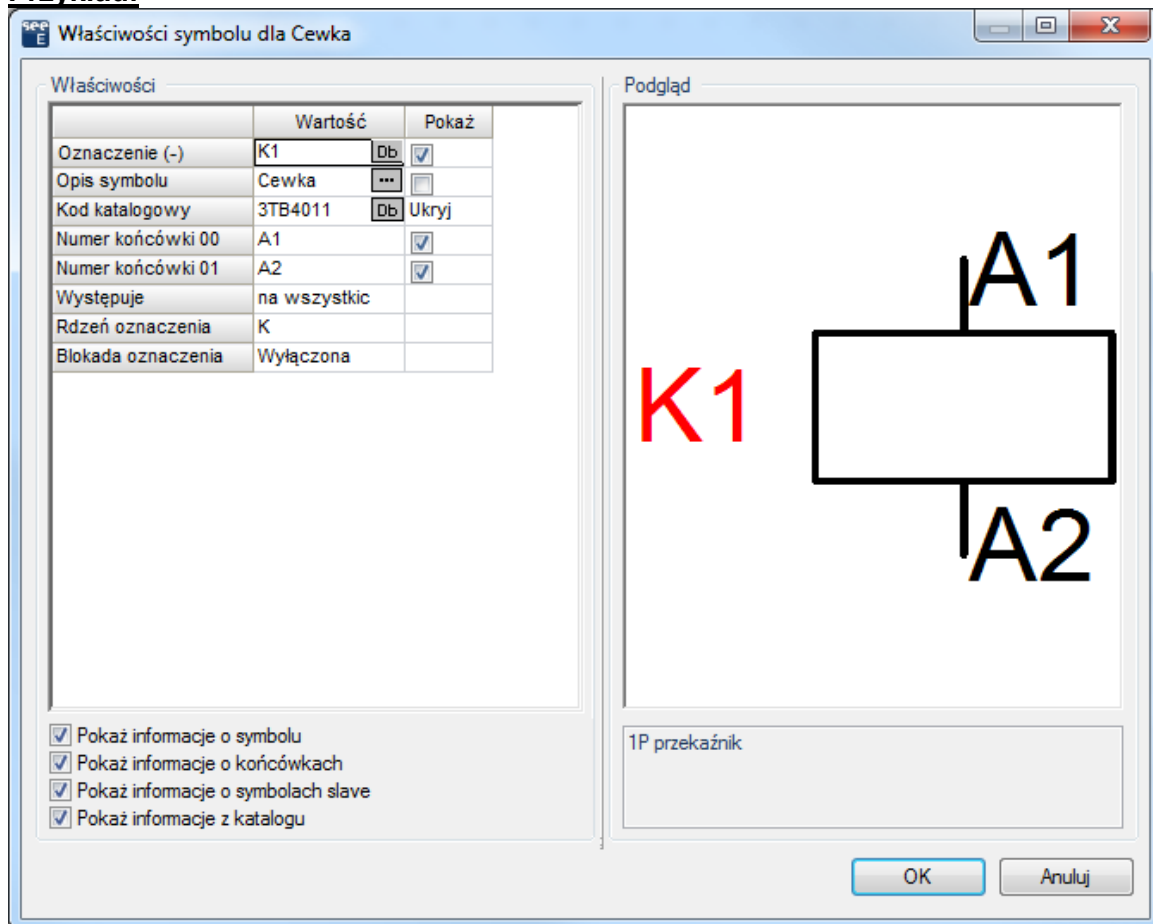
w bazie technicznej projektu poprzez widok "Zestawienie aparatury", nowy rdzeń również zostanie użyty.

Znak „#” umieszczony w rubryce rdzeń zapobiega zmianie oznaczenia symbolu przy jego przesuwaniu na schemacie. Dotyczy to oznaczeń, których składową jest numeracja komórki.

Opis okna dialogowego "Właściwości symbolu"

Zawartość okna dialogowego "Właściwości symbolu" zależą od typu symbolu i modułu *SEE Electrical*.

Przykład:



W oknie zawarte są właściwości dla oznaczenia symbolu, kodu katalogowego, funkcji i tekstów wolnych. W tym oknie możemy wybrać informacje, które mają być wyświetlone poprzez zaznaczenie następującej ikony . Na grafice zaznaczony/edytowany tekst koloru czerwonego. Dla symboli ze zestykami pomocniczymi lub typu master PLC, informacje o symbolach typu 'slave' wyświetlają podłączenia do zestyków pomocniczych lub teksty symbolu Kanał PLC.

Okno dialogowe może zawierać pola edycji i wyboru z list:

Funkcja(=)	=B1
Lokalizacja(+)	+A1

Standard

Tutaj wprowadzamy dane dotyczące "Funkcji" i "Lokalizacji". Dane te są domyślnie pobierane z informacji o schemacie.

Pokaż

- Ukryj
- Pokaż
- Auto
- Scal

Identyfikacja funkcji i lokalizacji symbolu normalnie wyświetla się tylko, podczas kiedy są różne dane schematu. *SEE Electrical* daje następujące możliwości wyświetlania Funkcji i Lokalizacji:

"Ukryj": informacja jest ukryta nawet wtedy, kiedy jest niezbędna. Ten parametr jest używany często w przypadku gdzie elementy na schematach zasadniczych są zbyt blisko siebie (na przykład zaciski).

"Pokaż": informacja jest wyświetlana, nawet jeżeli jej wyświetlanie jest zbędne.

"**Auto**": informacja jest wyświetlana tylko w przypadku, kiedy jest niezbędna.


"**Scal**": decydujemy, że nawa symbolu i informacja o funkcji lub lokalizacji wyświetlana jest w jednej linii, na przykład =A1+O1-3H4. W tym przypadku, zapamiętać ze należy to wykonać zgodnie z normą IEC 61346-1.



Określa czy teksty mają być wyświetlane czy nie.

Oznaczenie(-)

Oznaczenie symbolu (-), nazwy symboli są przypisane automatycznie w "Właściwości" na schematach zasadniczych.

Jeżeli na końcu linii wyświetli się ikona , lista nazw użytych symboli może być otwarta. Przy nadawaniu nazwy symbolu można wybrać z listy już użytą nazwę symbolu.

Okno „Funkcja Lokalizacja Produkt”

W oknie istnieje możliwość filtrowania lub sortowania różnych wartości.

Aby ustawić filtr, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać jedno z poleceń:

Włącz filtr -> (=) = ** - pozwala na filtrowanie zawartości zgodnie z wartością w wybranej rubryce.

Włącz filtr -> (=) = ? – pozwala na filtrowanie zawartości zgodnie z wartością wstawioną w oknie, które pojawi się po wykonaniu tego polecenia.

Sortuj rosnąco -> (=) – pozwala na sortowanie zawartości bazy danych rosnąco zgodnie co do zaznaczonej rubryki.


Sortuj malejąco -> (=) – pozwala na sortowanie zawartości bazy danych malejąco zgodnie co do zaznaczonej rubryki.

Usuń filtr/sortowanie – usuwa wszelkie filtry/sortowania.

Kliknąć dwukrotnie na nazwie elementu, aby wybrać.

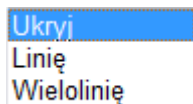
Kod katalogowy

Tutaj określamy kod katalogowy symbolu.

Jeżeli klikniemy na ikonę  na końcu linii, wyświetli się katalog aparatów.

Przyciskiem zwijania możliwe jest rozwinięcie drzewa katalogowego.

Możliwe jest wyświetlenie Kodu katalogowego w różnych rzędach. *SEE Electrical* pozwala na poniższe możliwości wyświetlania informacji:



„**Ukryj**” informacja jest ukryta nawet jeżeli jest konieczne jej wyświetlanie. Ustawienie jest często używane kiedy obiekty na schemacie są zbyt blisko siebie (np. zaciski)

„**Linie**”: informacja jest wyświetlana w pojedynczej linii.

„**Wielolinię**”: informacja będzie wyświetlana w kilku liniach.

Numer zacisku
Sortowanie zacisku

Rdzeń oznaczenia

Obowiązkowo zacisk musi posiadać numer i określenie sortowania.

Jeżeli klikniemy na **+1** wstawiany jest numer, następny wolny.

Rdzenie symboli przypisane są zgodnie z normą IEC 61346-2 tab.1.

W oknie dialogowym można wprowadzić dowolne oznaczenie symbolu, na przykład Q7 zamiast, K3. Jeżeli oznaczenie symbolu jest tworzone automatycznie (na przykład podczas przenieśowania lub kopiowania symbolu), stosowany jest rdzeń symbolu. Jednak po zmianie rdzenia symbolu aktualizacja oznaczenia nie wykona się automatycznie. Należy dostosować oznaczenie symbolu ręcznie.

Blokada oznaczenia

Opcja uniemożliwia zmianę nadanego oznaczenia. Jeżeli domyślnie oznaczenie jest zablokowane, istnieje możliwość odblokowania.

Neutralny

Podczas tworzenia symbolu, określamy czy zacisk lub inny symbol ma być neutralny. Kiedy wprowadzimy 1 symbol staje się neutralny i nie zmienia numeru połączenia przy numeracji potencjałowej, natomiast kiedy wprowadzimy 0 symbol staje się nieneutralny.

Pokaż informacje o symbolu

Za pomocą tej opcji określamy czy będą wyświetlane i zmieniane: nazwa symbolu, funkcja, kod i wolne teksty.

Pokaż informacje o końcówkach

Za pomocą tej opcji określamy czy numery końcówek (które są przypisane bezpośrednio do symbolu) będą wyświetlane czy nie.

Pokaż informacje o symbolach Slave

Za pomocą tej opcji można wyświetlić lub wyłączyć informacje: Dla symbolu z zestykami pomocniczymi informacje dotyczące zestyków.

Dla Master PLC informacje dotyczące kanałów.

Pokaż informacje z katalogu

Za pomocą tej opcji można wyświetlić lub wyłączyć informacje wstawione do symbolu za pomocą funkcji **Wstaw nowy tekst** z grupy „*Typy atrybutów*”

Symbole z tym samym oznaczeniem

Jeżeli dwa symbole mają to samo oznaczenie, *SEE Electrical* może je połączyć. Jeżeli zostanie zmieniony opis lub kod katalogowy jednego z symboli, odpowiedni tekst drugiego zostanie również zmieniony. Te symbole "powiązane ze sobą" (Master – slave) są wstawiane do zestawienia tylko raz. Jeżeli nazwa symbolu istnieje dwa razy, wyświetli się komunikat. Więcej informacji na temat możliwości łączenia i oddzielania symboli w rozdziale **Połączenie i odłączenie symboli**.

Notka:

Standard

Kiedy używamy zawartości funkcji i lokalizacji dla oznaczenia symbolu, to rubryki funkcja (=), lokalizacja (+) i oznaczenie (-) dwóch symboli muszą być jednakowe, aby program mógł połączyć je jako master i slave.

Jeżeli zostanie zmieniona nazwa jednego z symboli, pojawi się dialog z pytaniem, czy dla pozostałych połączonych również ją zmienić. W tym przypadku trzeba odpowiedzieć na pytanie: „Ten symbol jest połączony z innym. Czy zmienić oznaczenie?” przez wybranie opcji "Zmień nazwę wszystkim".

Jeżeli wstawiając symbol wybierzemy oznaczenie tak, że program wyświetli pytanie "Oznaczenie już istnieje. Czy chcesz połączyć symbol z już istniejącym?" – odpowiedź „Tak” tworzy parę master-slave, a – odpowiedź „Nie”, dopuszcza wstawienie symbolu z potencjalnym powtórzeniem oznaczenia.

Informacje o kodzie katalogowym aparatu

Standard

Informacje o kodzie katalogowym aparatu mogą być pobrane z katalogu aparatów.

Dla przekaźników oraz symboli z zestykami pomocniczymi, zestyki mogą być przypisane automatycznie poprzez kod katalogowy. Najpierw należy utworzyć kod katalogowy zawierający informacje podstawowe, a w rubryce **Definicja powiązań** dodajemy powiązaną tabelę, której rubryka „Końcówki” przechowuje numery końcówek styków, a rubryki „ID”, „Symbol” i „Referencje” przechowują dane do pobrania symbolu styku.

Przy wprowadzaniu na schemat zestyki są kompletowane za pomocą informacji zawartych w katalogu aparatów w polu „Definicja powiązań”.

W przypadku cewek i symboli ze stykami pomocniczymi istnieje możliwość filtrowania niezbędnej liczby styków już używanych w projekcie.

Aby skorzystać z filtra należy skorzystać z obszaru „**Filtr zestyków**” w **Katalogu aparatury**.

Kiedy Filtr zestyków jest aktywny, lista będzie zawierać niezbędną liczbę zestyków.

Przykład: Jeśli na schemacie znajduje się cewka i zestyk z dwoma stykami, to zostaną wyświetlone zestyki z dwoma lub większą ilością styków oraz cewka tego samego rodzaju co na schemacie.

Filtr zestyków jest dodawany do aktualnie występującego już filtra. Oznacza to, że jeżeli zdefiniowany został już filtr dotyczący producenta, to system będzie szukał odpowiednich zestyków, tylko u wybranego producenta.

W oknie **Filtr zestyków** można ręcznie wprowadzić żądaną liczbę styków

- Kliknij w odpowiednie pole i wprowadź liczbę styków.
- Naciśnij przycisk **Resetuj**, aby przywrócić wartości początkowe.

(Dodatkowe informacje można znaleźć w "Funkcje", "Katalog aparatów", "Edytor aparatów SEE")

Informacje o podłączeniu do symbolu

Numery końcówek mogą być wprowadzone poprzez katalogu aparatów. Wyświetlą się one automatycznie w symbolu, do którego dobrano kod urządzenia z tego katalogu. Pozwoli to na przykład na automatyczne przypisanie wartości X1, X2 lub 1, 2 numerom końcówek symbolu

lampki w zależności od wybranego kodu. Niezbędne informacje w polu „Definicja powiązań” katalogu aparatów.

Połączenie i odłączenie symboli

SEE Electrical pozwala łączyć symbole z takimi samymi oznaczeniami. Jeżeli do dwóch symboli zostanie przypisane takie samo oznaczenie, można wybrać opcję czy je łączyć czy nie. Jeżeli wybierzemy opcję nie łączenia ich, dwa symbole istnieją oddzielnie, nawet jeżeli posiadają identyczne oznaczenia. Oczywiście program daje możliwość odłączenia wcześniej połączonych symboli i kontroli powtarzających się oznaczeń.

Możliwość łączenia symboli jest bardzo praktyczna w przypadku gdy symbole złożone muszą być wstawione na różne schematy. Jeżeli dwa lub kilka symboli przedstawia jedno urządzenie, kiedy zmienimy kod lub opis jednego z nich w drugim też automatycznie wykona się ta zmiana. Te symbole "powiązane ze sobą" (Master – slave) są wyszczególniane w zestawieniach jako pojedyncza pozycja.

Uwaga: Jak oznaczenie symbolu jest już dostępne w projekcie i wprowadzane drugi i kolejny raz, wszystkie teksty symbolu (opis, kod katalogowy, teksty wolne itd.) są adoptowane (przenoszone).

Jeżeli oznaczenie symbolu zostanie błędnie wprowadzone, zamknąć okno "Właściwości symbolu" i użyć przycisku "Anuluj". W tym przypadku, teksty symbolu zostają bez zmian.

Uwaga: Jeżeli oznaczenia kilku symboli są identyczne, to w znaczeniu (IEC 81346) reprezentują jedno i to samo urządzenie. Graficznie symbole mogą być odmienne. (Kiedy funkcja i lokalizacja jest używana, to na oznaczenie symbolu składa się rubryka Funkcja (=), Lokalizacja (+) i Oznaczenie (-). Kiedy Funkcja i Lokalizacja nie są używane, brana jest pod uwagę tylko rubryka Oznaczenie (-)).

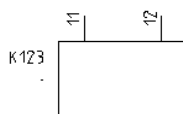
Jeżeli elementy są połączone, posiadają tą samą nazwę, ale mogą posiadać różne symbole graficzne w celu zrealizowania rozproszonej prezentacji symbolu na jednym schemacie.

Jednak możliwe jest, że dostępne wewnętrzne standardy odbiegają od normy IEC 81346 lub dokumentacja wymaga elementów o tej samej nazwie i nie mogą być łączone. W takim przypadku nie należy łączyć elementów.

Przykład – łączenie symboli

Przykład przedstawia procedurę łączenia symboli. W tym przykładzie Funkcja i Lokalizacja nie są używane.

- Wstawić pierwszy symbol (oznaczenie symbolu K123, podłączenia 11, 22).

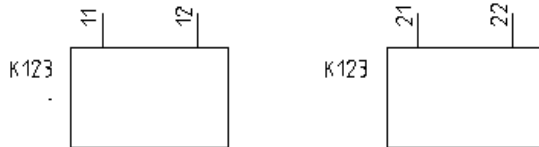


- Wstawić drugi symbol wprowadzając mu to samo oznaczenie (w tym przykładzie K123). W przypadku dwóch symboli master lub zacisków *SEE Electrical* wyświetli okno dialogowe z informacją:

Oznaczenie już istnieje. Czy chcesz połączyć symbol z już istniejącym?

(Takie okno dialogowe wyświetli się również podczas zmiany tekstu i nadaniu symbolowi istniejącej już nazwy.)

- Wybrać **"Tak"**. Podczas zamiany nazwy, opisu, kodu kiedy zmienimy nazwę jednemu z nich w drugim te zmiany wykonają się automatycznie. Jeżeli nie chcemy łączyć symboli wybrać opcję **"Nie"**.

**Uwaga :**

W projekcie, w którym używana jest nazwa symbolu, należy najpierw zmienić ustawienia w rubryce „Blokada oznaczenia” na „Włączony” dla obydwu elementów, którym chcemy zmienić nazwę. Można również zdefiniować, które elementy symbolu będą również zmieniane podczas przesuwania elementów symbolu.

Elementy znajdujące się na schematach zasadniczych, gdzie kod katalogowy jest usuwany i zastąpiony znakiem # w oknie **Właściwości symbolu**, nie będą brane pod uwagę przy przenieśowaniu.

Przy zdefiniowaniu drugiego lub kolejnego elementu symbolu należy dodać # dla Kodu katalogowego.

Aby wykluczyć element z przenieśowania, należy zmienić atrybut zablokowania nazwy symbolu w oknie **Właściwości symbolu**.

W celu stworzenia pierwszego symbolu, który posiada kod katalogowy zdolny do zmiany nazwy wszystkich połączonych elementów, należy zmienić ustawienia w rubryce Blokada oznaczenia z „Włączony” na „Wyłączony” po połączeniu elementów.

Przykład – odłączenie symboli

- Jeżeli chcemy odłączyć dwa połączone symbole, wykonać dwuklik na symbolu do zmiany. Zmienić oznaczenie symbolu i zamknąć okno **Właściwości symbolu**. Wyświetli się następujące okno dialogowe z informacją: **Ten symbol jest połączony z innym. Czy zmienić oznaczenie?**
- Jeżeli chcemy odłączyć symbole, należy wybrać opcję **"Zmień nazwę"**.
- Jeżeli chcemy zmienić nazwę symbolu we wszystkich miejscach gdzie został użyty, wybrać opcję **"Zmień nazwę wszystkim"**.

Uwaga 1: Ten przykład używa ogólnego symbolu. Procedura nie zależy od wyglądu użytego symbolu.

Uwaga 2: Zaciski są łączone tylko, kiedy nazwa listwy, numer zacisku i indeks zacisku korespondują.

Uwaga 3: Dla cewek przekaźników oraz przypisanym im zestyków: jeżeli zmieniona zostanie nazwa cewki, pojawi się pytanie, czy zmienić nazwę tylko cewki, czy także zestyków. Przy zmianie nazwy zestyku, również pojawi się pytanie o zmianę wszystkich elementów. Jeżeli użytkownik zdecyduje się na odłączenie symbolu, możliwe wtedy jest przypisanie zestyku do innej cewki.

Symbole z Funkcją i Lokalizacją

Utworzony projekt musi mieć wybraną opcję „Włącz zarządzanie funkcjami lokalizacjami” w parametrach (Właściwości) dla schematów zasadniczych.

Jeżeli w trakcie tworzenia nowego schematu wypełnimy rubryki Funkcji/Lokalizacji to każdy wprowadzony symbol na schemat przejmuje wartości bez wypełniania rubryk Funkcji/Lokalizacji. Dotyczy to również pustej zawartości tychże rubryk. Zmiana zawartości rubryki Lokalizacja/Funkcja w oknie informacji schematu (polecenie **Rysunek > Informacje > Rysunek**) powoduje zmianę we wszystkich symbolach wstawionych z tą Lokalizacją/Funkcją. Aktualizacja każdego symbolu nie jest potrzebna.

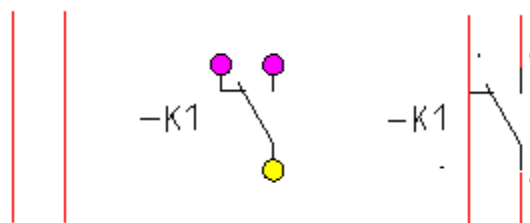
Jeżeli symbol wstawiony na schemat posiada wartość Funkcja/Lokalizacja odziedziczoną po tym schemacie to domyślnie nie są one wyświetlane obok grafiki. Jeśli zmienimy te wartości to zostaną one automatycznie wyświetlone dla wyróżnienia. Tak zmienione Funkcja/Lokalizacja są powiązane indywidualnie z tym symbolem i zmiana Funkcji/Lokalizacji schematu nie ma na nie wpływu.

Kopiowanie zaznaczonych symboli pomiędzy schematami lub kopiowanie schematów (polecenie **Kopiuj zaznaczone** i **Kopiuj-Wklej**) zachowuje powyżej przedstawione zasady dziedziczenia wartości Funkcji/Lokalizacji. Oznacza to, że jeśli Funkcja/Lokalizacja symbolu była dziedziczona z rubryk informacji schematu to jego kopia przyjmie wartość dziedziczoną z rubryk Lokalizacja/Funkcja schematu docelowego. Jeżeli symbol posiadał indywidualną wartość Funkcji/Lokalizacji to jego kopia zachowa te wartości bez zmiany na schemacie docelowym.

Notka: Możliwe jest określenie, podczas kopiowania symbolu i przed wklejeniem go, czy Funkcja/Lokalizacja schematu źródłowego ma być adoptowana. Aby to wykonać należy użyć klawisza ">".

Symbole w module Schematy zasadnicze

W większości przypadków schematy zasadnicze zawierają tylko połączenia i symbole. Symbole schematów zasadniczych rozcinają połączenia w miejscu końcówek umieszczonych naprzeciwległe. *SEE Electrical* zawiera domyślnie kilka bibliotek symboli.



Biblioteka symboli EN61346-2 jest zgodna z nowym standardem i zawiera opisy symboli na podstawie normy.

Tryb pracy:

- Schemat zasadniczy musi być otwarty na ekranie. Teraz możemy wstawić symbole przed narysowaniem połączeń lub na połączeniach już istniejących.
- Wybrać odpowiedni symbol z biblioteki.
- Umieścić kursor na obszarze edycji schematu.

Symbol możemy obracać za pomocą klawisza "+" lub "-" klawiatury numerycznej. Klawisz [+] obraca symbol w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a klawisz [-] zgodnie z tym kierunkiem.

- Umieścić symbol za pomocą lewego klawisza myszy. Następnie można ponownie umieszczać ten sam symbol bez wyboru z biblioteki.
- Opuścić polecenie wstawiania symboli za pomocą prawego klawisza lub wybrać następny z biblioteki.
- Do każdego symbolu i można dodać informacje, wykonując dwuklik na symbolu.

Notka: Możliwe jest określenie, podczas kopiowania symbolu i przed wklejeniem go, czy Funkcja/Lokalizacja schematu źródłowego ma być adoptowana. Aby to wykonać należy użyć klawisza ">".

Symbole w module Zabudowa aparatury

W module "Zabudowa aparatury" symbole mogą być wstawiane z przeliczeniem rozmiaru w skali. Z tego powodu należy tworzyć zawsze symbole w skali 1:1 lub najczęściej stosowanej. W oknie dialogowym "Właściwości schematu" można określić współczynnik skali symboli. Symbole są automatycznie grupowane do szyny utworzonej obiektem *SEE Electrical*.

Można je odłączyć za pomocą polecenia "**Zaznacz symbol**" w menu "**Operacje**", „**Tryb wyboru**".

Notka: Symbole otrzymują białe tło jeżeli są wstawiane za pomocą polecenia **Lista symboli do wstawienia**. Symbole nie otrzymują tego tła kiedy są wstawione ręcznie z biblioteki (widoczne jest przez to m.in. szyna). Jeżeli wstawione symbole za pomocą polecenia **Lista symboli do wstawienia** zostaną dodane do biblioteki, będą zawsze posiadały białe tło.

Skalowanie symboli do zdefiniowanego rozmiaru

Istnieje możliwość skalowania symboli dla szaf. Oznacza to, że można zdefiniować ogólny symbol np. dla wszystkich cewek. Symbol jest rozciągnięty ze względu na rozmiary określone dla danego kodu katalogowego w celu wpasowania się do wymiarów potrzebnych dla rzeczywistych elementów. Taki sposób działania pozwala drastycznie zredukować liczbę potrzebnych symboli nadal dostarczając estetyczne elementy.

Używanie specyficznych symboli w Zabudowie aparatury dla każdego kodu katalogowego połączonego z symbolem ze Schematu zasadniczego

Jeżeli więcej niż jeden kod jest dodany do symbolu, istnieje możliwość wstawienia symboli dla wszystkich kodów w Zabudowie aparatury. Jeżeli podkod został użyty, symbole powiązane z nim poprzez definicje powiązań opisaną powyżej, zostaną również wykorzystane.

Ustawienia w **Właściwościach zabudowy aparatury** pozwalają na anulowanie pozycjonowania kilku symboli w przypadku, gdy tego nie chce użytkownik.

Jeżeli kilka symboli jest przypisanych do elementu (zdefiniowanego przez więcej niż jeden symbol w definicji powiązań lub przez przypisanie kilku kodów lub podkodów do elementu), wszystkie symbole muszą zostać umieszczone ręcznie jeden po drugim. Kiedy elementy są wstawiane za pomocą funkcji **Lista symboli do wstawienia**. Musi być to wykonywane w ten

sposób, ponieważ nie ma ogólnych zasad jak powinny być wstawiane kolejne elementy w odniesieniu do pierwszego.

Przykład:

Jeżeli aparat cewki składa się z następujących elementów: samej cewki oraz dwóch dodatkowych elementów, jeden zamontowany z lewej strony a druga z prawej, należy wstawić najpierw tą z lewej strony, następnie cewkę a na samym końcu tą z prawej strony. Dopiero wtedy należy przesunąć grupę w odpowiednie miejsce.

Jeżeli aparat składa się z następujących elementów: samej cewki oraz dwóch elementów dodatkowych wstawionych nad cewką, należy wstawić najpierw cewkę, następnie elementy dodatkowe.

Jeżeli zostanie wstawiony tylko jeden element za pomocą polecenia **Lista symboli do wstawienia** a następnie przejdzie się do kolejnego symbolu (nie zostały wstawione wszystkie elementy dla 1 symbolu), nie będzie możliwy powrót do pierwszego symbolu i dodanie kolejnych elementów za pomocą tego polecenia. W takim przypadku należy użyć polecenia **Wstaw pozostałe symbole**.

Symbole w module Plany instalacji

W module tym, symbole instalacji np. gniazda, mogą być automatycznie obrócone do ścian utworzonych w *SEE Electrical*. Jest to zależne od ustawień auto-obrotu w kategorii *Plany instalacji*.

W oknie "Właściwości schematu" każdego schematu można określić odstęp symboli od ściany.

Tryb pracy:

- Plan instalacji musi być otwarty na ekranie. Teraz możemy wstawić symbole.
- Wybrać odpowiedni symbol z biblioteki.
- Umieścić kursor na obszarze edycji planu.
- Umieścić kursor koło ściany, symbol zostaje automatycznie dopasowany i obrócony.
- Klawisz CTRL, zatrzymuje dopasowanie symbolu do ściany.

Symbol możemy też obracać za pomocą klawisza "+" lub "-" klawiatury numerycznej. Klawisz [+] obraca symbol w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a klawisz [-] zgodnie z tym kierunkiem.

- Wstawić symbol za pomocą lewego klawisza myszy. Następnie można umieścić kolejne symbole.
- Opuścić polecenie wstawiania symboli za pomocą prawego klawisza.
- Do każdego symbolu i można dodać informacje, wykonując dwuklik na symbolu. Symbole instalacji domowej otrzymają automatycznie oznaczenie symbolu w formie #0000023 lub #23.

Przykłady:

Symbol na ścianę dopasowany do lewej, symbol na ścianę dopasowany na dół:



Jeśli chcesz uniemożliwić dopasowanie symbolu do ściany, należy postępować w następujący sposób:

- Wyłącz automatyczny **Obrót** w kategorii Plany instalacji.
- Przeciągnij symbol z biblioteki symboli do rysunku.
- Obróć go za pomocą klawisza „+” klawiatury numerycznej.

Arkusz formatowy i szablony

Wstęp

Szablony mogą reprezentować znaczną część projektu.

Istnieje duża różnica między Szablonem projektu i Szablonem schematu. Proszę zapoznać się z tymi terminami, ponieważ są one podstawowe przy pracy z *SEE Electrical*.

Szablon schematu zawiera zawsze przynajmniej jeden arkusz formatowy oraz poszczególne parametry określone standardowo (takie jak liczba kolumn na schemacie). Szablon schematu służy do tworzenia nowego Schematu zasadniczego lub zestawienia. Poza szablonem schematu i poszczególnymi parametrami, szablony schematów mogą zawierać całą zawartość schematu, więc na przykład kompletny Schemat zasadniczy.

Można utworzyć nowy szablon schematu lub użyć szablon schematu zawarty w aplikacji programowej i w zależności od potrzeb, zmodyfikować tylko arkusz formatowy, na przykład wstawić nowe logo.

Szablon projektu określa w jakich częściach projektu można użyć poszczególne szablony schematów (np. który szablon schematu jest używany do utworzenia nowego schematu w Schematach zasadniczych, a który szablon schematu jest używany dla zestawień). Między innymi, parametry projektu, takie jak metoda identyfikacji komponentów, mogą być określone w szablonie projektu. W przypadku pracy ze standardowymi projektami, które są często modyfikowane, użytkownik może zapisać swoje projekty jako szablony projektów.

Szablon projektu

Szablon projektu może zawierać jeden lub kilka schematów. Nowy schemat opiera się na Szablonie schematu.

Advanced

Szablon projektu zawiera również modyfikacje dokonane za pomocą **Definicja atrybutów użytkownika** na schemacie i zawartość **Zestawień**, **Bazę techniczną projektu**, **Informacje o projekcie** oraz **Informacje o schemacie**.

Szablon projektu zapisuje się w folderze Szablony, zgodnie z definicją zawartą w ustawieniach i służy do tego polecenie **Plik > Zapisz jako > Szablon projektu**.

Uwaga: Należy zapisywać Szablony projektów zawsze w katalogu dla szablonów określonych w Parametrach.

Nowy projekt zawsze bazuje na szablonie projektu. Aby utworzyć nowy projekt użytkownik może wybrać szablon projektu w oknie dialogowym Wybierz szablon projektu dostępnym podczas tworzenia projektu.

Uwaga: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

Szablon projektu określa w których częściach projektu można użyć poszczególne szablony schematów (np. który szablon schematu jest używany do utworzenia nowego schematu w Schematach zasadniczych i który szablon schematu jest używany dla zestawień). Między innymi, parametry projektu, takie jak metoda identyfikacji komponentów, mogą być określone w Szablonie projektu. W przypadku pracy ze standardowymi projektami, które są często modyfikowane, użytkownik może zapisać swoje projekty jako szablony projektów.

Jeżeli chcemy otworzyć i zmodyfikować dostępny szablon projektu, należy postępować jak poniżej:

- Wybierz z menu **Plik > Otwórz > Projekt**.
- Wybrać katalog gdzie przechowywane są szablony i zaznaczyć wybrany szablon modelowy.
- Wykonać modyfikacje.
- Zapisać szablon projektu..

Wybierz polecenie **Plik > Zapisz**

Wybierz polecenie **Plik > Zapisz jako > Szablon projektu** jeżeli chcemy zapisać zmodyfikowany szablon projektu pod inną nazwą.

- Zamknij szablon projektu za pomocą polecenia **Plik > Zamknij > Projekt**

Szablon schematu

Szablony schematów składają się zawsze z jednej strony. Są one zwłaszcza używane do definiowania arkuszy formatowych dla Schematów zasadniczych i zestawień (lista zacisków, lista kabli, itd.), lub dla zabudowy szaf czy planów instalacji.

Ten rozdział opisuje w jaki sposób utworzyć szablony schematów. Można tam znaleźć uwagi dotyczące szablonów schematów dla każdego zestawienia w rozdziale **Zestawienia**.

Oprócz arkusza formatowego, szablon schematu może zawierać dodatkowe obiekty takie jak Schematy zasadnicze lub obiekty graficzne, które mogą być wstawione jako jednostka na nowym schemacie z projektu.

Szablony schematów mogą być otwierane i zapisywane przy użyciu poleceń **Plik > Otwórz > Arkusz formatowy/Szablon zestawienia**. Zmodyfikowane arkusze/szablony zapisywane są przy pomocy polecenia **Plik > Zapisz jako... > Arkusz formatowy/Szablon zestawienia**.

Szablon schematu zawiera standardowe arkusze i ustawienia strony.

Uwaga: Nowe szablony schematów MUSZĄ być tworzone w środowisku wyjściowym dla danego typu szablonu.

Przykład 1: Utworzyć szablon schematu dla modułu Zabudowa aparatury; szablon schematu dla Schematów zasadniczych został już utworzony.

Następnie utworzyć nowy schemat wewnątrz modułu Schematy zasadnicze, aby wyświetlił się tam arkusz formatowy, który chcemy otrzymać.

Utworzyć nowy schemat w module Zabudowa aparatury. Usunąć wszystko na tym schemacie.

Przejsć do nowego schematu modułu Schematy zasadnicze. Skopiować arkusz formatowy. Wstawić arkusz formatowy na pustym schemacie modułu Zabudowa aparatury.

Zapisać szablon schematu dla Zabudowy aparatury.

Przykład 2: Szablon dla **Zestawień dokumentów** powinien być utworzony przy pomocy funkcji **“Grupuj zaznaczone”** z menu kontekstowego w module Zestawienia.

Arkusz formatowy wg normy IEC

Arkusze formatowe z właściwymi dla nich parametrami są zapisywane jako Szablony schematu. Nowy schemat może również zostać utworzony, krok po kroku, w zależności od uaktualnienia właściwego dla użytkownika.

Uwaga: Zalecane jest użycie schematu o formacie A3 zawierającego 10 ścieżek ponumerowanych od 0 do 9 na Schematach zasadniczych.

W kolejnych rozdziałach znajdują się opisy kilku możliwości tworzenia arkuszy formatowych.

Arkusz formatowy według standardu IEC

Można wybrać standardowy schemat *SEE Electrical* i zmodyfikować go dodając nazwę i logo firmy, itd.

SEE Electrical proponuje pewną liczbę szablonów schematów. Standardowe szablony schematów *SEE Electrical* zostały utworzone według bieżących standardów (IEC 61082-1).

Wszystkie sugerowane schematy są w formacie A3 ISO, ale mogą być drukowane w formacie A4 ISO, możliwy jest margines schematów.

Tryb pracy:

- Utworzyć nowy projekt, następnie wybrać odpowiedni szablon projektu.
- Utworzyć nowy schemat.
Jeżeli istniejący schemat nie jest odpowiedni, zaznaczyć nowy schemat do zmodyfikowania, używając polecenia **Plik > Otwórz > Arkusz formatowy/Szablon zestawienia**
- Zaznaczyć wszystkie elementy (CTRL + A) schematu.
- Użyć polecenia **Edycja > Modyfikuj zaznaczone > Rozgrupuj**, aby podzielić schemat na oddzielne elementy.
- Wstawić nazwę przedsiębiorstwa, jego logo, itd. w dolnym lewym rogu arkusza formatowego.

Uwaga 1: Można wstawić logo itd. jako obiekt typu Bitmap lub można go zaimportować za pomocą formatu AutoCAD DXF lub DWG. Uaktywnić **Edycja > Wstaw obraz graficzny** lub wybrać **Plik > Otwórz > Rysunek AutoCAD DWG/DXF/DXB**

Uwaga 2: Zalecane jest wstawienie logo w postaci graficznej, ponieważ obiekt Bitmap wymaga o wiele więcej przestrzeni przechowywania. Ponadto, w przypadku wstawienia grafik, łatwiejsza jest konwersja z formatu *SEE Electrical* do formatu DWG.

- **Zaznaczyć wszystkie** elementy (CTRL + A) schematu.
- Wybrać polecenie **Edycja > Modyfikuj zaznaczone > Grupuj**
W oknie **Definicja bloku** wybrać opcję Arkusz formatowy lub *Szablon* dla nowego schematu.
- Ustawić kursor na schemacie na drzewie projektu. Kliknąć prawym przyciskiem, aby uaktywnić menu kontekstowe i wybrać polecenie **“Właściwości”**.
- Zdefiniować właściwości schematu.
- Kliknąć na "OK", aby zamknąć dialog.
- Zapisać nowy arkusz formatowy z właściwymi dla niego parametrami za pomocą polecenia **Plik > Zapisz jako... > Arkusz formatowy/Szablon zestawienia**

Teraz, jeżeli chcemy użyć arkusz formatowy jako bazę dla utworzenia nowych projektów, należy przypisać szablon schematu, który właśnie został utworzony dla nowego szablonu projektu.

Uwaga:

1: Data przeglądu

Można wyświetlić kilka dat przeglądu automatycznie na schemacie, jeśli wykonasz następujące kroki:

Zobacz poniżej:

Status	Data
Przegląd 1	Data przeglądu 1
Przegląd 2	Data przeglądu 2
Przegląd 3	Data przeglądu 3

Atrybut "Tekst Normalny" (polecenie) wskazuje na kolumny Status i Data. Atrybut "Data przeglądu" (polecenie) wskazuje na kolumnę Data.

SEE Electrical doda odpowiednią datę przy zapisie projektu i zmieni datę przeglądu (Opcja **Automatyczna zmiana daty przeglądu** w oknie **Właściwości projektu** jest możliwa).

Zobacz poniżej:

Data przeglądu 1	21-06-2012 09:56:41
Data przeglądu 2	23-06-2012 09:56:58
Data przeglądu 3	30-06-2012 09:57:03

Atrybut tekstu "Data przeglądu" zawsze pokazuje datę ostatnich zmian.

Ustawienia w rejestrze określają liczbę dat rewizji określonych w projekcie. Ustawienia znajdują się w następującym rejestrze:

HKEY_CURRENT_USER\Software\CAEDevelopment\SEE Electrical\Version
V8R2\General\MaxRevision.

Standardowo ustawione są 3 daty. Maksymalnie można ustawić 10 dat. Żeby można było dokonać zmian należy być administratorem komputera.

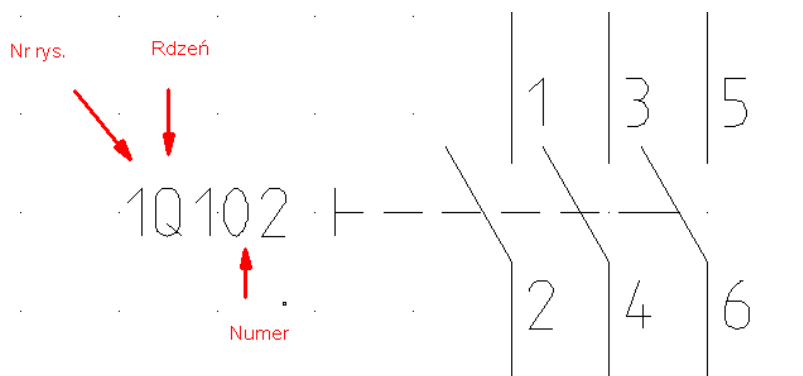
2: Rozgrupowanie tekstu dla atrybutu data przeglądu

Jest możliwość rozgrupowania wybranego tekstu dla atrybutu data przeglądu.

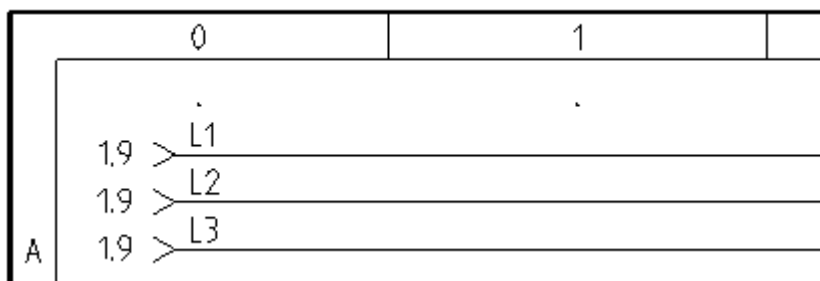
3: Nadawanie oznaczeń symbolom

Możliwe jest ustawienie numeru początkowego różnego od 0 lub 1 dla schematu w module Schematy zasadnicze. Zmiany tej można dokonać w oknie **Właściwości projektu** w zakładce **Atrybuty**. Dostępne są wartości z przedziału 0 – 9999.

Tak określona wartość jest później wykorzystana przy oznaczeniu symbolu, jeżeli wybrano opcję oznaczenia symboli **Schemat > Rdzeń > Numer** w zakładce **Ogólne** właściwości modułu Schematów zasadniczych.



Uwaga: Jeśli tak zrobisz, musisz wygenerować arkusz dla każdej strony, a ścieżki są automatycznie zmieniane. Właściwości schematu muszą być dostosowane do każdego nowego arkusza.



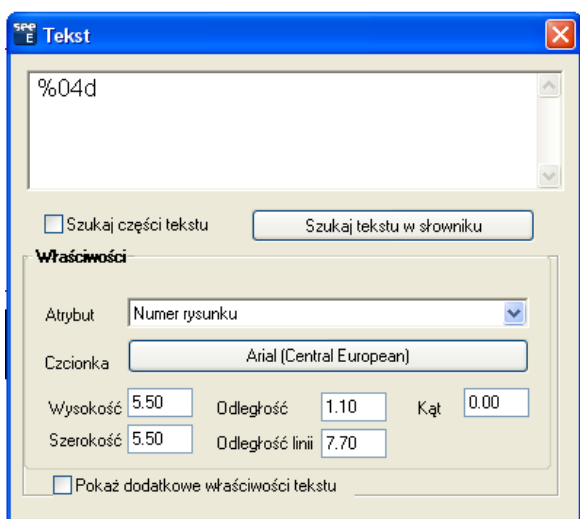
4. Ustawienie liczby cyfr dla strony na arkuszu formatowym.

Możliwe jest określenie liczby cyfr dla numeru strony.

Wykonaj następujące kroki:

- Zaznacz arkusz formatowy a następnie wybierz z menu kontekstowego polecenie **Rozgrupuj**.
- Wybierz polecenie **Edycja > Tekst > Edytuj** a następnie wskaż "**Numer Schematu**" na arkuszu formatowym. Wyświetli się okno **Tekst**.

- Zmień atrybut na ID=120010 (numer schematu), przy pomocy którego możemy określić liczbę cyfr. Składnia wygląda następująco: %04d (numer, w przykładzie 4 określa liczbę cyfr).



Schemat:
%04d .

Sch. nast:

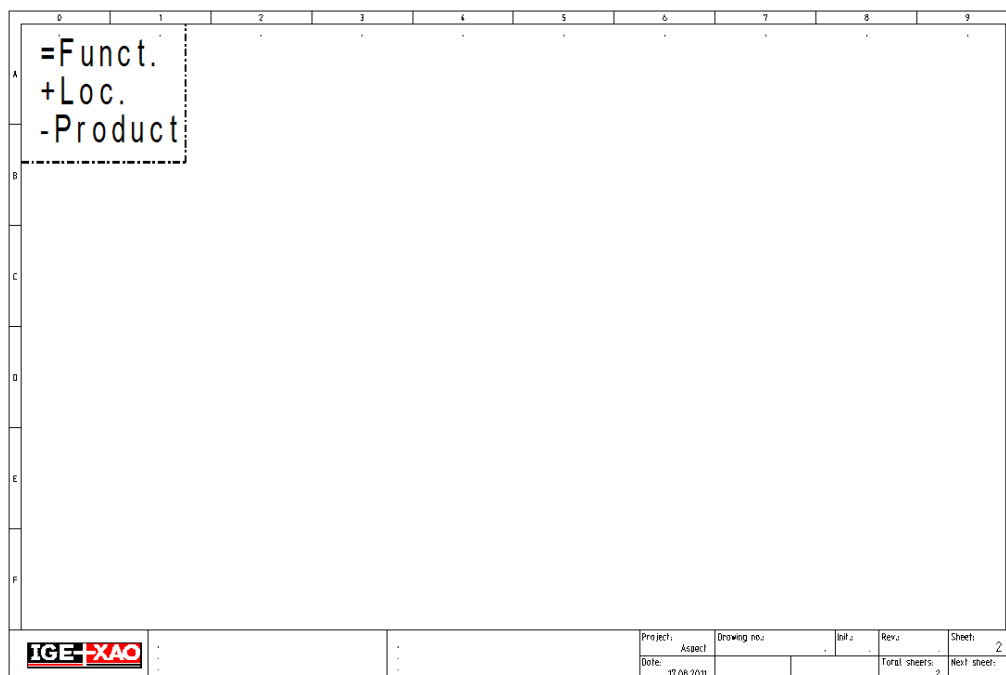
- Zgrupuj arkusz.

5. Przypisanie strony do wybranego produktu.

Jeśli korzystasz z ISO/IEC 81346, możesz przypisać stronę do konkretnego produktu.

Aby zarządzać produktami należy używać opcji Zarządzanie funkcją, lokalizacją i produktami.

Atrybuty dotyczące funkcji, lokalizacji oraz produktu znajdują się w lewym górnym rogu standardowego arkusza formatowego.



Odpowiednie atrybuty można wybrać w oknie **Tekst** sekcji Atrybuty

Tryb pracy – określa właściwości dla nowego szablonu schematu w module Schematy zasadnicze:

- Utworzyć Nowy projekt (**Plik > Nowy > Projekt**), następnie wybrać szablon projektu jako bazę.
- Zaznaczyć **Schematy zasadnicze** i kliknąć prawym przyciskiem, aby otworzyć menu kontekstowe.
- Zaznaczyć "**Właściwości**". Wyświetlają się właściwości Schematów zasadniczych.
- Zaznaczyć zakładkę "**Ogólne**" i otworzyć listę wyboru w polu Arkusz formatowy.
- Wybrać odpowiedni typ arkusza formatowego.
- Kliknąć na "**OK**".
- Zapisać Szablon projektu (**Plik > Zapisz jako... > Szablon projektu**), następnie nadać nazwę nowemu szablónowi projektu.

Użycie arkuszy formatowych

Można zaimportować arkusz formatowy CADdy i użyć go w *SEE Electrical*.

Tryb pracy:

- Utworzyć Nowy Projekt. Zaznaczyć odpowiedni szablon projektu.
- Otworzyć.
- Zaimportować arkusz formatowy CADdy. Zapisać pusty schemat w module Schematy zasadnicze SEE Electrical. W *SEE Electrical*, zaznaczyć menu **Plik > Otwórz > Rysunki CADdy Classic**, potem zaimportować schemat. Upewnić się, że został zdefiniowany w poprawnym katalogu dla Symboli A.
- **Zaznaczyć wszystkie** elementy (CTRL + A) schematu.
- Wybrać funkcję **Rozgrupuj zaznaczone** z menu kontekstowe, aby podzielić schemat na oddzielne elementy.
- Sprawdzić atrybuty tekstowych używając funkcji **Edytuj** z menu **Tekst**, przydzielić poprawne atrybuty.
- Aby uzyskać więcej informacji o atrybutach tekstowych, patrz rozdział **Tworzenie nowego arkusza formatowego**.
- **Zaznaczyć wszystkie** elementy (CTRL + A) schematu.
- Wybrać funkcję **Grupuj zaznaczone** z menu kontekstowego i utworzyć arkusz formatowy.
- Ustawić kursor na schemacie na drzewie projektu, kliknąć prawym przyciskiem, aby uaktywnić menu kontekstowe i zaznaczyć "**Właściwości**". Zdefiniować właściwości schematu. Kliknąć na "OK", aby zamknąć dialog.
- Zapisać nowy arkusz formatowy z właściwymi dla niego parametrami jako Szablon schematu (menu **Plik > Zapisz jako... > Arkusz formatowy lub szablon zestawienia**).

Teraz, jeżeli chcemy użyć arkusz formatowy jako bazę dla utworzenia nowych projektów, należy przypisać szablon schematu dla nowego szablonu projektu.

Tryb pracy:

- Utworzyć Nowy projekt (**Plik > Nowy > Projekt**), następnie wybrać szablon projektu jako bazę.
- Zaznaczyć **Schematy zasadnicze** i kliknąć prawym przyciskiem, aby otworzyć menu kontekstowe.
- Zaznaczyć "**Właściwości**". Wyświetlają się właściwości Schematów zasadniczych.
- Zaznaczyć zakładkę "**Ogólne**" i otworzyć listę wyboru w polu Arkusz formatowy.
- Wybrać odpowiedni typ arkusza formatowego.
- Kliknąć na "**OK**".
- Zapisać Szablon projektu (**Plik > Zapisz jako... > Szablon projektu**), następnie nadać nazwę nowemu szablónowi projektu.

Tworzenie nowego arkusza formatowego wg normy IEC

Tryb pracy:

- Utworzyć Nowy Projekt, następnie wybrać szablon projektu jako bazę.
- Utworzyć Nowy Schemat w obrębie typu, gdzie chcemy utworzyć nowy arkusz formatowy. Na przykład, jeżeli chcemy utworzyć nowy szablon Schematu zasadniczego, tworzymy go w module Schematy zasadnicze.
- Usunąć całą zawartość nowego schematu zaznaczając [CTRL+A] wszystkie elementy i nacisnąć na klawisz "delete".
- Utworzyć grafikę schematu. Należy użyć zwykle funkcje graficzne, takie jak linie, koła, itd. Nie zapomnieć narysować wszystkich elementów używając odpowiedniej grubości kreski.
- Wstawić pola tekstowe: numer strony, datę, informację o kliencie, itd. Użyć funkcję **Nowy** z menu **Tekst**. Przypisać do tekstu poprawne atrybuty, takie jak "numer schematu", "data", itd. *SEE Electrical* nie może wypełnić informacji "Dane projektu" i "Dane schematu" jako numer schematu, data, itd. w miejscach tekstowych w arkuszu formatowym tylko jeżeli zdefiniujemy poprawne atrybuty tekstowe. Wypełnienia okna dialogowego "Dane projektu" będzie można znaleźć w polu **Atrybut** poniżej "**Projekt**", natomiast wypełnienia "Dane schematu" w polu **Atrybut** poniżej "**Zawartość**" w oknie dialogowym **Tekst**. Teksty, które nie powinny być zastępowane przez informacje "Dane projektu" lub "Dane schematu" otrzymują atrybut tekstowy "normalny".
 - Teksty "Numer poprzedni" i "Numer następny" będą w polu **Atrybut** poniżej "**Zawartość**".
 - W strefie "**Zawartość**" będą znajdować się teksty, które umożliwiają drukowanie "Data wydruku" lub "Liczba wszystkich wydrukowanych schematów". Te teksty mogą być automatycznie uaktualniane podczas drukowania jeżeli zostanie uaktywniona opcja "**Uaktualnij drukowane teksty**" w oknie **Drukuj**.
- **Zaznaczyć wszystkie** elementy (CTRL + A) schematu.
- Wybrać polecenie **Grupuj zaznaczone** (menu kontekstowe) i określić nowy arkusz jako Arkusz formatowy lub *Szablon*

- Ustawić kursor na schemacie na drzewie projektu, kliknąć prawym przyciskiem, uaktywnić menu kontekstowe i wybrać "Właściwości". Określić właściwości schematu. Kliknąć na "OK", aby zamknąć dialog.
- Zapisać nowy arkusz formatowy z właściwymi dla niego parametrami Arkusz formatowy przy pomocy polecenia **Plik > Zapisz jako... > Arkusz formatowy > Szablon zestawienia**.

Aby arkusz formatowy, który został utworzony stał się bazą dla wszystkich nowych schematów w projekcie, to nazwa nowego arkusza formatowego powinna być nadana dla szablonu projektu.

Tryb pracy – określić właściwości dla nowego szablonu schematu w module Schematy zasadnicze:

- Utworzyć Nowy projekt (**Plik > Nowy > Projekt**), następnie wybrać szablon projektu jako bazę.
- Zaznaczyć **Schematy zasadnicze** i kliknąć prawym przyciskiem, aby otworzyć menu kontekstowe.
- Zaznaczyć "**Właściwości**". Wyświetlają się właściwości Schematów zasadniczych.
- Zaznaczyć zakładkę "**Ogólne**" i otworzyć listę wyboru w polu Arkusz formatowy.
- Wybrać odpowiedni typ arkusza formatowego.
- Kliknąć na "OK".
- Zapisać Szablon projektu (**Plik > Zapisz jako... > Szablon projektu**), następnie nadać nazwę nowemu szablону projektu.

Arkusz formatowy według normy IEEE

Arkusze formatowe z właściwymi dla nich parametrami są zapisywane jako Szablony schematu.

SEE Electrical dostarcza arkusz formatowy dla elektrycznych obwodów według specyfikacji dla rynków amerykańskiego oraz kanadyjskiego.

Wszystkie informacje odnośnie postępowania z poszczególnymi schematami są częścią szablonu schematu, są one ustawiane indywidualnie dla każdego schematu.

W programie możliwe jest mieszanie różnych zestawów schematów. Szablon schematu, który stanowi podstawę dla nowego schematu zawiera informacje o parametrach schematu. Zaletę stanowi możliwość ustawienie indywidualnego wyglądu każdego schematu w obszarze roboczym. Dla przykładu, schemat pierwszy może mieć jedną sekcję, schemat 2,3 oraz 4 będzie posiadać trzy sekcje, natomiast schemat 5 może mieć znów jedną sekcję.

Nowy arkusz może być tworzony krok po kroku według preferencji użytkownika.

W rozdziale zostanie opisany możliwość do projektowania standardowych arkuszy.

Arkusz formatowy według standardu IEEE

Można wybrać standardowy schemat *SEE Electrical* i zmodyfikować go dodając nazwę i logo firmy, itd.

SEE Electrical proponuje pewną liczbę szablonów schematów. Standardowe szablony schematów *SEE Electrical* zostały utworzone według bieżących standardów (IEEE).

Wszystkie sugerowane schematy są w formacie A3 ISO, ale mogą być drukowane w formacie A4 ISO, możliwy jest margines schematów.

Modyfikowanie oraz tworzenie nowego szablonu odbywa się identycznie jak w przypadku poprzedniego standardu.

Projekt Przykład 1

Wprowadzenie

Projekt przykładowy pozwoli nabyć pewne doświadczenie w używaniu **SEE Electrical**.


Ten projekt jest to przykład projektu składającego się z dwóch schematów zasadniczych.

Pierwszy schemat zawiera obwód zasilania i obwody silnika M1 (obwód mocy i sterowania).
Drugi schemat zawiera obwody silnika M2 (obwód mocy i sterowania).

Na schematy należy wstawiać symbole elektryczne, które są połączone ze sobą za pomocą *połączeń*.

UWAGA: Istnieje duża różnica pomiędzy zwykłą linią a połączeniem. Połączenia są traktowane przez *SEE Electrical* jako połączenia elektryczne, natomiast linie nie.

Skróty

M	Wybrać funkcję z menu
*	Wybrać pole w oknie lub w dialogu za pomocą lewego przycisku myszy.
#	Kod
+	Wybrać komponent z kursorem
	Wybrać ikonę

Ważne informacje są napisane **DUŻYMI** literami.

Ważne wskazówki są podkreślone.

Uwaga: Ten projekt przykładowy jest dostarczany z *SEE Electrical*. Zalecane jest wydrukowanie projektu z *SEE Electrical*. W poniższym rozdziale opisano sposób wydruku.

Drukowanie projektu przykładowego

Uruchomić *SEE Electrical*. Następnie wybrać:

M **Plik > Otwórz > Projekt**

* **Przykład 1:**

* **Otwórz**

Projekt zostanie otwarty. Standardowo na ekranie wyświetlą się trzy obszary. **Eksplorator Projektu** znajduje się w lewej części okna *SEE Electrical*. Zawarte są w nim różne podstruktury takie jak: **Strona tytułowa, Schematy zasadnicze, Plany instalacji, Zabudowa aparatury 2D, Wykorzystanie zestyków, Załączniki, Zestawienia, Baza techniczna projektu**, lokalizacja projektu.

* Wykonać dwuklik na module **Schematy zasadnicze** w drzewie projektów. Zostanie rozwinięta lista wszystkich schematów utworzonych w module danego projektu.

* Wykonać dwuklik na schemacie "0001".

M **Plik**

M **Drukowanie > Drukuj**

Wyświetli się okno dialogowe **Drukowanie**.

* **Zakres wydruku: Wszystko**

Będą drukowane wszystkie schematy.

* **OK**

Projekt *Przykład 1* zostanie wydrukowany.

Uwaga: Przed wydrukiem należy skonfigurować parametry wydruku wybierając z menu **Plik > Drukowanie > Parametry wydruku**

Tworzenie nowego projektu

Tryb pracy:

M Plik

M Nowy

Wyświetli się następujące okno dialogowe „**Nowy Projekt**”, zawierające projekty. W tym oknie dokonuje się nadanie nazwy projektu, a także miejsca zapisu projektu.

UWAGA: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

* Nazwa pliku

<Nazwa projektu>

* Zapisz

UWAGA: Okno dialogowe może zawierać różne informacje.

Wyświetli się okno „**Wybierz szablon projektu**” z listą dostępnych szablonów projektu:

- Instalacje budynkowe
- Oznaczenia wg komórki
- Oznaczenia wg rdzenia
- Oznaczenia wg rdzenia, Funkcja i Lokalizacja
- Oznaczenia wg rdzenia, linie potencjałowe jako połączenia
- Oznaczenia wg schematu
- Oznaczenia wg schematu, Funkcja i Lokalizacja

* Wybierz „Oznaczenia wg rdzenia”

* OK

Wyświetli się okno dialogowe składające się z **trzech pionowych obszarów** oraz **Menu górnego**:

- **Eksploratory Projekt/Symbole/Symbole wg kodu/Polecenia (lewa część okna)**
- **Obszar do rysowania (środek okna)**
- **Właściwości (prawa część okna)**

W oknie „**Właściwości**” można wstawić informacje dotyczące całego projektu. Jeżeli podstawienia tekstowe są określone na arkuszu formatowym schematów zasadniczych, wyświetlą się identyczne dane na wszystkich schematach projektu.

W pierwszym polu widoczna jest nazwa projektu (*.sep).

Informacje dotyczące klienta

Pole: Klient, Adres 1 itd.


Informacje ogólne dotyczące schematu

W polach "**Opis projektu 01 ... 10**", wprowadzamy informacje związane z projektem. Te opisy są automatycznie wstawiane na wszystkie schematy, jeżeli istnieją odpowiednie podstawienia na arkuszu formatowym.

W projekcie przykładowym i na odpowiednim arkuszu formatowym, linie opisu 01 i 02 służą do opisu projektu. Wypełnić teksty w oknie dialogowym:

- * Opis projektu 01:
- # **Projekt przykładowy**
- * Opis projektu 02:
- # *SEE Electrical*
Wprowadzić informacje dotyczące klienta.
- * W **Eksploratorze Projektu** prawym przyciskiem myszy na **Schematy zasadnicze**
- * Wybrać polecenie **Nowy**

Wyświetli się okno dialogowe „**Informacje**”: Wprowadzić odpowiednie informacje:

- * Rysunek
- # 1
Numer rysunku 1 jest automatycznie proponowany przez *SEE Electrical*, ale można go zmienić.
- * Opis strony 01
Wprowadzone informacje stosują się tylko do aktywnego schematu. Informacje te wyświetlą się na arkuszu formatowym, jeżeli istnieją odpowiednie podstawienia.
- # Obwód mocy
- * Opis strony 02
- # Schemat sterowania - Silnik M1
- * Opis strony 03
- # Schemat zasadniczy
- * Data utworzenia schematu:
- # *SEE Electrical* wprowadza automatycznie datę, ale można ją zmienić.
Jeżeli klikniemy na ikonę  w linii “Data utworzenia”, możemy wprowadzić inną datę.
- * OK

Uwagi do tworzenia nowego schematu: Standardowo według normy ISO używane są schematy A3. Wymiar schematu i arkusza rysunkowego jest określony w wybranym szablonie projektu. W projekcie przykładowym, został wybrany szablon **Oznaczenia wg rdzenia**. Istnieje możliwość tworzenia własnego szablonu oraz schematów.

Zapis projektu



Zapisz

Tworzenie schematu 1

Ten rozdział pokaże jak utworzyć schemat 1.

Linie potencjałowe

Najpierw wstawić trzy linie potencjałowe na górze schematu.

Tryb pracy:

* Kategoria **Schematyka > Linia potencjałowa**



Górna

Kliknąć na ikonę, wyświetli się okno dialogowe, wprowadzić nazwę linii potencjałowej.

L1

* **OK.**



Górna

L2

* **OK.**



Górna

L3

* **OK**

Uwaga 1: Polecenie **Linia potencjałowa/Górna** można również wywołać za pomocą klawisza funkcyjnego F11.

W następnym etapie wstawiamy linię potencjałową dolną.

Tryb pracy:

* Kategoria **Schematyka > Linia potencjałowa**



Dolna

PE

* **OK.**



Dolna

N

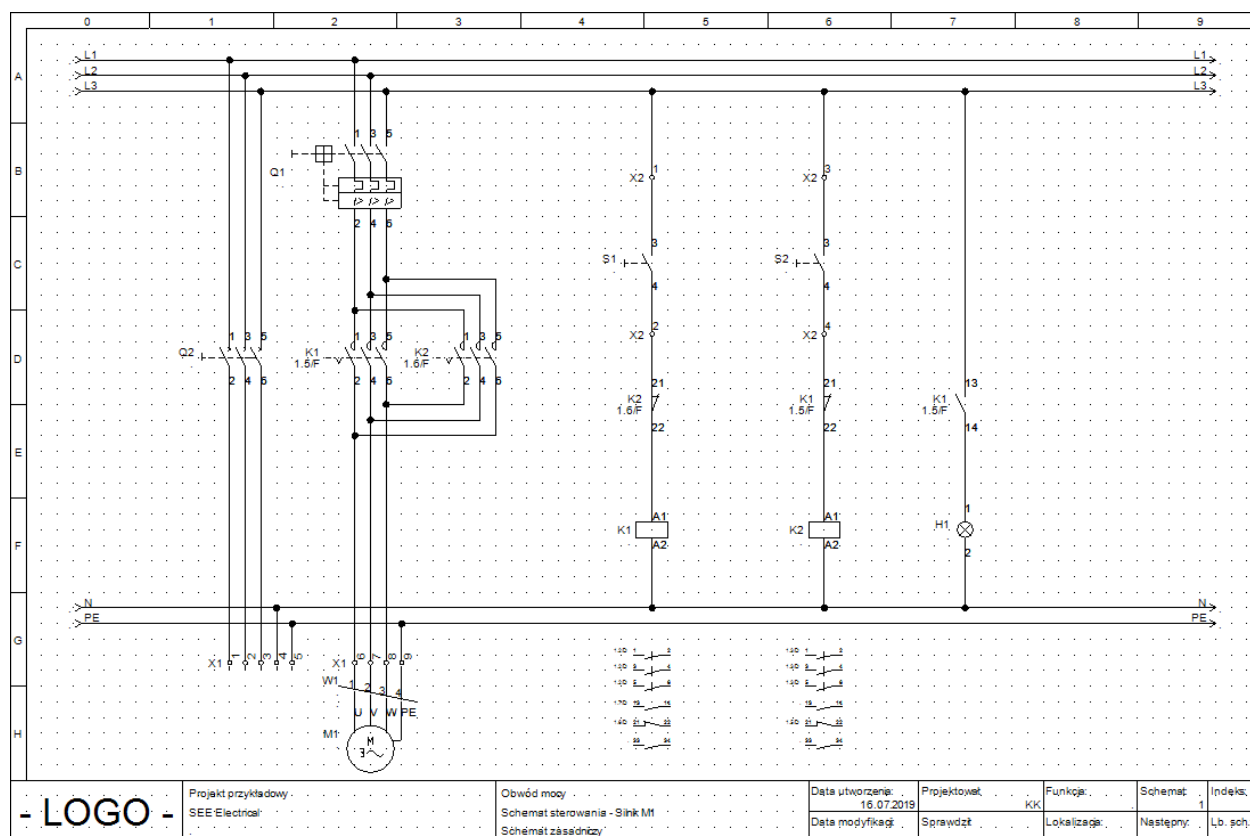
* OK.

Uwaga 2: Polecenie **Linia potencjałowa/Dolna** e można również wywołać za pomocą klawisza funkcyjnego F12.

Uwaga 3: Zgodnie z IEC 61082-1, wszystkie przewody muszą być liniami ciągłymi, dotyczy to również PE i N.

Symbole elektryczne

Teraz wstawiamy symbole elektryczne na schemat.



Klikamy na **Eksplorator symboli**. Wyświetli się drzewo bibliotek symboli.

UWAGA: Eksplorator symboli może zawierać różne informacje

Wybór biblioteki symboli

Symbole SEE Electrical są umieszczone w różnych bibliotekach symboli.

Program posiada biblioteki dla symboli zgodnych z normą IEC 60617 i IEC 61346-2. Inne biblioteki zawierają symbole używane przez producentów takich jak na przykład Danfoss, Siemens, itd.

Wybrać bibliotekę zawierająca symbole, których potrzebujemy.

W naszym przypadku, wybrać bibliotekę **Norma EN60617**.

Następnie wybrać rodzinę, w której umieszczone są symbole. Następnie wskazać odpowiedni symbol i wstawić go na schemat.

Obszar symboli.

- Wykonać dwuklik na bibliotece symboli **Norma EN60617** lub na znaku umieszczonym z lewej strony biblioteki

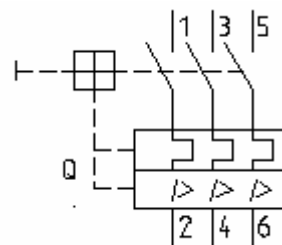
Biblioteka symboli zostaje rozwinięta.

- Biblioteka symboli jest podzielona na katalogi np.: Aparaty pomiarowe, Bezpieczniki, Cewki przekaźników, itd.

Rodziny symboli występują w kolejności alfabetycznej.

Wstawienie zabezpieczenia (wyłącznik)

Wstawiamy **Wyłącznik magneto-termiczny 3P**.



Tryb pracy:

Wykonać dwuklik na rodzinie symboli **Zabezpieczenia**.

- + Kliknąć na symbol **Wyłącznik magneto-termiczny 3P**
Jeżeli symbol został wybrany, „przyczepi” się on do kursora.

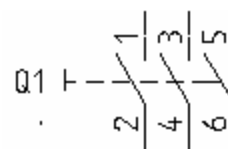
- + Wstawić wybrany symbol na schemat

Nazwa symbolu jest automatycznie przypisywana.

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Wstawienie rozłącznika

Wstawiamy **Rozłącznik**



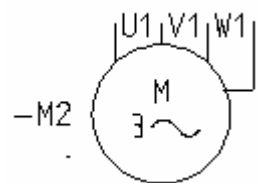
Tryb pracy:

- Wykonać dwuklik na rodzinie symboli **Rozłączniki wielopolowe**.
- Wskazać symbol **3P**.
- + Wstawić wybrany symbol na schemat
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

UWAGA: Rodzinę symboli można zamknąć poprzez kliknięcie na znak minusa znajdujący się przed katalogiem.

Wstawienie silnika

Wstawiamy **Silnik 3P**:


Tryb pracy:

- Wykonać dwuklik na rodzinie symboli **Silniki i generatory**
- Wskazać symbol Silnik 3faz.+ PE**
- + Wstawić wybrany symbol na schemat
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Wstawienie kodu katalogowego i opisu

Wstawiamy informacje o kodzie katalogowym i funkcji tych trzech symboli:

Tryb pracy:

- + Wykonać dwuklik na symbolu wyłącznik magneto-termiczny **Q1**.

Wyświetli się następujące okno dialogowe „Właściwości symbolu”:

- * Oznaczenie (-)
Oznaczenie symbolu można zmienić wedle uznania.
- * Kod katalogowy
- # **RAB 000 P3;1115282102T;1115282102T;1115282102T**

Jest to przykład kodu.

* Numer końcówki 00 **itd.**

* **OK**

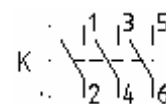
Kliknąć na OK, aby zakończyć wstawianie.

- Zmienić również kod katalogowy silnika i wyłącznika głównego.

Wyłącznik główny otrzyma kod katalogowy **EB2 125/3S 20A 3p**, a silnik – kod **4Sg90L-2-IE2**. Należy również wpisać nazwy końcówek dla silnika: U1, V1, W1 oraz PE.

Wstawienie zestyków mocy

Wstawiamy **Zestyk mocy 3P**



Tryb pracy:

Wykonać dwuklik na katalogu **Zestyki styczników 2P, 3P, 4P**

Wybrać **symbol 3P-ZZ mocy.**

+ Wstawić wybrany symbol na schemat

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**. Zmienić nazwę zestyku.

* Oznaczenie (-)

K1

* **OK.**

Wstawić drugi zestyk mocy.

+ Wstawić wybrany symbol na schemat.

Ponownie wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**:

* Oznaczenie (-)

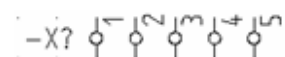
K2

* **OK**

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

Wstawienie 5 zacisków 90° pionowy

Wstawiamy symbol 5 zacisków 90° pionowy:



Tryb pracy:

Otworzyć katalog symboli **Zaciski**.

Wybrać symbol **5 zacisków 90°, ponowy**

+ Wstawić wybrany symbol na schemat

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu:**

* Oznaczenie (-)

X1

* Numer zacisku

1 (pierwszy wolny numer listwy)

* Sortowanie zacisku

Używając sortowania zacisku, można zarządzać sortowaniem zacisków na listwie. W szczególności ważne jest użycie sortowania zacisku, jeżeli zacisk PE lub N musi być wstawiony w poprawne miejsce. Na przykład, zaciski 1, 2, 3 i PE i 4, 5, 6 i PE istnieją, zacisk numer 4 otrzyma indeks 5.

1

Aby wstawić kod katalogowy, należy go wprowadzić w polu Kod katalogowy.

* **OK**

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

Nazwy X1:2, X1:3, X1:4 i X1:5 są przypisywane automatycznie.

Wstawienie 4 zaciski 90° pionowy

Wstawiamy symbol **4 zaciski 90° pionowy**.


Tryb pracy:

Otworzyć katalog **Zaciski**.

Wybrać symbol **4 zaciski 90° pionowy**.

+ Wstawić wybrany symbol na schemat

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu:**

* Oznaczenie (-)

X1

* Numer zacisku

6

* Sortowanie zacisku

6

* OK

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

Nazwy X1:7, X1:8 i X1:9 są przypisywane automatycznie.

Połączenia symboli

Wstawiamy trzy połączenia pomiędzy potencjały L1, L2 i L3 a zaciski X1:1, X1:2 i X1:3

UWAGA: Należy wstawiać połączenia, nie linie, ponieważ połączenia są w *SEE Electrical* prawdziwymi połączeniami elektrycznymi, natomiast linie – nie.

Tryb pracy:



Schematyka > Połączenie > Potrójne

- + Wskazać punkt początkowy na potencjale L1 dokładnie w pozycji pionowej nad zaciskiem X1:1 klikając lewym przyciskiem myszy.
- + Wskazać punkt końcowy na górnej końcówce zacisku X1:1 klikając lewym przyciskiem myszy.

Pomiędzy potencjałem L2 i zaciskiem X1:2 oraz L3 oraz X1:3 powstały automatyczne połączenia.

Następnie narysować trzy połączenia (między L1, L2 i L3) i silnikiem.

Tryb pracy:



Schematyka > Połączenie > Potrójne

- + Wskazać punkt początkowy na potencjale L1 dokładnie w pozycji pionowej nad końcówką silnika U1 klikając lewym przyciskiem myszy.
- + Wskazać punkt końcowy na górnej końcówce silnika U1 klikając lewym przyciskiem myszy.

Połączyć zacisk X1:4 z linią potencjałową N, a zacisk X1:5 z linią potencjałową PE.

Końcówkę silnika PE połączyć z linią potencjałową PE.

Tryb pracy:



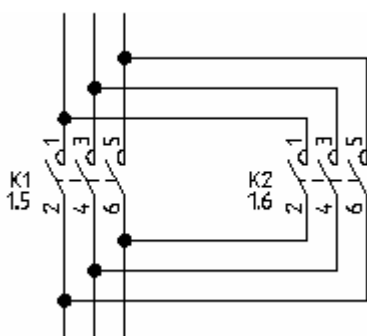
Schematyka > Połączenie > Pojedyncze

- + Wskazać punkt początkowy na potencjale N dokładnie w pozycji pionowej nad zaciskiem X1:4 klikając lewym przyciskiem myszy.

- + Wskazać punkt końcowy na górnej końcówce zacisku X1:4 klikając lewym przyciskiem myszy.
Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania połączeń.
Polecenie **Połączenie/Pojedyncze** jest nadal aktywne. Następnie narysować połączenie pomiędzy potencjałem PE a górną końcówką zacisku X1:5.
Następnie narysować połączenie pomiędzy potencjałem PE a końcówką silnika PE.
Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania połączeń.

Uwaga: Polecenie **Schematyka/Połączenie/Potrójne** można wywołać za pomocą klawiszy **CTRL + 3**, a polecenie **Schematyka/Połączenie/Pojedyncze** za pomocą klawiszy **CTRL + 1**.

Połączenia ze zmianą orientacji



Połączenia rysuje się przez wskazanie punktów mających być węzłami oraz punktów końcówek symboli.

Jeżeli użytkownik nie posiada licencji na poziomie **Advanced**, należy używać polecenia **Schematyka/Połączenie/Pojedyncze**.

Tryb pracy:

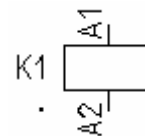


Schematyka > Połączenie > Ortogonalne (Advanced)

- + Wskazać punkt początkowy na połączeniu nad końcówką K1/5 klikając lewym przyciskiem myszy.
- + Wskazać pierwszy punkt narożny poziomego połączenia nad końcówką K2/1 klikając lewym przyciskiem myszy.
Węzeł pomiędzy wstawionym połączeniem a istniejącym jest tworzony automatycznie.
- + Wskazać drugi punkt narożny pionowego połączenia pod końcówką K2/6 oraz na wysokości takiej, aby połączenie zostało doprowadzone do pionowego połączenia.
- + Wskazać punkt końcowy na pionowym połączeniu pod K1/2
Węzeł pomiędzy wstawionym połączeniem a istniejącym jest tworzony automatycznie.
Kliknąć prawym przyciskiem, aby zakończyć wstawianie połączenia.

Cewka przekaźnika

Wstawiamy cewkę przekaźnika.



Tryb pracy:

Otworzyć katalog **Cewki przekaźników**.

Wybrać symbol **1P przekaźnik**

+ Wstawić wybrany symbol na schemat

Pod symbolem zostanie wyświetlony automatycznie krzyż, w którym będą wyświetlane dane o zestykach do niego przypisanych. Jeżeli zostaną przypisane zestyki do cewki przekaźnika, zostaną automatycznie wpisane adresy krosowe.

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Zmiana kodu katalogowego przekaźnika.

Tryb pracy:

+ Wykonać dwuklik na symbolu.

* Kod

276900

Kod przykładowy

* OK.

Uwaga: Cewka przekaźnika i zestyki do niej przypisane ukażą się na liście zestyków. Używając tej listy możemy łatwo rozpoznać zestyki, które nie zostały przypisane do cewki.

Połączenia cewki przekaźnika

Łączymy cewkę przekaźnika **K1** z liniami potencjałowymi **L3** i **N**.

Tryb pracy:



Schematyka > Połączenie > Pojedyncze

+ Wskazać linię potencjałową **L3**, przesunąć kursor na dół i wskazać górną końcówkę cewki przekaźnika K1.

+ Wskazać linię potencjałową **N**, przesunąć kursor do góry i wskazać dolną końcówkę cewki przekaźnika K1.

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania połączeń.

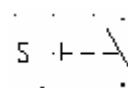
Wstawienie rozłącznika na połączeniach

Teraz będziemy wstawiać symbole na istniejące połączenia.

Symbole wstawiane na połączenie rozcinają automatycznie to połączenie.

UWAGA: Jeżeli *SEE Electrical* nie przecina połączeń lub kabli podczas wstawiania symboli, oznacza to że został użyta normalna linia zamiast połączenia.

Wstawiamy **rozłącznik** na istniejące połączenie.



Tryb pracy:

- Otworzyć rodzinę **Rozłączniki 1P**.
- Wybrać symbol **ZZ nap. ręczny**
- + Wstawić wybrany symbol na schemat
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

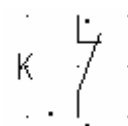
Zmiana kodu katalogowego rozłącznika.

Tryb pracy:

- + Wykonać dwuklik na rozłączniku.
- * Kod
- # **NEF22-Kc**
- Kod przykładowy
- * OK

Wstawienie zestyku rozwiernego

Wstawiamy **ZR pomocniczy**:



Tryb pracy:

- Otworzyć rodzinę symboli **Zestyki przekaźników, ZR**

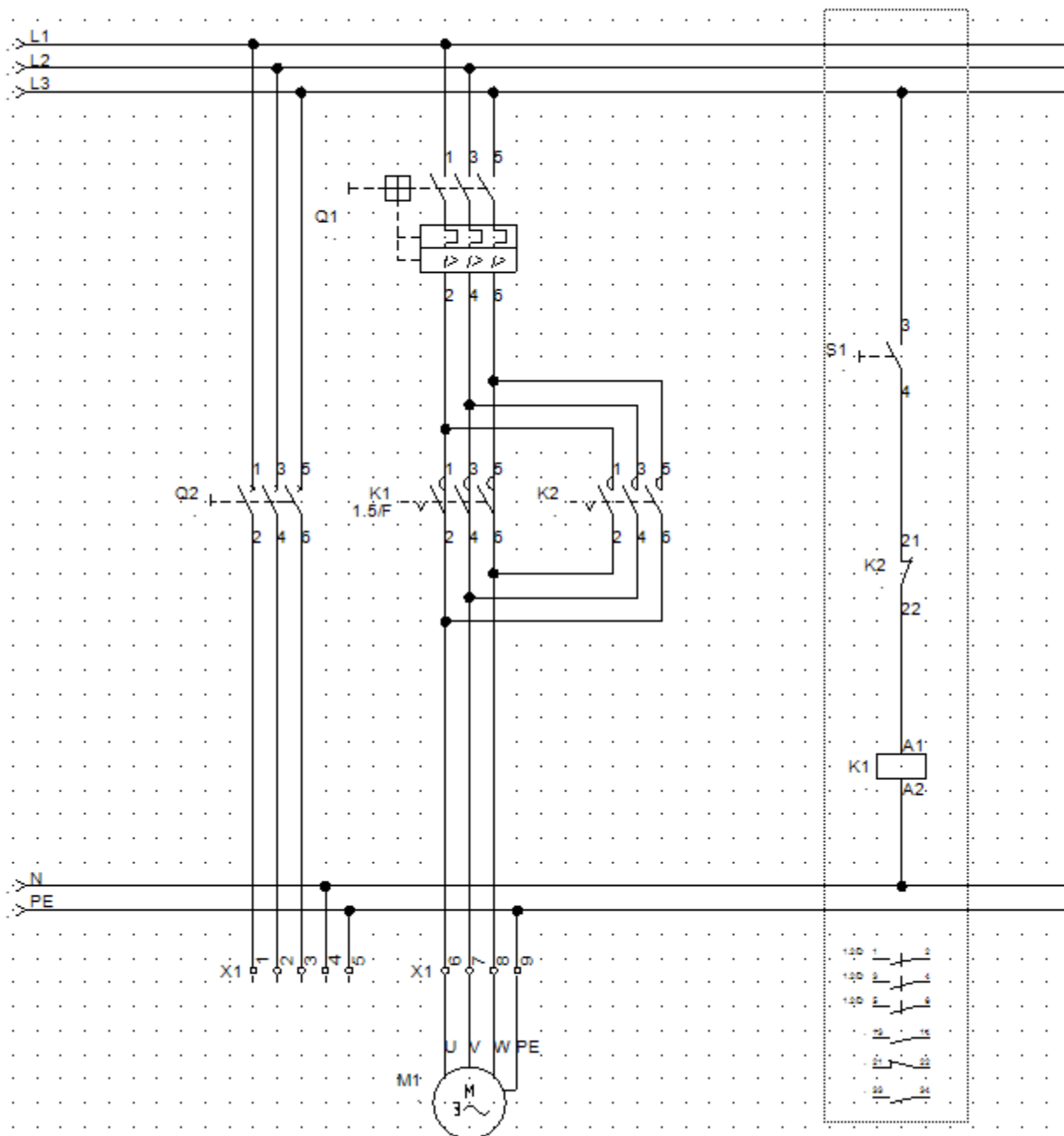
- Wybrać symbol **ZR pomocniczy**
- + Wstawić wybrany symbol na schemat
SEE Electrical otworzy automatycznie okno dialogowe; wybrać nazwę przekaźnika do którego ma być przypisany zestyk.
 - * Oznaczenie (-)
 - # **K2**
 - * Numer końcówki 00
 - # **21**
Wprowadzić numer.
 - * Numer końcówki 01
 - # **22**
Wprowadzić numer.
 - * **OK**
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Kopiowanie obwodu w obrębie

Wszystkie trzy poprzednie symbole zostały wstawione w kolumnę 5.
Kolumna 6 będzie dokładnie taka sama jak kolumna 5, ze zmienionymi nazwami symboli.
Zatem łatwiej będzie skopiować komponenty z kolumny 5 do kolumny 6.
Istnieje kilka sposobów na kopiowanie, ale najprostszy jest opisany poniżej.

Tryb pracy:

Zaznaczyć za pomocą strefy wszystkie symbole z kolumny 5 jak poniżej:



- + Wskazać pierwszy punkt strefy w lewym górnym narożniku klikając lewy przycisk myszy, a następnie trzymając ten przycisk, przesunąć kursor w prawy dolny narożnik kolumny 5, obejmując wszystkie jej komponenty.

Zaznaczone komponenty są podświetlone na czerwono.

Ustawić kursor najbliżej górnego węzła. Kliknąć lewym przyciskiem myszy i przytrzymać podczas przesuwania. Punkt przytwierdzony do kursora jest punktem, gdzie zostanie wstawiony początek kopiowanych komponentów.

- + Przesunąć zaznaczony obszar w nowe miejsce (kolumna 6). Naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL przed puszczeniem lewego przycisku myszy.

Komponenty zostały skopiowane do kolumny 6.

SEE Electrical zmienia automatycznie nazwy symboli po potwierdzeniu w oknie dialogowym. Jednak należy zmienić oznaczenie zestyku na „K6” w kolumnie 6.

* Oznaczenie (-)

K2

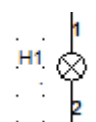
* **OK**

Adresy krosowe pod cewką przekaźnika zostają automatycznie uaktualnione.

Kolumna 6 jest identyczną kopią kolumny 5.

Wstawienie lampki

Wstawiamy symbol **lampki** w kolumnie 7:



Tryb pracy:

Otworzyć rodzinę symboli **Lampki**.

Wybrać symbol **Lampka**.

+ Wstawić wybrany symbol na schemat.

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Zmienić kod katalogowy lampki.

Tryb pracy:

+ Wykonać dwuklik na symbolu Lampki.

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**:

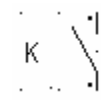
* Kod katalogowy

Można podać kod katalogowy.

* **OK**

Wstawienie zestyku zwiernego

Wstawiamy zestyk ZZ pomocniczy w kolumnie 7:



Tryb pracy:

Wykonać dwuklik na rodzinie symboli **Zestyki przekaźników, ZZ**.

Wybrać symbol **ZZ pomocniczy**.

+ Wstawić wybrany symbol na schemat

* Oznaczenie (-)

K1

Ten symbol stosuje się tylko podczas wstawiania cewki przekaźnika. Należy wprowadzić ręcznie numery końcówek. Na przykład:

* Numer końcówki 00

13

* Numer końcówki 01

14

* **OK**

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

Rysowanie połączenia w kolumnie 7

Rysujemy połączenie pomiędzy linią potencjałową **L3** a linią potencjałową **N** w kolumnie 7.

Tryb pracy:



Schematyka > Połączenie > Pojedyncze

+ Wskazać punkt początkowy na linii potencjałowej **L3** i połączyć przewód do symbolu lampy H1 .

+ Wskazać punkt początkowy na linii potencjałowej **N** i połączyć przewód do lampki.
Węzły na połączeniach zostaną wyświetlone automatycznie.

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania połączeń.

Wstawienie zacisków

Wstawiamy cztery zaciski w kolumnie 5 i 6.



Tryb pracy:

Otworzyć rodzinę symboli **Zaciski**.

Wybrać symbol **1 zacisk 90° pionowy**.

+ Wybierać miejsce gdzie chcemy wstawić zacisk X2:1 (na górze kolumny 5, symbol przyłącza się do kursora).

- + Wstawić wybrany symbol na schemat

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu** (zacisk 1), wprowadzić następujące informacje:

- * Oznaczenie (-)
- # **X2**
- * Numer zacisku
1 (pierwszy wolny numer na listwie)
- * Sortowanie zacisku
- # **1**

W polu Kod katalogowy można wprowadzić kod symbolu.

- * **OK**
- + Wybrać miejsce, gdzie chcemy wstawić zacisk X2:2 (na dole kolumny 5, symbol przyłącza się do kursora).
- + Wstawić wybrany symbol na schemat

W polu Kod katalogowy można wprowadzić kod symbolu.

- C OK**
- Wyświetli się okno dialogowe. *SEE Electrical* wprowadza zaciski z przyrostem 1.
Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Kopiowanie zacisków

Kopiowanie dwóch wstawionych zacisków.

Tryb pracy:

- + Zaznaczyć zacisk górny w kolumnie 5.
- # Przytrzymać klawisz CTRL.
- + Wskazać niższy zacisk w kolumnie 5.
Zaznaczone symbole są wyświetlone na czerwono.
- + Umieścić kursor przed górnym połączeniem niższego zacisku. Kliknąć i przytrzymać lewy przycisk myszy. Symbole przypinają się do kursora. Punkt przyłączony do kursora jest punktem gdzie kursor był umieszczony na początku tego etapu.
- # Użyć klawisza CTRL.
- + Wstawić wybrane symbole na schemat.
- * **OK**

Nazwa pierwszego zacisku jest wymagana w oknie dialogowym. Wprowadzić numer zacisku 3 (listwa X2) i sortowanie zacisku 3.

Wartości drugiego wybranego zacisku jest zmieniana automatycznie, ale na poziomie podstawowym można je zmienić.

Wstawienie kabla

Wstawiamy kabel pomiędzy listwą X1 a silnikiem M1.

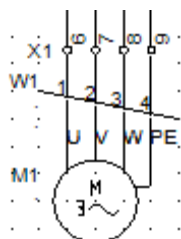
Tryb pracy:



Schematyka > Kable > Kabel

Kabel musi przebiegać przez połączenia – nie może przez elementy symbolu.

Użytkownik ma możliwość użycia symboli do reprezentacji żył kabli, możliwe do edycji w oknie **Schematy zasadnicze - właściwości**, zakładka **Kable**, przycisk **Rodzaje kabla**.



- Wybrać jedną ze zdefiniowanych reprezentacji kabla, lub kliknąć przycisk **Standard** jeżeli preferowana jest postać prostej linii.

+ Wskazać punkt początkowy kabla

+ Wskazać punkt końcowy kabla

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**.

* Oznaczenie (-)

W1

* Kod katalogowy

4G1.5²

* Nr żyły

1

* OK

Kolor żyły

W przypadku podania poprawnego kodu katalogowego, zostanie wprowadzony kolor żyły kabla zgodnie z informacją zawartą w katalogu aparatów.

Przekrój żyły

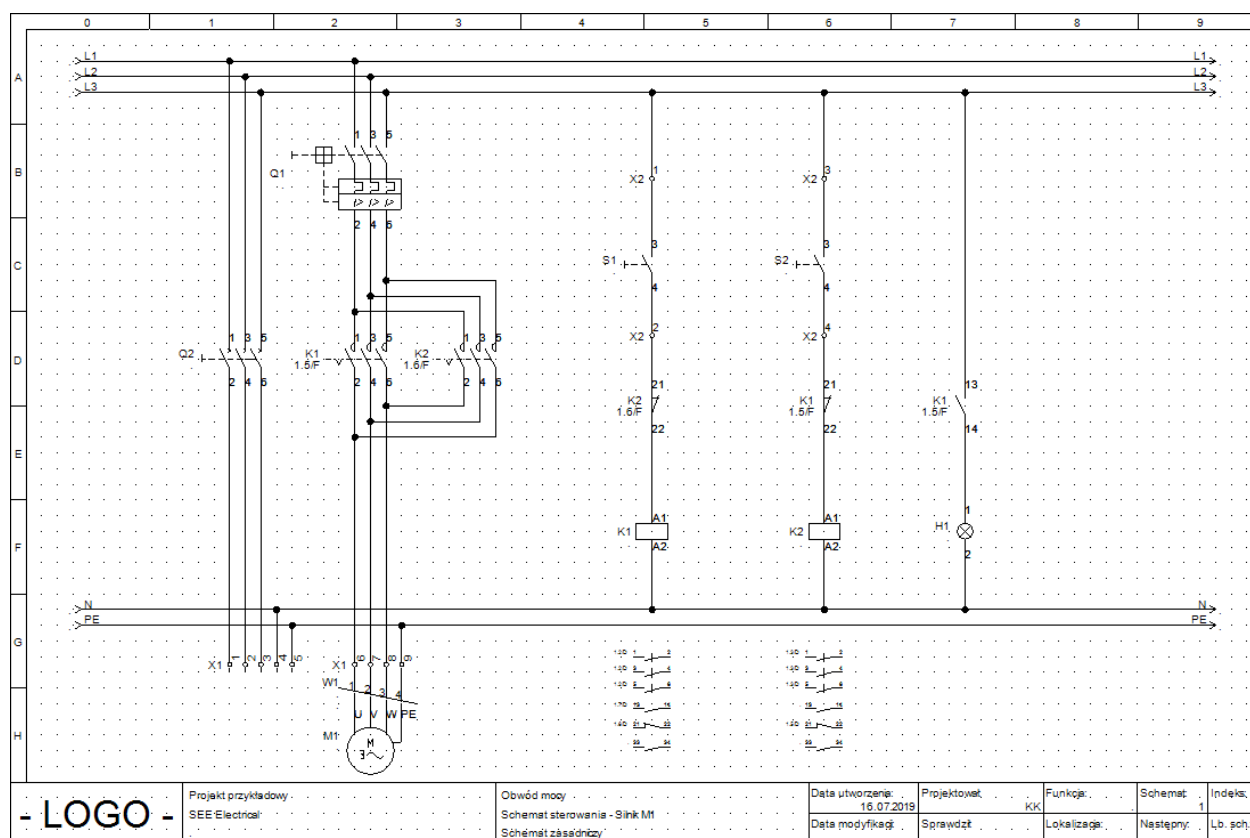
W przypadku podania poprawnego kodu katalogowego, zostanie wprowadzony przekrój żyły kabla zgodnie z informacją zawartą w katalogu aparatów.

* **OK**

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania kabli.

Uwaga: Zgodnie z tabelą 1 EN 61346-2, oznaczenie literowe dla kabla to "W".

Schemat 1 jest narysowany



Zapisywanie projektu



Plik > Zapisz

Tworzenie schematu 2

Utworzenie nowego schematu

Tryb pracy:

Wybieramy „Eksplorator projektu”. Wyświetli się okno z następującą zawartością:

- **Strona tytułowa**
- **Schematy zasadnicze**
- **Schematy wg normy IEEE**
- **Plany instalacji**
- **Zabudowa aparatury 2D**
- **Zabudowa aparatury 3D**
- **Wykorzystanie zestyków**
- **Załączniki**
- **Zestawienia**
- **Baza techniczna projektu**

Kliknąć prawym przyciskiem myszy na **Schematy zasadnicze**.

Wyświetli się menu kontekstowe.

M Wybrać polecenie **Nowy**

Wyświetli się następujące okno dialogowe „**Informacje**”.

Wprowadzić następujące informacje:

- * Rysunek
- # **Numer rysunku: 2 (automatycznie proponowany przez SEE Electrical).**
- * Opis strony 01
- # **Schemat sterowania - Silnik M2**
- * OK

Schemat 2 zostaje wyświetlony na ekranie.

Uwaga: Za pomocą klawiszy **PageDown** i **PageUp** możemy przechodzić między schematami.

Wyświetlanie dwóch schematów jednocześnie

Podczas kopiowania symboli z jednego schematu na inny, korzystnie jest mieć wyświetlone dwa schematy jednocześnie na ekranie.

Tryb pracy:

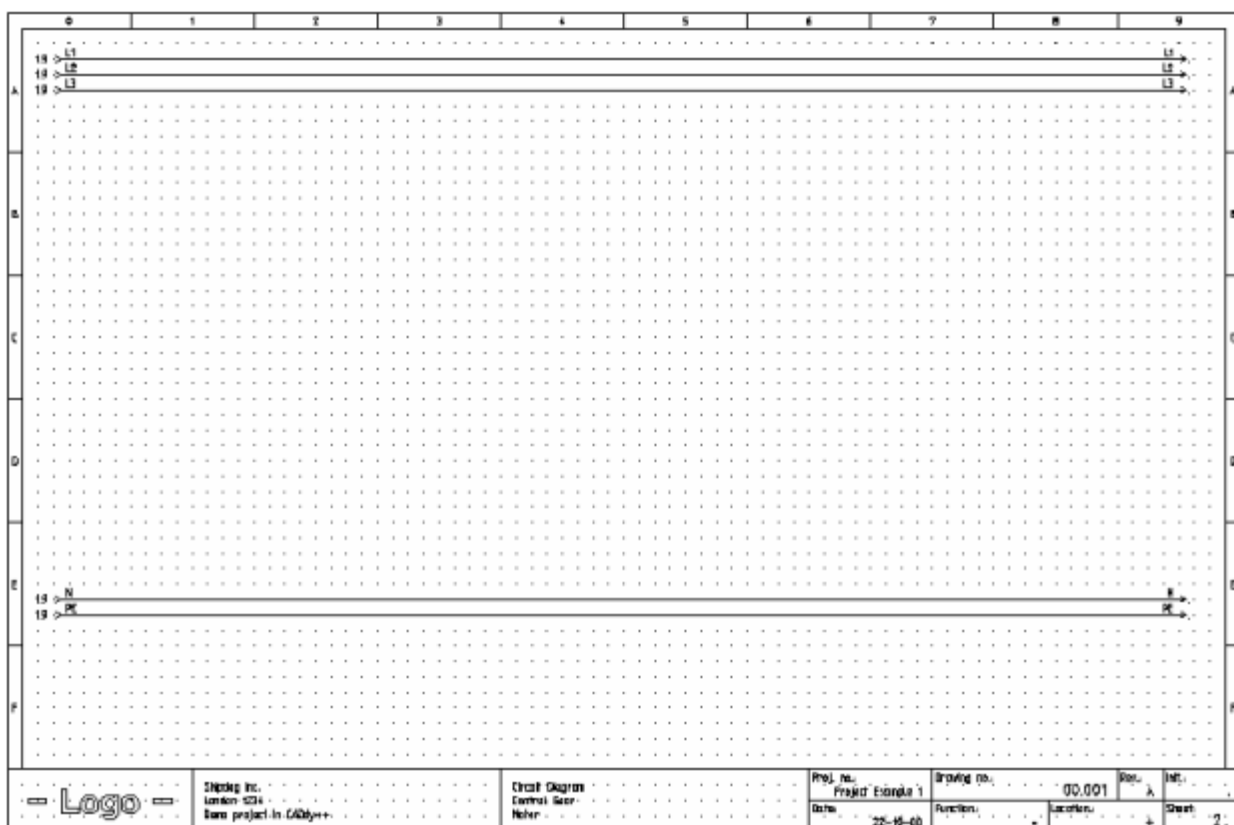
- Kliknąć prawym przyciskiem na zakładce nazwy pierwszej strony (Przykład1: 0001).
Pojawi się menu zawierające cztery polecenia:
 - **Zapisz** – polecenie aktywne gdy zostały dokonane zmiany na schemacie
 - **Zamknij** – pozwala na zamknięcie aktywnego schematu
 - **Nowa pozioma grupa zakładek** – tworzy poziomy układ otwartych schematów

- **Nowa pionowa grupa zakładek** – tworzy pionowy układ otwartych schematów

UWAGA: Polecenia **Nowa pionowa grupa zakładek** oraz **Nowa pozioma grupa zakładek** są dostępne tylko w przypadku, gdy otwartych jest kilka schematów.

- Wybrać polecenie **Nowa pozioma grupa zakładek**.
Widoczne są teraz obie strony na ekranie.

Kopiowanie linii potencjałowych



Linie potencjałowe są identyczne jak na poprzednim schemacie.

Stąd, możemy przekopiować połączenia ze schematu 1.

Należy skopiować wszystkie linie potencjałowe znajdujące się na schemacie 1 na schemat 2.

Tryb pracy:

- + Zaznaczyć pierwszą linię potencjałową na schemacie 1 (np. L1)
- # Wcisnąć i przytrzymać klawisz SHIFT.
- + Zaznaczyć pozostałe linie potencjałowe (L2, L3, N i PE) na schemacie 1.

Zaznaczone linie potencjałowe program wyświetla na czerwono.

- + Umieścić kursor w sąsiedztwie punktu, gdzie chcemy umieścić kopię, tzn. na punkcie lewego końca linii potencjałowej L1. Kliknąć lewym przyciskiem myszy.
- + Przytrzymać klawisz CTRL
- + “Przenieść” kopię linii potencjałowych na schemat 2.
- * OK

SEE Electrical kolejno będzie pytać o oznaczenia pięciu linii potencjałowych. Należy zaakceptować sugerowane nazwy poprzez kliknięcie **OK**.

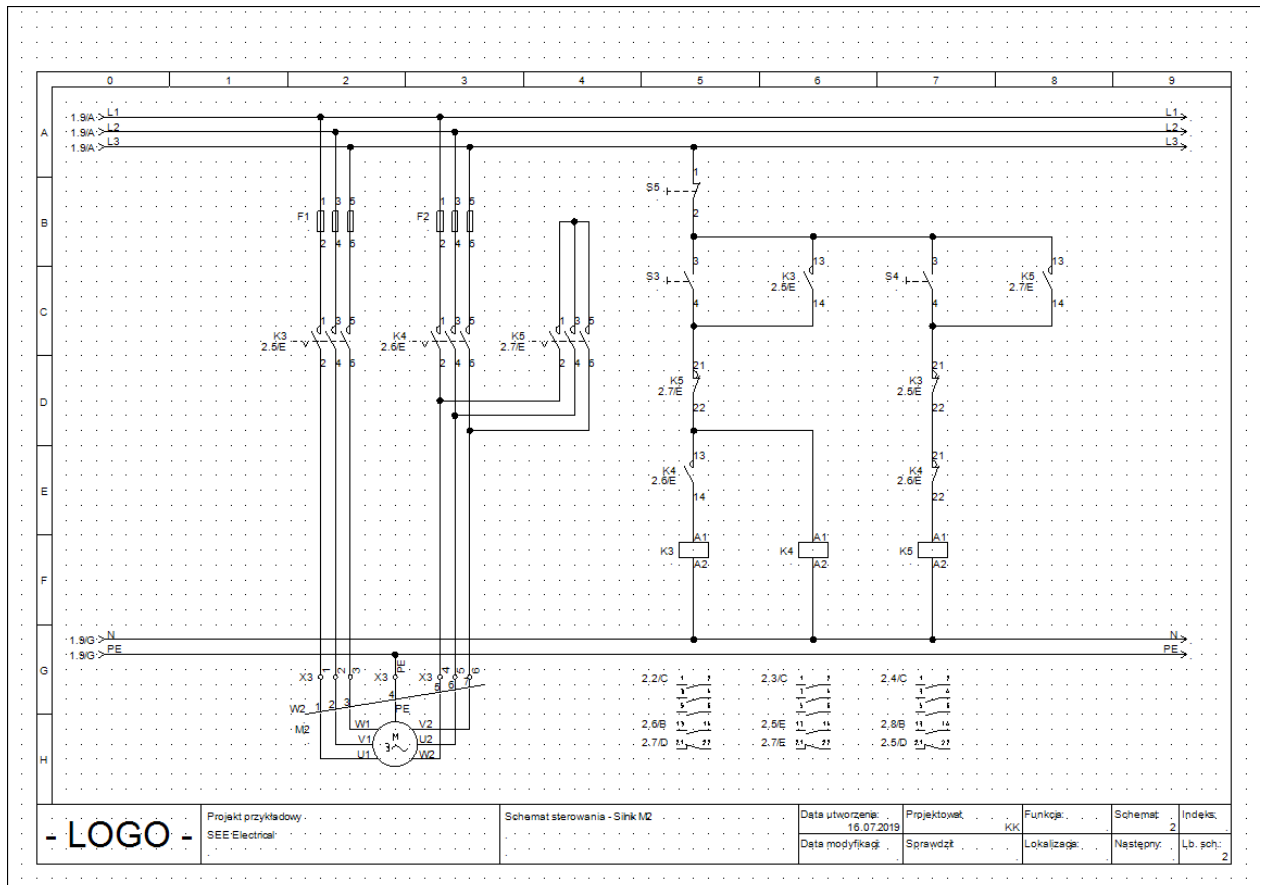
Linie potencjałowe schematu 1 po prawej stronie otrzymują automatycznie adresy krosowe do potencjałów ze schematu 2. Linie potencjałowe schematu 2 po lewej stronie otrzymują automatycznie adresy krosowe do potencjałów ze schematu 1.

Powrót do okna schematu 2

- Kliknąć prawym przyciskiem na zakładce nazwy pierwszej strony (Przykład1: 0001).
- Wybrać polecenie **Przenieś do poprzedniej grupy zakładek**.

Widok strony zostanie przywrócony do pełnych rozmiarów.

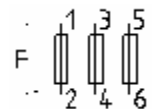
Symbole elektryczne na schemacie 2



- Wstawić symbole na schemat 2 w taki sam sposób jak na schemat 1
- **Przygotować SEE Electrical do użycia symboli.** Wybrać **Symbole**.
- Rozwinąć odpowiedni folder zawierający symbole, wybrać symbol i „przeciągnąć” kursorem na wybrane miejsce na stronie.

Wstawienie bezpiecznika

Wstawiamy **3P Bezpiecznik** w 2 i 3 kolumnę.



Tryb pracy:

Otworzyć rodzinę symboli **Bezpieczniki**.

Wybrać symbol **3P Bezpiecznik**.

+ Wstawić wybrany symbol na schemat.

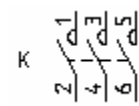
Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Kod katalogowy bezpiecznika możemy zmienić następująco:

- + Wykonać dwuklik na bezpieczniku.
- * Kod katalogowy
- # **E3**
Kod przykładowy
- * OK
 - Wykonać powyższe kroki do wstawienia drugiego bezpiecznika.

Wstawienie zestyku mocy

Wstawiamy **zestyk mocy** w kolumny 2, 3 i 4.



Tryb pracy:

Otworzyć rodzinę symboli **Zestyki styczników 2P, 3P, 4P**.

Wybrać symbol **3P-ZZ mocy**.

Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 2).

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**. Zmienić nazwę zestyku:

- * Oznaczenie (-)
- # **K3**
- * OK

Umieścić drugi zestyk.

- + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 3)

Ponownie wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**:

- * Oznaczenie (-)
- # **K4**
- * OK.

Umieścić trzeci zestyk.

- + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 4)

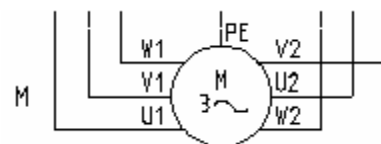
Ponownie wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu**

- * Oznaczenie (-)
- # **K5**
- * OK

- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Wstawienie silnika

Wstawiamy **silnik** w trzecią kolumnę:



Tryb pracy:

Wykonać dwuklik na rodzinie symboli **Silniki i generatory**.

Wybrać symbol **Silnik 3faz. Y/D**.

- + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 2).
- + Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli
 - Zmiana kodu katalogowego silnika:
 - + Wykonać dwuklik na silniku.
 - * Kod katalogowy
 - # Można wpisać kod katalogowy.
 - Kod przykładowy
 - * Numer końcówki
 - Wprowadzić oznaczenie numerów końcówek tak jak na rysunku powyżej.
 - * **OK**

Połączenia symboli

Wstawiamy trzy połączenia pomiędzy potencjały L1, L2 i L3 a końcówki silnika U1, V1 i W1.

UWAGA: Należy rysować połączenia, nie linie. Połączenia są traktowane przez *SEE Electrical* jako prawdziwe elektryczne połączenia, natomiast linie – nie.

Tryb pracy:



Schematyka > Połączenie > Potrójne

- + Wskazać punkt początkowy na potencjale L1, przesunąć kursor do końcówki U1 silnika M2.
- + Wskazać punkt końcowy na końcówce U1 silnika M2.

Dwa dodatkowe połączenia są rysowane automatycznie:

- Z linii potencjałowej L2 do końcówki V1 oraz
- Z linii potencjałowej L3 do końcówki W1.

Narysować trzy połączenia pomiędzy potencjałami L1, L2 i L3 a końcówkami W2, V2 i U2 silnika.

Tryb pracy:

Polecenie **Połączenie/Potrójne** wciąż jest aktywne. Należy narysować kolejne połączenie.

- + Wskazać punkt początkowy na potencjale L1, przesunąć kursor do końcówki W2 silnika M2.
- + Wskazać punkt końcowy na końcówce W2 silnika M2.
 - Kliknąć prawym aby wyjść z trybu wstawiania połączeń.

Rysujemy połączenie z potencjału PE do końcówki PE silnika M2.

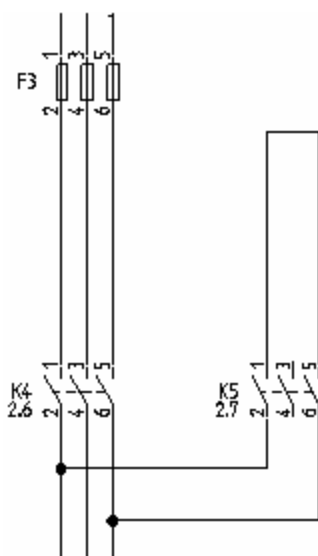
Tryb pracy:**Schematyka > Połączenie > Pojedyncze**

- + Wskazać punkt początkowy na potencjale PE, przesunąć kursor do końcówki PE silnika M2.
- + Wskazać punkt końcowy na końcówce PE silnika M2.

Polecenie **Połączenie/Pojedyncze** wciąż jest aktywne. Należy dokończyć rysowanie połączeń do zestyku mocy K5.

Uwaga: Możemy również użyć klawiszy funkcyjnych (**CTRL + 1** lub **CTRL + 3**) do rysowania połączeń.

Narysować poniższe połączenia:



Połączenia rysuje się przez wskazanie punktów mających być węzłami oraz punktów podłączeń symboli.

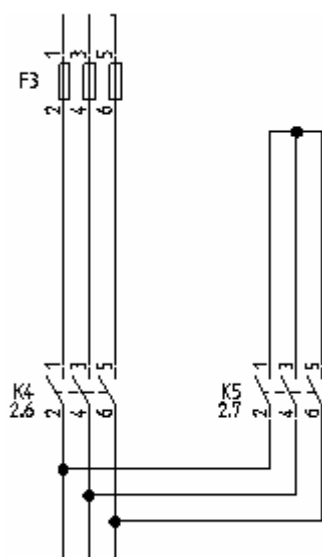
Połączenia rysowane są ortogonalnie.

Do rysowania połączeń używa się funkcji



Schematyka > Połączenie > Pojedyncze

Teraz rysujemy brakujące połączenie do K5.



Listwy

Wstawiamy **3 zaciski 90° pionowy**



i pojedynczy zacisk

Tryb pracy:

Otworzyć bibliotekę symboli **Zaciski**.

Wybrać symbol **3 zaciski 90° pionowy**

- + Kliknąć, aby wstawić symbol (powyżej końcówki U1 silnika).

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu:**

* Oznaczenie (-)

X3

* Numer zacisku

1

* Sortowanie zacisku

1

Można wprowadzić kod katalogowy.

* **OK**

Nazwy X3:2 i X3:3 dla zacisków są przypisywane automatycznie.

Umieścić zaciski dla końcówek silnika U2, V2 i W2.

Wyświetli się okno dialogowe **Właściwości symbolu:**

* Oznaczenie (-)

X3

* Numer zacisku

4

* Sortowanie zacisku

4

Można wprowadzić kod katalogowy.

* **OK**

Nazwy X3:5 i X3:6 dla zacisków są przypisywane automatycznie.

Wstawiamy pojedynczy zacisk powyżej podłączenia silnika.

Wykonać dwuklik na katalogu symboli **Zaciski**.

Wybrać symbol **1 zacisk 90° pionowy**

- + Wstawić wybrany symbol na schemat (na dole kolumny 2).

Wyświetli się okno dialogowe. Numer zacisku należy zmienić na **PE**.

- * Oznaczenie (-)

X3

- * Numer zacisku

PE

- * Sortowanie zacisku

7

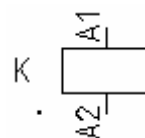
Można wprowadzić kod katalogowy.

- * **OK**

Listwa X3 jest zanumerowana następująco: X3: 1-2-3-4-5-6-PE.

Cewka przekaźnika

Wstawiamy **cewkę przekaźnika** w kolumnę 5,6 i 7.



Tryb pracy:

Otworzyć rodzinę **Cewki przekaźników**.

Wybrać symbol **1P Przekaźnik**.

- + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 5).

Pod symbolem zostanie wyświetlony automatycznie krzyż, w którym będą wyświetlane dane o zestykach do niego przypisanych.

- + Wstawić następną cewkę przekaźnika (kolumna 6).

- + Wstawić następną cewkę przekaźnika (kolumna 7).

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Połączenia cewki przekaźnika

Łączymy cewkę przekaźnika **K3** z potencjałami **L3** i **N**.

Tryb pracy:

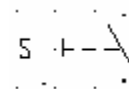


Schematyka > Wstawianie połączeń > Pojedynczo

- + Zaznaczyć linię potencjałową L3, przesunąć kursor na dół i wskazać cewkę przekaźnika K3.
 - + Umieścić drugi punkt połączenia na potencjał N.
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania połączeń.

Wstawienie rozłącznika na połączenie

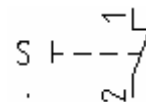
Wstawiamy **rozłącznik ZZ** na kolumnę 5 oraz 7:



Tryb pracy:

- Otworzyć rodzinę **Rozłączniki 1P**
- Wybrać symbol **ZZ nap. ręczny**.
- + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 5).
- + Wstawić drugi symbol (kolumna 7).

Wstawiamy **rozłącznik ZR** (kolumna 5):

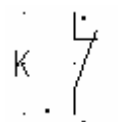


Tryb pracy:

- Otworzyć rodzinę **Rozłączniki 1P**
 - Wybrać symbol **ZR nap. ręczny**.
 - + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 5).
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

Wstawienie zestyku rozwiernego

Wstawiamy **ZR pomocniczy** (kolumna 5 i 7):



Tryb pracy:

- Otworzyć rodzinę symboli **Zestyki przekaźników, ZR**
- Wybrać symbol **1P**

- + Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 5)
 - * Oznaczenie (-)
 - # **K5**
 - * Numer końcówki 00
 - # **21**
Wprowadzić numer.
 - * Numer końcówki 01
 - # **22**
Wprowadzić numer.
 - * OK
 - + Wstawić drugi symbol (kolumna 7).
 - * Oznaczenie (-)
 - # **K3**
 - * Numer końcówki 00
 - # **21**
Wprowadzić numer.
 - * Numer końcówki 01
 - # **22**
Wprowadzić numer.
 - * OK
 - + Wstawić zestyk na dole kolumny 7.
 - * Oznaczenie (-)
 - # **K4**
 - * Numer końcówki 00
 - # **21**
Wprowadzić numer.
 - * Numer końcówki 01
 - # **22**
Wprowadzić numer.
 - * OK
- Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli.

Wstawienie zestyku zwiernego

Wstawiamy **ZZ pomocniczy** (kolumna 5, 6, i 8).



Tryb pracy:

Otworzyć rodzinę symboli **Zestyki przekaźników, ZZ**

Wybrać symbol **1P**.

+ Wstawić wybrany symbol na schemat (kolumna 5)

Wyświetli się okno dialogowe:

* Oznaczenie (-)

K4

* Numer końcówki 00

13

Wprowadzić numer.

* Numer końcówki 01

14

Wprowadzić numer.

* **OK**

+ Wstawić symbol na schemat (kolumna 6)

- Wyświetli się okno dialogowe:

* Oznaczenie (-)

K3

* Numer końcówki 00

13

Wprowadzić numer.

* Numer końcówki 01

14

Wprowadzić numer.

* **OK**

+ Wstawić symbol na schemat (kolumna 8).

- Wyświetli się okno dialogowe:

* Oznaczenie (-)

K5

* Numer końcówki 00

13

Wprowadzić numer.

* Numer końcówki 01

14

Wprowadzić numer.

* **OK**

Prawym przyciskiem myszy zakończyć tryb wstawiania symboli

Wstawienie połączeń

Połączyć symbole z kolumny 5 z symbolami w kolumnie 6, 7 i 8.

Połączenia rysuje się przez wskazanie punktów mających być węzłami oraz punktów podłączeń symboli.

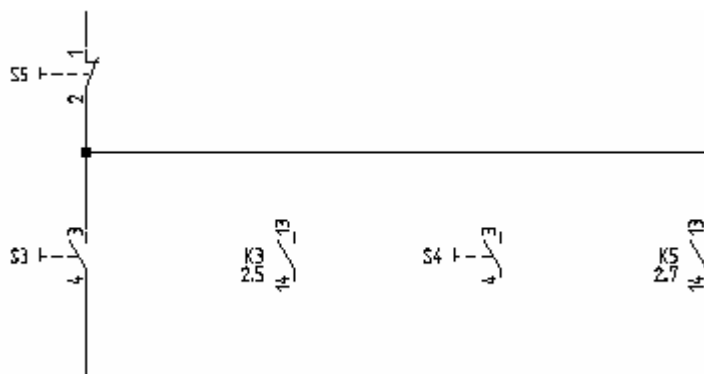
Połączenia rysowane są ortogonalnie.

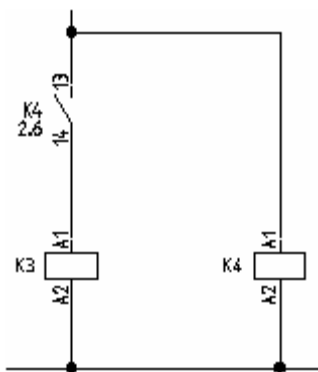
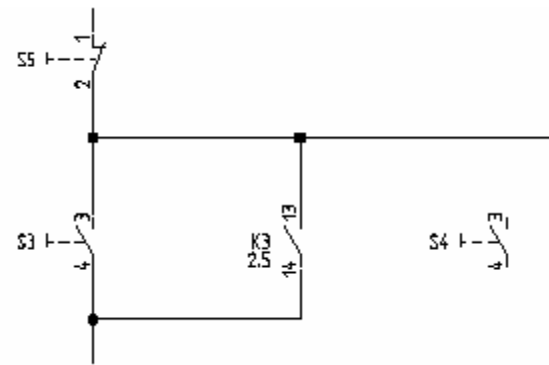
Do rysowania połączeń używa się funkcji



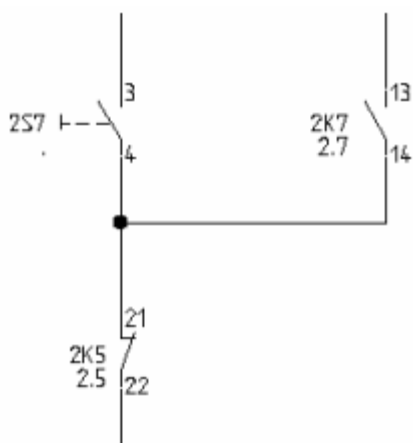
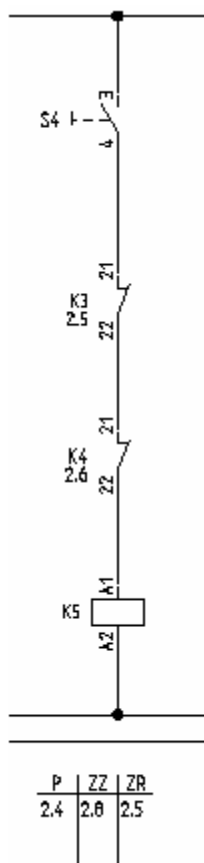
Schematyka > Połączenie > Pojedyncze

Narysować następujące połączenia:



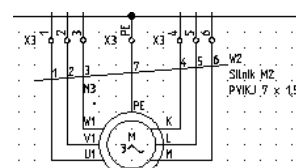


Kolumna 7:



Wstawienie kabla

Wstawiamy **kabla** pomiędzy listwę X3 a silnik M2:



Teraz narysujesz połączenie pomiędzy listwą X3 a silnikiem M2 jako kabel.

Skrócona instrukcja:



Schematyka > Kable > Kabel

Kabel musi przecinać połączenia, a nie elementy wstawionych symboli.

Advanced

W przypadku gdy zostały zdefiniowane dodatkowe kable polecenie umożliwia wstawienie ich na schemat.

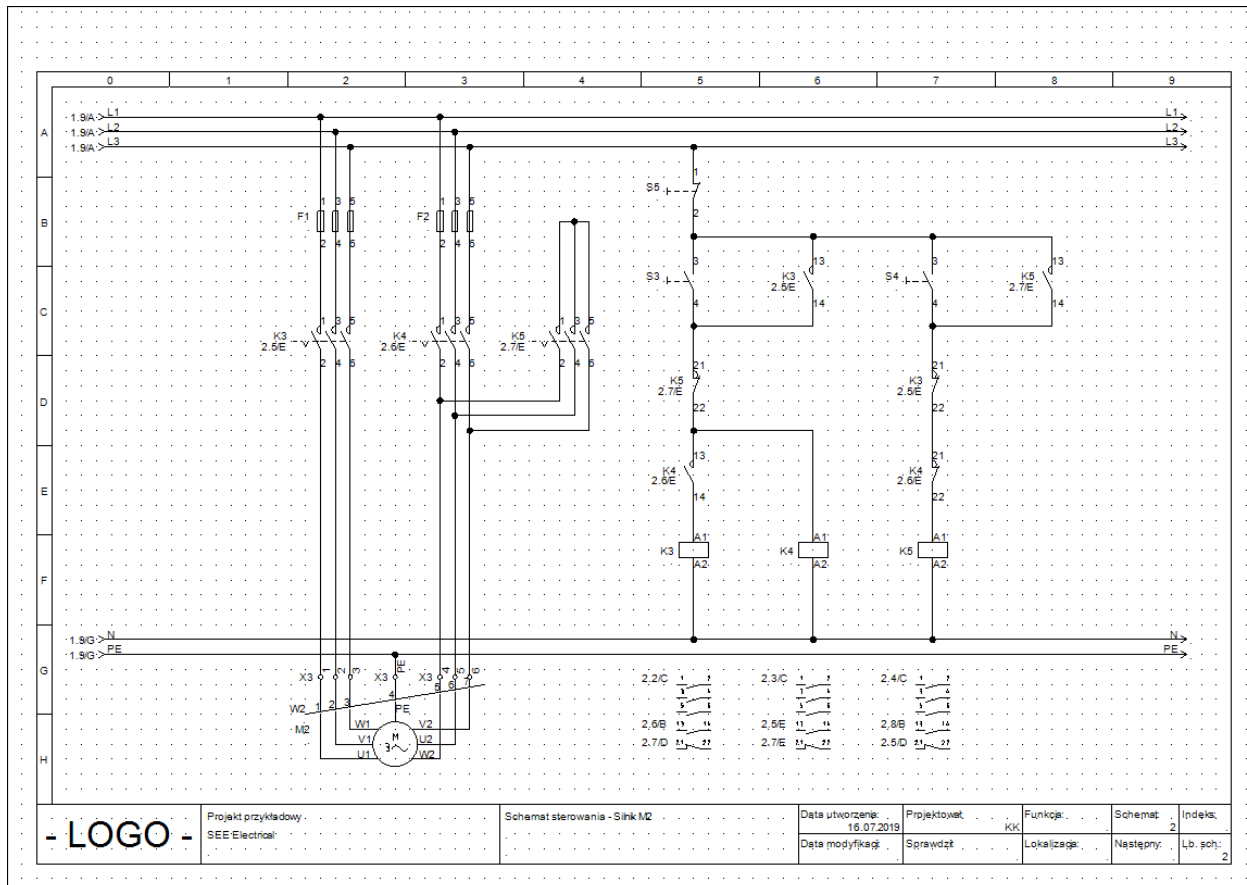
- Wybierz preferowany typ kabla.
- + Wskazać punkt początkowy kabla.
- + Wskazać punkt końcowy kabla.

W oknie **Właściwości symbolu** należy wypełnić odpowiednie pola dla danego kabla. Okno to pozwala na uzupełnienie informacji na temat żył kabla.

- Wprowadź żądane informacje o kablu:
 - * Oznaczenie (-)
 - # **W2**
 - * Kod katalogowy
 - # **7G1.5²**
Kod przykładowy.
 - * Nr żyły.
 - # 1
Żyły są kolejno numerowane od lewej do prawej, zaczynając od 1 dla każdego nowego kabla.
 - # Kolor żyły
W przypadku poprawnego dobrania kodu katalogowego, kolory żył kabla wypełniane są zgodnie z informacją zawartą w katalogu aparatów.
 - # Przekrój żyły
W przypadku poprawnego dobrania kodu katalogowego, przekroje żył kabla wypełniane są zgodnie z informacją zawartą w katalogu aparatów.
 - * **OK**
Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyjść z trybu wstawiania kabla.

Uwaga: Zgodnie z normą EN 61346-2 tabela 1, oznaczenie kabla za pomocą litery "W".

Schemat 2 jest narysowany



Zapisz projekt

Należy zapisać projekt.



Plik > Zapisz

Projekt Przykład 2

Wprowadzenie

Standard

Projekt Przykład 2 jest przeznaczony dla użytkowników doświadczonych z *SEE Electrical*, którzy skończyli Projekt Przykład 1 i mają podstawową znajomość konstrukcji schematów obwodów elektrycznych.

Dobra znajomość norm używanych dla symboli w przemysłowych w rysunku elektrycznym stanowi dodatkowe ułatwienie.

W projekcie przykładowym, nacisk jest położony na kontrolę techniczną projektu. Celem nie jest rysowanie schematów, ale wytłumaczenie działania pewnych funkcji specjalnych *SEE Electrical*.

Projekt przykładowy prezentuje technikę *Funkcji (=)* i *Lokalizacji (+)*, taką jak opisano w EN61346-1. Klasyfikacja obiektów, Funkcji (=) jak również symboli (-) jest zgodna z normą EN61346-2, tabela 1.

W *SEE Electrical*, można uaktywnić opcję **Zarządzanie Funkcją/Lokalizacją** korzystając z menu kontekstowego **Właściwości projektu**. Wyświetlić menu kontekstowe na **Projekt** i wybrać **Właściwości**.

Referencje

Ten rozdział dotyczy referencji: Funkcja (=), Lokalizacja (+) i Symbol (-) (norma EN61346-2).

Definicja

System referencji jest to typowy system numerów i liter. Pozwala prosto i precyzyjnie oznaczać elementy składowe np. w fabryce lub maszynie

System ten musi respektować międzynarodowe standardy IEC 61346-1.

Standard ten określa, jak używać trzech znaków służących jako prefiksy ("=", "+" i "-") w celu określenia symbolu, maszyny lub instalacji.

System referencji jest skrótem technicznym używanym do opisanie konstrukcji, funkcji i lokalizacji maszyny.

UWAGA: Należy pamiętać, że każdy z tych trzech znaków służący, jako prefiks ("=", "+" i "-") nosi indywidualne informacje odpowiednie dla: *Funkcja(=)*, *Lokalizacja (+)* i *Symbol (-)* i każda z tych informacji jest niezależna jedna od drugiej.

System może być zbudowany tak, że późniejsze zmiany takie jak rozbudowa lub demontaż mogą być łatwo wykonywane.

Przykład

Fabryka "Production Ltd." chce opisać część procesu wytwarzającego **przecinaki**. Proces zawiera Blok prasy nr II, który jest fizycznie zlokalizowany w hali produkcyjnej.

Bez systemu referencji należałoby go opisać w następujący sposób:

- Blok prasy stanowi część szerszego procesu,
- Wytlumaczenie pełnego procesu,

a także umieszczenie fizyczne prasy z blokiem np. opis pisemny umieszczenia prasy z blokiem: „Prasa z blokiem jest umieszczona w hali produkcyjnej obok innych pras z blokiem”.

Ten opis nie jest precyzyjny i w konsekwencji może dezorientować.

Pracownicy pracujący codziennie w fabryce są zdolni zrozumieć ten opis. Jednak pracujący czasowo, redaktorzy techniczni i konserwatorzy będą mieli trudności ze zrozumieniem długich opisów.

Jeżeli system oznaczeń referencji jest ustalony powyższy opis można sprowadzić do:

=T1=R2

+11A2

"=T1=R2" oznacza, że prasa z blokiem 2 (R2) jest częścią procesu (T1), który tworzy oznaczenie.

"+11A2" określa dokładne położenie fizyczne (np. współrzędną lub obszar), który nie może być pomyłony.

W podobny sposób mogą być oznaczone komponenty używając znaku "-" oznaczającego, że jest to symbol.

To, że kody literowe systemu referencji respektują tabele 1 i 2 nowego standardu EN61346-2 jest zaletą.

CE-wymiarowanie

Zgodnie z klauzulą 18 IEC 60204-1 instalacja elektryczna maszyn powinna zawierać system oznaczania referencji respektując EN61346-2.

System referencji daje doskonały widok na całość instalacji i ułatwia **ewidencję** obowiązkowo wymaganą przez Dział Ruchu.

Zalety

Fabryka lub maszyna wymaga systemu referencji, gdy instalacja osiąga pewne wymiary. Ten wymóg można zastosować prawie do wszystkich fabryk

System kompletny i dobrze zbudowany pozwala:

- Mówić "tym samym językiem" przedstawicielom różnych branż, ponieważ każdy odwołuje się do tego samego systemu.

- Uczynić dokumentację zrozumiałą i dostępną dla wszystkich instalacji.
- Dostarczyć nowym pracownikom i pracownikom tymczasowym przewodnika po złożonych instalacjach.
- Sprawia, że umieszczenie komponentów jest unikalne.
- Automatyczną i systematyczną kontrolę wyposażenia.

Doświadczenie pokazuje, że ustalenie systemu oznaczeń od początku projektu przedstawia pewne zalety ekonomiczne i praktyczne w stosunku do późniejszego stadium procesu.

Skróty

W projekcie Przykład 2, można zobaczyć:

Funkcja (=)

Struktura funkcji:

- B1** Zasilanie i pomiary
- C1** Oświetlenie i gniazda 3 faz.
- D1** Sterownik PLC
- E1** Sterowanie 1
- E2** Sterowanie 2

UWAGA: W tym przykładzie, wszystkie kody literowe struktury są zgodne z tabelą 2 normy EN61346-2.

Lokalizacja (+)

Struktura lokalizacji:

- A1** Szafa obwodów mocy i zasilania elektrycznego. Komponenty dotyczące procesów 1 i 2 (=E1 i E2) także znajdują się w tej lokalizacji.
- A2** Rack PLC fizycznie oddzielony od +A1 i +A3 (z powodu EMC).
- A3** Szafa dla wspólnych instalacji takich jak system oświetlenia. Fizycznie oddzielona od +A1 i +A2.
- A4** Rack PLC (=D1) i inne urządzenia kontrolne.

UWAGA: W tym przykładzie wszystkie kody literowe lokalizacji są fikcyjne. Jednak, kod literowy "A" wskazuje przynajmniej dwie lokalizacje zgodne z tabelą EN61346-2.

Symbol (-)

Kod i numer każdego symbolu znajdziemy po jego lewej stronie.

Te kody symboli są zgodne z tabelą 1 EN61346-2 i opisują, do czego służy obiekt. Przykład 2 przedstawia najbardziej poprawny sposób numeracji symboli.

Na przykład: "-K2": oznacza cewkę przekaźnika.

Projekt przykładowy Plan instalacji

Przygotowanie

Ten przykład pomaga nauczyć się podstaw funkcjonowania *SEE Electrical Building+*. Ponadto, pomaga stworzyć Schematy jednokreskowe rozdzielnic przy użyciu wersji **Standard**.

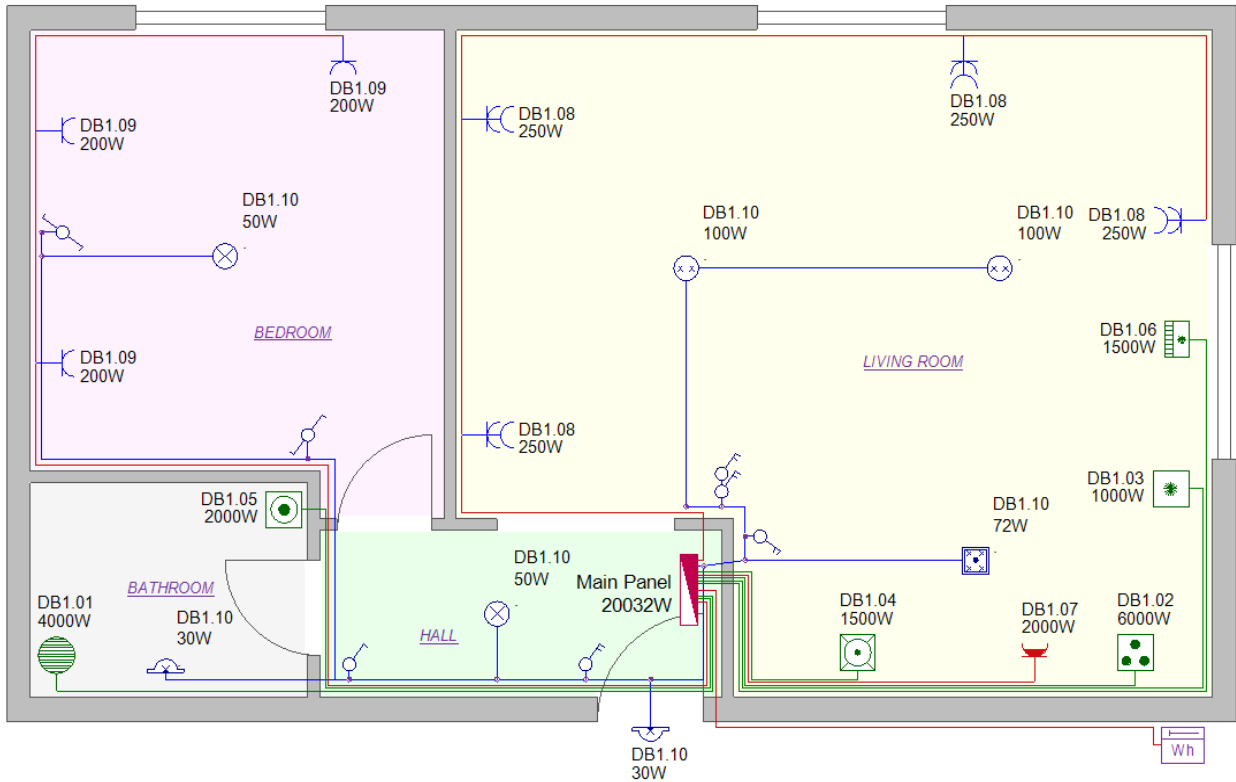
Nauczysz się tworzyć plany budynku, instalację elektryczną oraz generować schematy na podstawie rysunków instalacyjnych.

Przykład jest podzielony na kilka rozdziałów i zalecane jest, aby wykonywać instrukcje po kolei w celu lepszego zrozumienia ogólnego konceptu programu.

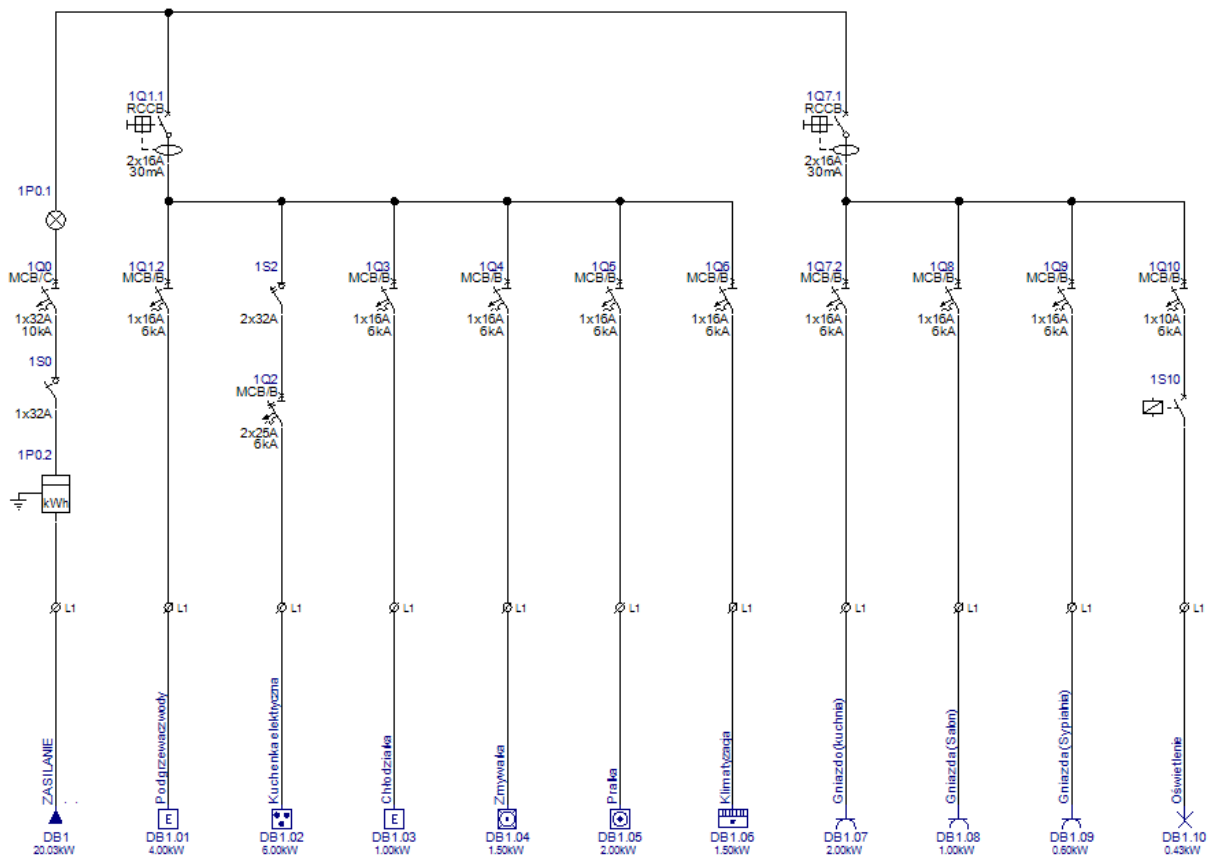
Dodatkowe informacje o poleceniach i funkcjach oprogramowania są dostępne w dokumentacji Pomoc, którą można aktywować naciskając klawisz **F1**.

Końcowym rezultatem tego przykładu będzie plan budynku z całą potrzebną instalacją elektryczną oraz schemat jednokreskowy głównej rozdzielnic z kilkoma obwodami bezpiecznika.

Końcowy plan budynku:



Schemat jednokreskowy Rozdzielnicz głównej:

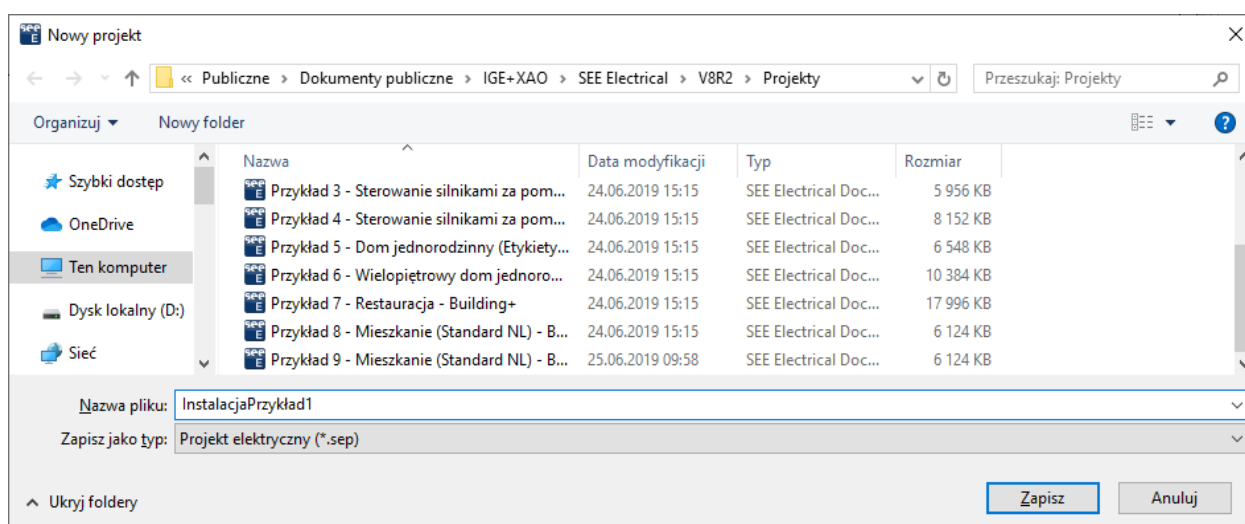


Projektowanie planu budynku

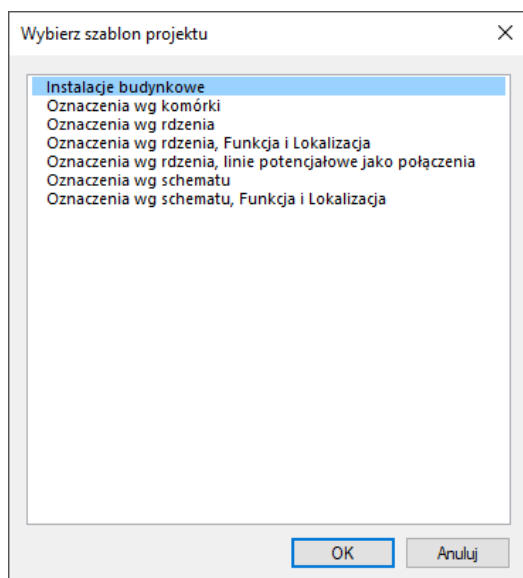
Rozpoczęcie projektu

Projekt w programie *SEE Electrical Building+* jest jednym plikiem zawierającym rysunki instalacyjne, schematy jednokreskowe, zestawienia, bazę techniczną projektu oraz stronę tytułową. Zalecane jest, aby każdy nowy projekt był innym plikiem. W tym projekcie potrzebny będzie nowy projekt, a utworzyć go można wykonując następujące kroki:

- Rozpocznij *SEE Electrical Building+*.
- Kliknij **Plik > Nowy**
Wyświetli się okno **Nowy projekt**.
- Wpisz nazwę projektu – "InstalacjaPrzykład1".



- Kliknij **Zapisz**. Wyświetli się okno **Wybierz szablon projektu**.
- Wybierz *Instalacje budynkowe* i kliknij **OK**.



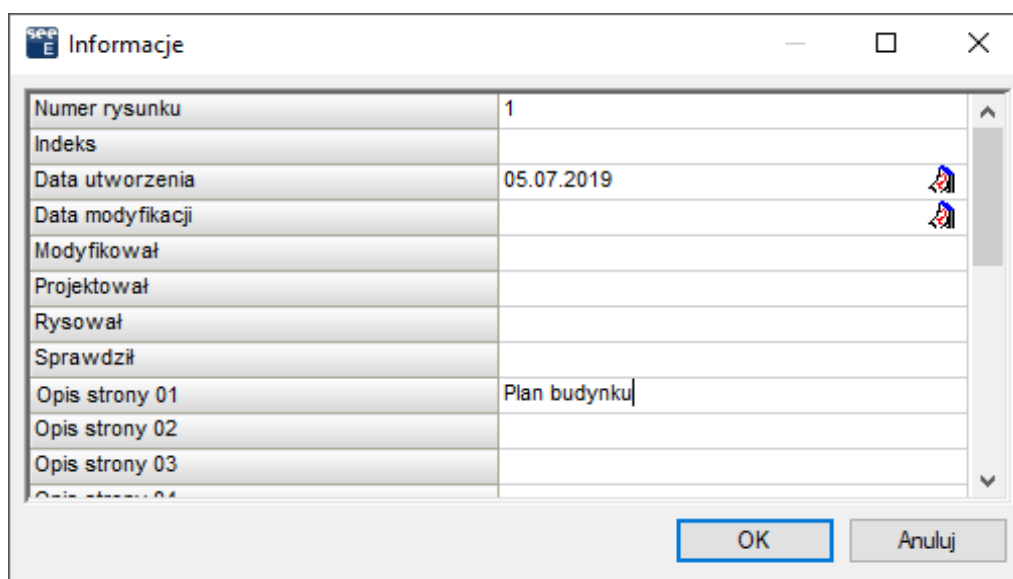
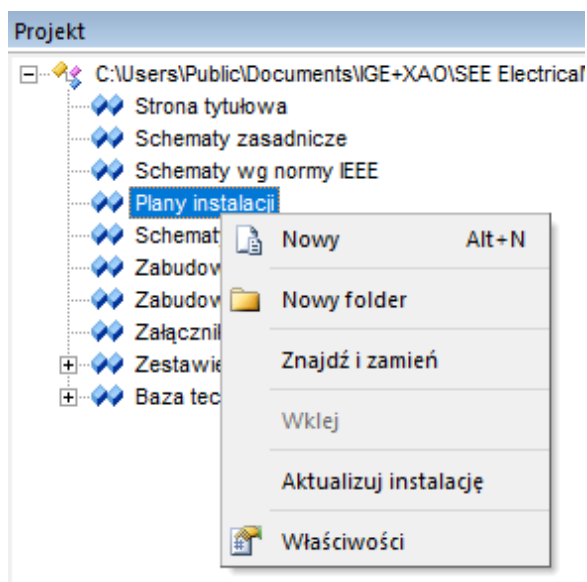
Plik "InstalacjaPrzykład1.sep" został zapisany w folderze *Projekty*.

Tworzenie pierwszego rysunku

Wszystkie rysunki instalacyjne są przechowywane w folderze *Plany instalacji*. Każdy rysunek to jedna strona, która powinna zawierać jeden plan budynku.

Aby stworzyć rysunek:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na folder *Plany instalacji*.
- Kliknij **Nowy**.



- Wyświetli się okno *Informacje*.
- Wpisz opis "Plan budynku" w polu *Opis strony 01*.
- Kliknij **OK**, aby zatwierdzić okno informacji.

Wyświetli się pusta strona. Domyślnie jest to wymiar A3 (420mm x 297mm) w skali 1:50.

Notka: Jeśli potrzebujesz użyć innych wymiarów rysunku, należy zdefiniować inny szablon schematu:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na folder *Plany instalacji* i wybierz opcję **Właściwości**.
2. Wybierz *Arkusze formatowy* z listy (np. *Instalacje, Skala 50, A2*).
3. Kliknij **OK**.

Każdy NOWY rysunek będzie używał zdefiniowanego szablonu.

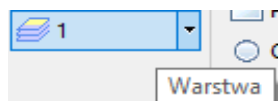
Plan budynku

Utworzysz dokładny plan budynku, który będzie używany później do instalacji elektrycznych. Możesz również użyć pliku .DWG z innego oprogramowania, używając funkcji importowania w *SEE Electrical*.

Ściany zewnętrzne

Zanim zaczniesz tworzyć ściany, należy wybrać odpowiednią warstwę.

- Otwórz kategorię **Rysuj**.
- Kliknij małą strzałkę przy poleceniu **Warstwa** w zakładce **Styl**.

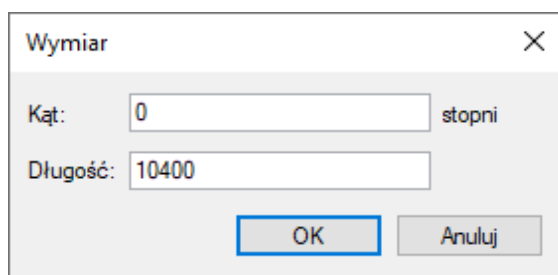


Wyświetli się **Eksplorator warstw**.

- Znajdź warstwę numer "10" – **Budynek** i kliknij w ten numer dwukrotnie. Eksplorator się zamyka i ustawiona jest wybrana warstwa.

Aby stworzyć ściany zewnętrzne:

- Kliknij polecenie **Wstaw** w kategorii **Plany instalacji** w zakładce **Ściana**.
Pojawi się okno wymiaru ściany.
- Wpisz 200 w polu **"Szerokość"** i kliknij **OK**.
Wszystkie wymiary w *SEE Electrical Building+* są w milimetrach.
- Zaczynaj tworzyć ścianę w lewym górnym rogu rysunku, klikając raz i przesuń kursor w prawo.
- Wciśnij klawisz SHIFT, aby aktywować prostopadły ruch kursora. Pomoże to w rysowaniu pionowych i poziomych ścian.
- Wciśnij klawisz SPACJA.
Pojawi się okno długości ściany.
- Wpisz 10400 w polu **"Długość"** i upewnij się, że w polu **"Kąt"** wartość wynosi 0.



- Kontynuuj przesuwając kursor w dół i stwórz kolejną ścianę o długości 6000.
- Dodaj jeszcze dwie ściany, aby ukończyć prostokątny kształt pomieszczenia.



Notka: Tworząc ściany, istnieją dwa sposoby wyliczania wymiarów przez system:

1. Zgodnie z ruchem wskazówek zegara – długości ścian poszerzają się o ich grubość. Należy to wziąć pod uwagę, w sytuacji przestrzegania dokładnych wymiarów budynku.
 2. Przeciwnie do ruchu wskazówek zegara – długości ścian posiadają długość faktyczną, bez poszerzania ich o grubość ścian.
-

Ściany wewnętrzne

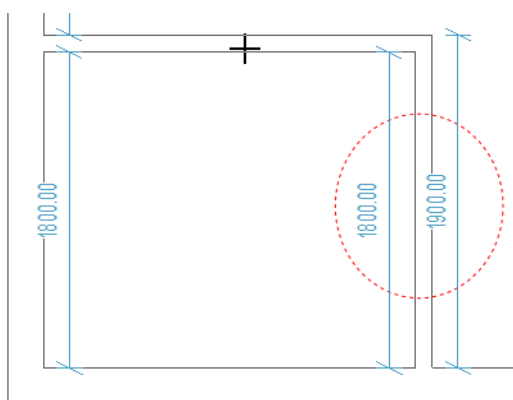
Aby stworzyć ściany wewnętrzne:

- Kliknij polecenie **Wstaw** w kategorii **Plany instalacji** w zakładce **Ściana**.
Pojawi się okno wymiaru ściany.
- Wpisz 100 w polu "**Szerokość**" i kliknij **OK**.
Narysujesz małe pomieszczenie w lewym dolnym rogu planu budynku o wymiarach 2100 x 1900.
- Kliknij na zewnętrzną ścianę po lewej w pobliżu lewego dolnego rogu.
- Przesuń kursor w prawo i kliknij, gdy wymiar pokaże 2100.

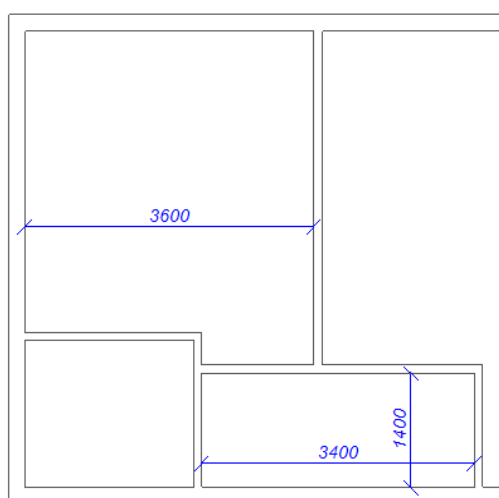
- Przesuń kursor w dół do poziomej ściany i kliknij ponownie, aby zakończyć tworzenie ścian.
- Jedna ze ścian (pozioma) ma poprawną długość, w przeciwieństwie do pionowej ściany.

Aby zmienić długość wstawionej ściany:

- Wykonaj polecenie **Przesuń** w zakładce **Ściana**.
- Kliknij poziomą ścianę i pokażą się odległości do zewnętrznej ściany.
- Przesuń w górę lub w dół do momentu, gdy długość pionowej ściany wyniesie 1800/1900 (wewnątrz/zewnątrz) i kliknij, aby zatwierdzić nowy wymiar (Użyj siatki do łatwiejszej nawigacji).



Kontynuuj tworząc kolejne trzy ściany wewnętrzne. Wykorzystaj tę samą metodę (swobodny rysunek i polecenie **Przesuń**), aby osiągnąć taki wygląd, jak poniżej:

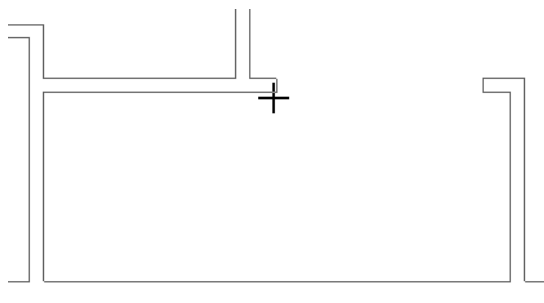


Wstawianie otworów

Zmień aktywną warstwę na "11" – **Otworki** (kategoria **Rysuj** > zakładka **Styl** > polecenie **Warstwa**).

- Kategoria **Plany instalacji** > zakładka **Otwór**.

- Wykonaj polecenie **Wstaw**.
Wyświetli się okno wymiaru otworu.
- Wpisz w szerokości **1500** i kliknij **OK**.
- Wstaw otwór jak pokazano na rysunku poniżej i kliknij, aby zatwierdzić pozycję:

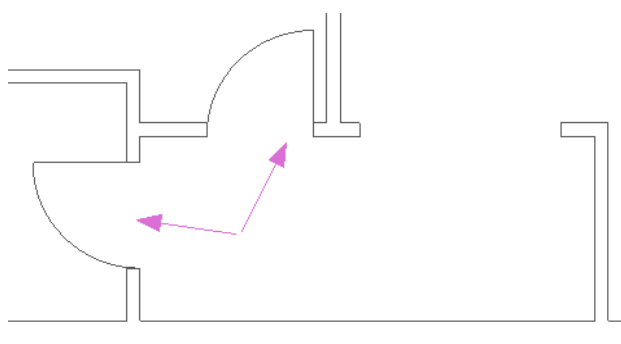


- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

Wstawianie drzwi

Zostaną wstawione troje drzwi do planu budynku.

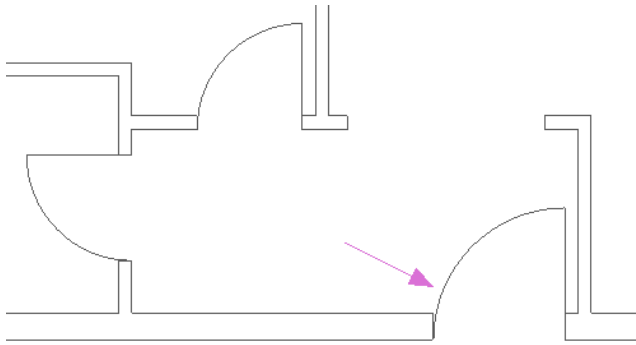
- Kliknij polecenie **Wstaw** w zakładce **Drzwi**.
Wyświetli się okno wymiaru drzwi.
- Wpisz w szerokości **800** i kliknij **OK**.
- Umieść dwoje drzwi w ścianie wewnętrznej jak na rysunku poniżej:
Aby obracać drzwiami o 90 stopni, naciśnij klawisz SPACJA.



- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

Powtórz polecenie, ale teraz zmień szerokość drzwi na **1000**.

- Wstaw drzwi w ścianie zewnętrznej jak na rysunku poniżej:



Wstawianie okien


Aby wstawić okna:

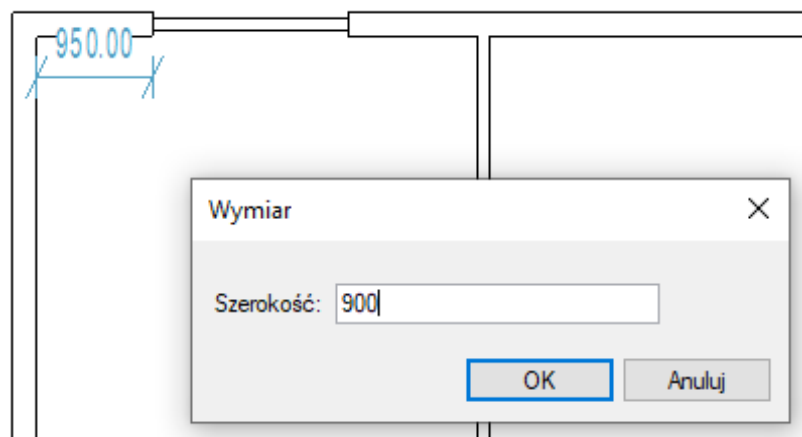
- Kliknij polecenie **Wstaw** w zakładce **Okno**.
Wyświetli się okno wymiaru okna.
- Wpisz w szerokości **1600** i kliknij **OK**.
- Wstaw dwa okna w górnej ścianie poziomej, po jednym w pomieszczeniu.



- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

Aby umieścić okna w bardziej precyzyjny sposób:

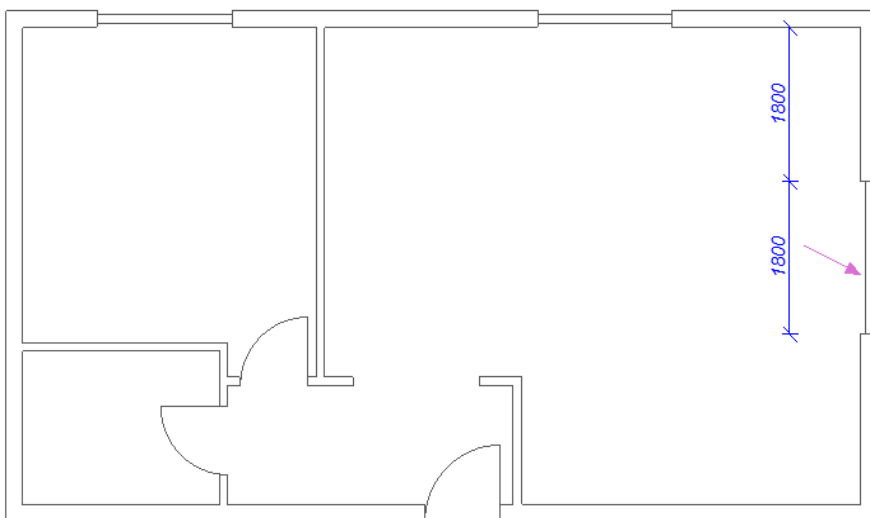
- Kliknij polecenie  **Lokalizacja** w zakładce **Okno**.
- Kliknij na lewą sąsiadującą ścianę pierwszego okna.
- Wpisz w szerokości **900** i kliknij **OK**.



- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

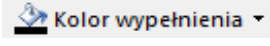
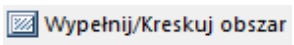
Powtórz polecenie z drugim oknem, ale teraz wybierz prawą sąsiadującą ścianę i wpisz szerokość **2550**.


- Wstaw trzecie okno na prawej ścianie o szerokości **1800** oraz odległości od górnej ściany **1800**.



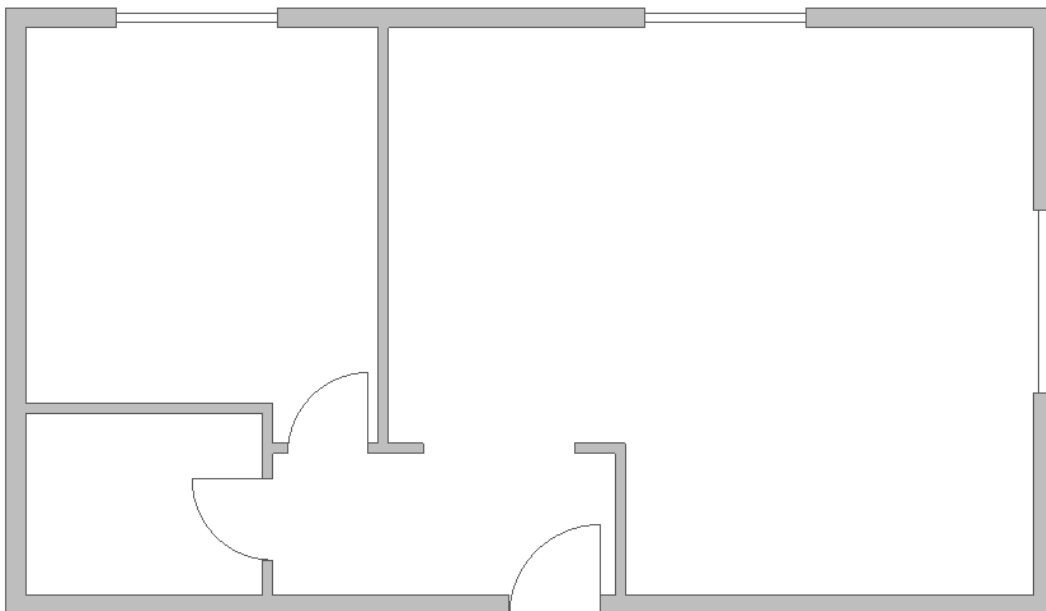
Kreskowanie/wypełnianie ścian

Aby łatwiej rozróżnić obiekty budynku od obiektów elektrycznych, dodasz wypełnienie na ścianach.

- Idź do kategorii **Rysuj**.
- Kliknij na małą strzałkę na poleceniu  w zakładce **Styl** i wybierz kolor szary.
- Kliknij na polecenie  w zakładce **Element**.
- Kliknij na WEWNĘTRZNĄ przestrzeń każdej ściany na planie budynku.
- **Cofnij** w razie pomyłki.
- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

Ważne: Zapisz projekt **Plik** ► **Zapisz** lub użyj ikony  na **Pasku szybkiego dostępu**.


Końcowy wygląd:

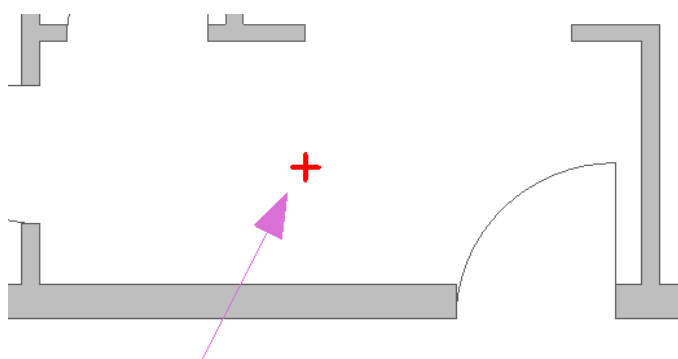


Definiowanie pomieszczeń

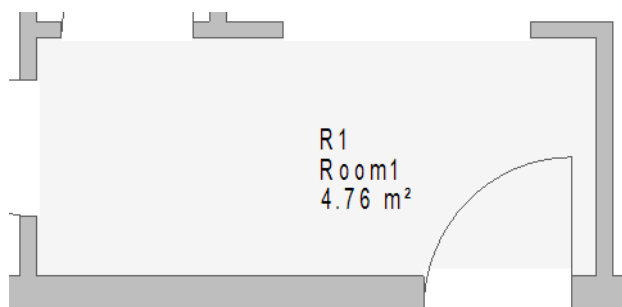
Jeśli potrzebujesz grupowania wszystkich aparatów dla Pomieszczenia, musisz zdefiniować pomieszczenia przed wstawieniem aparatury.

Zdefiniuj pomieszczenie "Hol" w wejściu do mieszkania:

- Idź do zakładki **Pomieszczenia** i kliknij polecenie  **Utwórz pomieszczenie z wnętrza**.
- Kliknij na dowolny punkt wewnątrz pomieszczenia, które chcesz zdefiniować.



Powierzchnia pomieszczenia zostanie automatycznie wypełniona i informacje o pomieszczeniu wyświetlą się na środku tego pomieszczenia. Pomieszczenie jest automatycznie nazywane "Room1", a powierzchnia jest podana w metrach kwadratowych.



Aby zmienić opis pomieszczenia:

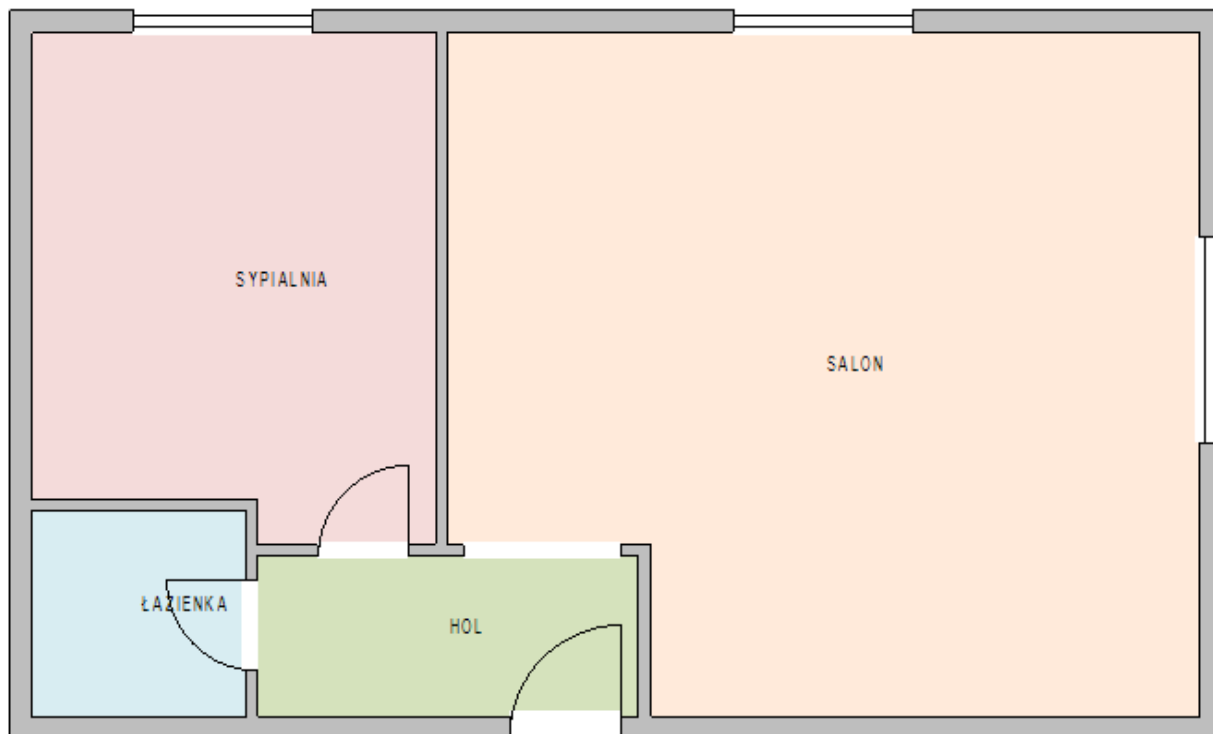
- Kliknij raz na tekst informacyjny.
Atrybuty pomieszczenia wyświetlą się w oknie **Właściwości**, które standardowo jest umieszczone po prawej stronie projektu.
- Wpisz "HOL" w polu "**Opis symbolu**".

Możesz ukryć oznaczenie pomieszczenia (R1) klikając dwukrotnie na tekst informacyjny pomieszczenia i wyłączając opcję "**Pokaż**" obok pola "**Oznaczenie (-)**".

Pomieszczenie można zaznaczyć klikając na tekst informacyjny pomieszczenia. Po jego zaznaczeniu, można zmienić kolor Kreskowania lub rodzaj Wypełnienia.

Kontynuuj i zdefiniuj pozostałe pomieszczenia (jak na rysunku poniżej). Każde pomieszczenie zostało wypełnione innym kolorem, a także zostały ukryte wszystkie Oznaczenia i Powierzchnie.

WAŻNE: Jeśli musisz przesunąć rysunek planu budynku po zdefiniowaniu pomieszczeń, musisz użyć polecenia **Przesuń**, ZAMIAST przeciągania go!



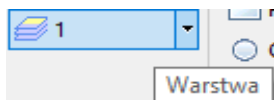
Wstawianie symboli

Po utworzeniu planu budynku, dodasz aparaturę elektryczną do pomieszczeń. Plan budynku, aparaty elektryczne oraz kable są razem częścią rysunków instalacyjnych. Po ich ukończeniu, możesz przeprowadzić różne obliczenia, takie jak: długość kabli, pobór energii itd.

Rysunek instalacyjny posiada jedną **Główną** rozdzielnicę i każdy odbiór oraz podrozdzielnicą jest do niej połączona.

Przed wstawieniem jakichkolwiek aparatów elektrycznych, wykonaj następujące polecenia:

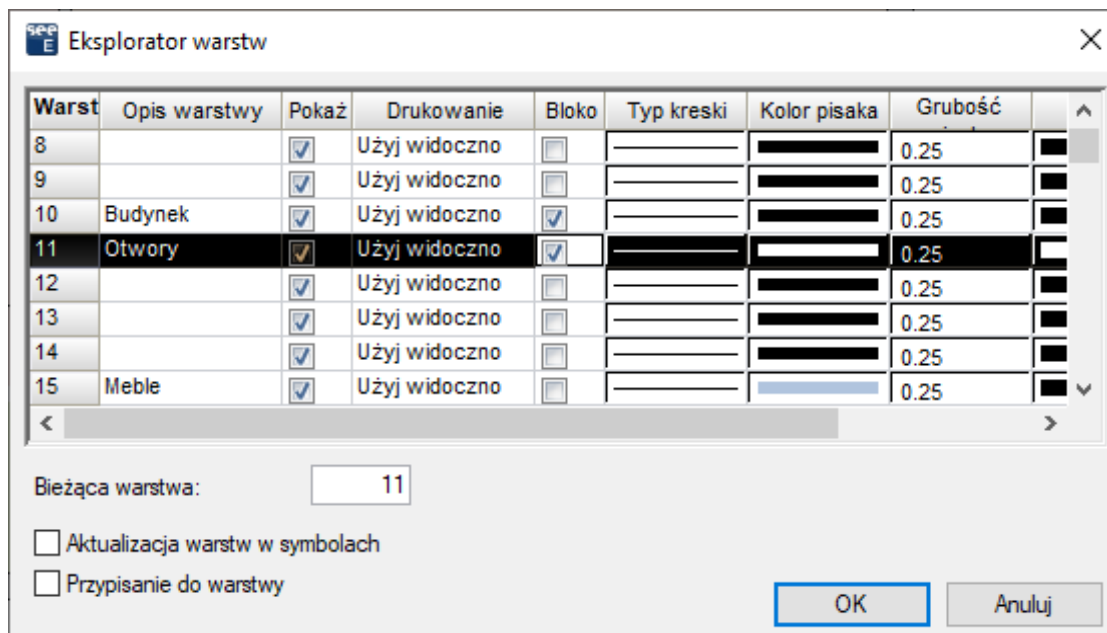
- Kliknij małą strzałkę na poleceniu **Warstwa**.



Wyświetli się okno **Eksplorator warstw**.

- Znajdź warstwy o numerach "10" i "11" i zaznacz na nich opcję **"Blokuj"**.

W ten sposób, plan budynku pozostanie widzialny, ale nie będzie ingerował w działania na instalacji elektrycznej.



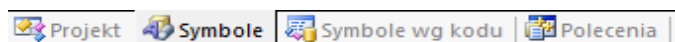
- Kliknij dwukrotnie na warstwę "1", aby ją aktywować.

Pomiar mocy i rozdzielnica

Każdy użyty symbol może zostać znaleziony w bibliotece symboli *SEE Electrical*, który pochodzi z plików instalacyjnych. Folder nazywa się "*Instalacje*" i można znaleźć wiele różnych symboli elektrycznych w jego podfolderach.

Aby przeglądać wszystkie dostępne biblioteki symboli:

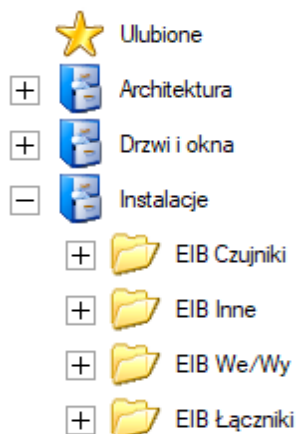
- Kliknij na zakładkę **Symbole** umiejscowioną w dolnej części eksploratora **Projektu**.



Wyświetlona lista przedstawia dostępne biblioteki symboli.

Aby wyszukiwać symbole szybciej, użyj pola "**Filtr**", znajdującego się w górnej części przeglądarki **Symboli**.

- Rozwiń bibliotekę "Instalacje".



Wszystkie odbiory oraz rozdzielnice wymagają energii elektrycznej, która pochodzi z zasilania.

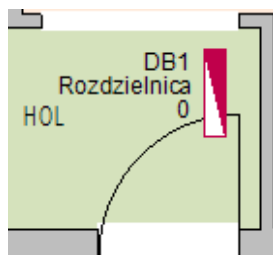
Aby wstawić zasilanie:

- Upewnij się, że aktywna warstwa to "1" (kategoria **Rysuj** > zakładka **Styl**).
- Rozwiń bibliotekę symboli "Instalacje" i znajdź folder "*Pomiary i generatory*".
- Rozwiń folder i kliknij na symbol "Licznik energii".
- Dezaktywuj **Obrót** (kategoria **Plany instalacji** > zakładka **Obrót**).
- Przesuń kursor do prawej dolnej części planu budynku, na zewnątrz.
- Wstaw symbol, klikając.
- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.



Następnie należy wstawić rozdzielnicę.

- Aktywuj **Obrót**.
- Rozwiń folder "*Rozdzielnice*" w bibliotece symboli *Instalacje*.
- Kliknij na symbol "Rozdzielnica 1".
- Przesuń kursor na rysunek i umieść rozdzielnicę tuż obok głównych drzwi.
- Upewnij się, aby zostawić pewną przestrzeń pomiędzy rozdzielnicą a ścianą.



Możesz przesunąć symbol poprzez przeciągnięcie go lub skopiować standardową funkcją **Kopiuj/Wklej**.

Zmień właściwości rozdzielnicy.

- Kliknij w rozdzielnicę.

Atrybuty rozdzielnicy wyświetlą się w oknie **Właściwości**, które standardowo jest umieszczone po prawej stronie projektu.

- Wpisz "Rozdzielnica główna" w polu "**Opis symbolu**".
- Wpisz "ZASILANIE" w polu "**Opis definicji wejścia**".


Właściwości	
Nazwa	Wartość
Ogólne	
Obiekt	Rozdzielnica
Atrybuty	
Oznaczenie (-)	DB1
Opis symbolu	Rozdzielnica główna
Występuje	na wszystkich listach
Kod katalogowy	
Wysokość	1500.00
Stopień ochrony IP	44
Obwód	
Podgrupa obwodu	01
Zabezpieczenie główne	
Rozdzielnica	
Definicja wejścia	Schematy jednokreskoweWejści
Opis definicji wejścia	ZASILANIE

Wartości te zostaną automatycznie przeniesione do Schematów jednokreskowych.

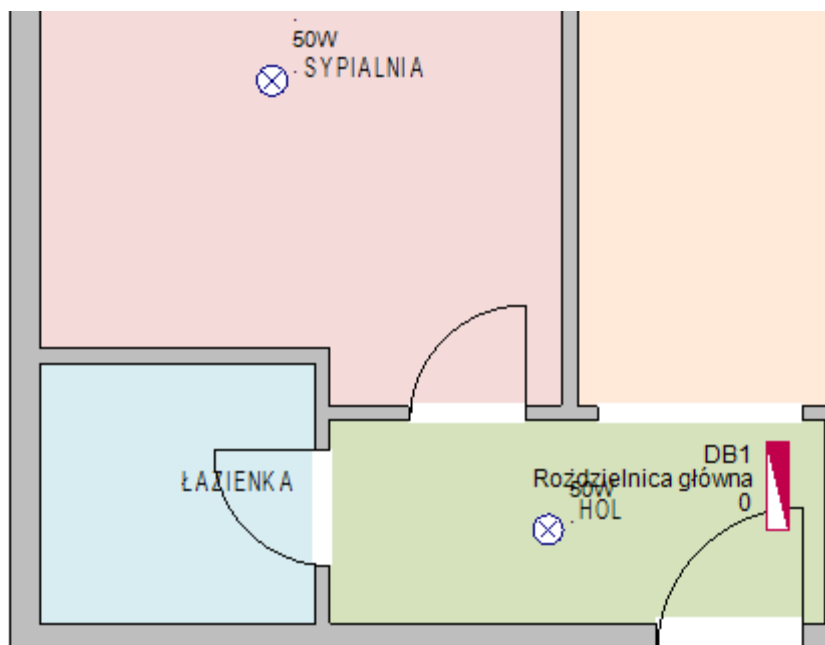
Oświetlenie i przełączniki


Oświetlenie dostępne w *SEE Electrical Building+* można znaleźć w folderze "Oświetlenie". Istnieje również folder "Oświetlenie (BS)", czyli "British Standard" (Norma brytyjska). Użyj pierwszego folderu.


Oświetlenie

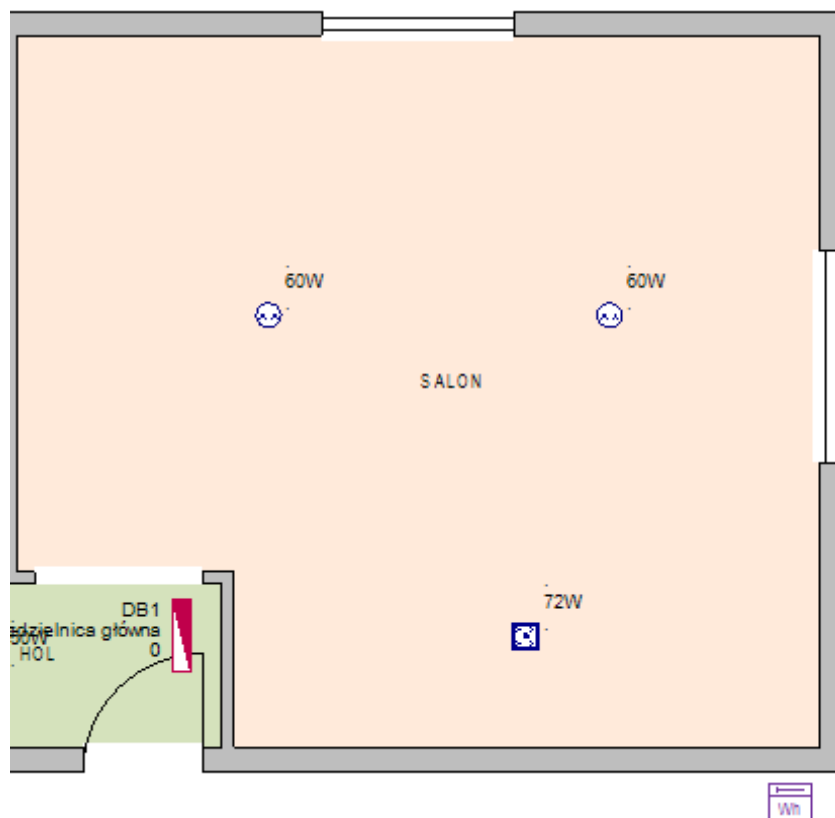
Pierwszy rodzaj oświetlenia do wstawienia to "Oświetlenie sufitowe" -  Oświetlenie sufitowe .

- Wstaw oświetlenie w dwóch miejscach (jak na rysunku) (wcześniej, dezaktywuj **Obrót**):



Kolejne symbole oświetlenia to "Oświetlenie sufitowe podwójne"  Oświetlenie sufitowe podwójne


oraz "Oświetlenie fluorescencyjne kwadratowe"  Oświetlenie fluorescencyjne kwadratowe . Wstaw te symbole w największym pomieszczeniu planu budynku, jak na rysunku poniżej:



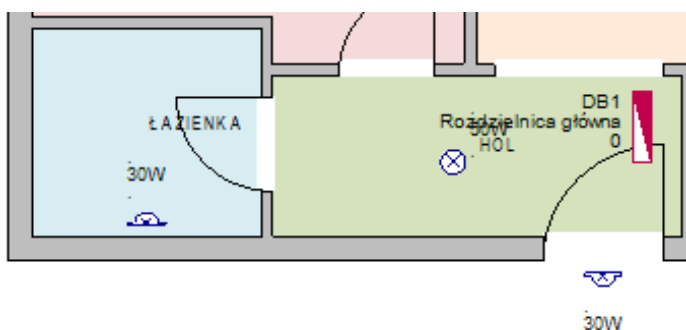
Możesz zmienić pobór mocy każdego odbioru (wstawionego symbolu). Zmień moc dwóch oświetleń:

- Wybierz symbole "Oświetlenie sufitowe podwójne".
- Idź do okna **Właściwości**.
- Zmień wartość atrybutu "**Moc użytkowa**" na **100W**.

Właściwości	
Nazwa	Wartość
[-] Ogólne	
Obiekt	Oświetlenie
[-] Atrybuty	
Oznaczenie (-)	E4
Opis symbolu	Oświetlenie sufitowe podwójne
Występuje	na wszystkich listach
Kod katalogowy	
Wysokość	2800.00
Stopień ochrony IP	20
Obwód	
Podgrupa obwodu	
Zabezpieczenie główne	
Rozdzielnica	
Definicja wyjścia	OŚWIETLENIE
Opis definicji wyjścia	Oświetlenie
Moc użytkowa	100W
Pomieszczenie	SALON

Ostatni symbol oświetlenia to  Oświetlenie ściennie (wodoodpome okrągłe), gdzie jeden należy umieścić w pomieszczeniu **Łazienka**, a drugi naprzeciwko głównych drzwi (na zewnątrz).

- Aktywuj **Obrót**.
- Kliknij na symbol "Oświetlenie ściennie (wodoodpome okrągłe)".
Symbol przytwierdza się do kursora.
- Przesuń symbole blisko zewnętrznych ścian.
Symbole dostosują się do ścian.
- Wstaw symbole tak, jak na rysunku poniżej:




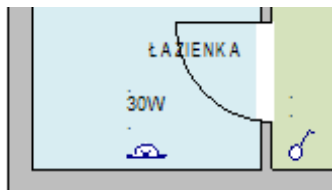
- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.


Przełączniki

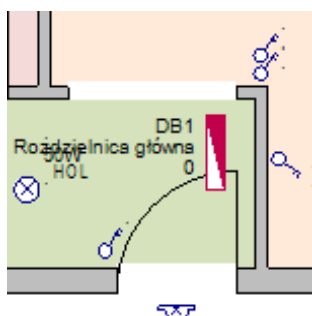
Każde oświetlenie potrzebuje przełącznika. W rozdziale "Rysowanie kabli" stworzysz kable jako ich połączenie.


Przełączniki znajdziesz w folderze "Łączniki".

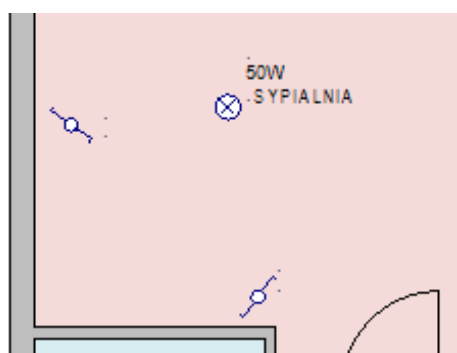
Symbol pierwszego przełącznika to  Przełącznik prosty, i należy go umieścić obok drzwi do pomieszczenia **Łazienka**.



Kolejny rodzaj przełącznika to  Przełącznik podwójny. Wstaw cztery takie symbole, jak na rysunku poniżej:



Trzecim rodzajem przełącznika jest  Przełącznik dwubiegunowy. Wstaw ten symbol dwa razy, jak na rysunku poniżej:

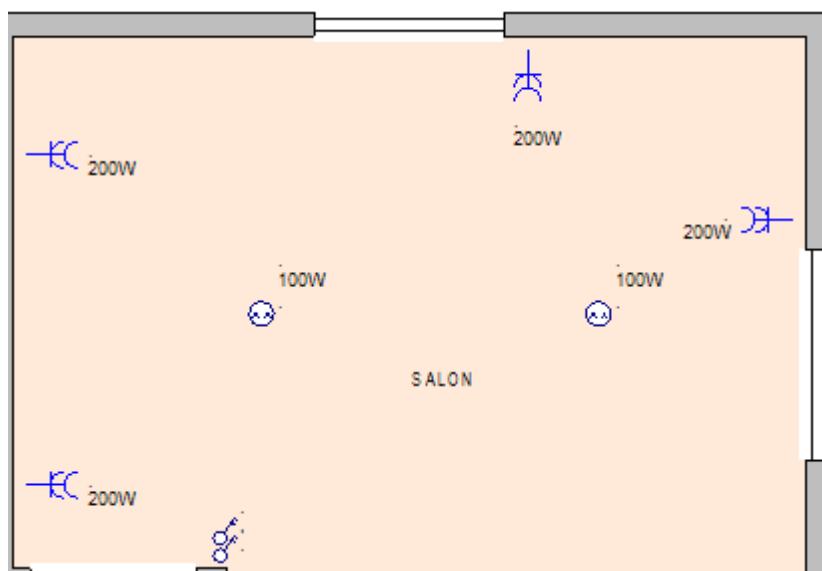




Gniazda

Następnym rodzajem symboli są gniazda. Istnieją przeróżne rodzaje i można je znaleźć w folderze "Gniazda". Gniazda nie potrzebują przełączników, więc będą podłączone bezpośrednio do rozdzielnic. Muszą posiadać zdefiniowany pobór mocy.

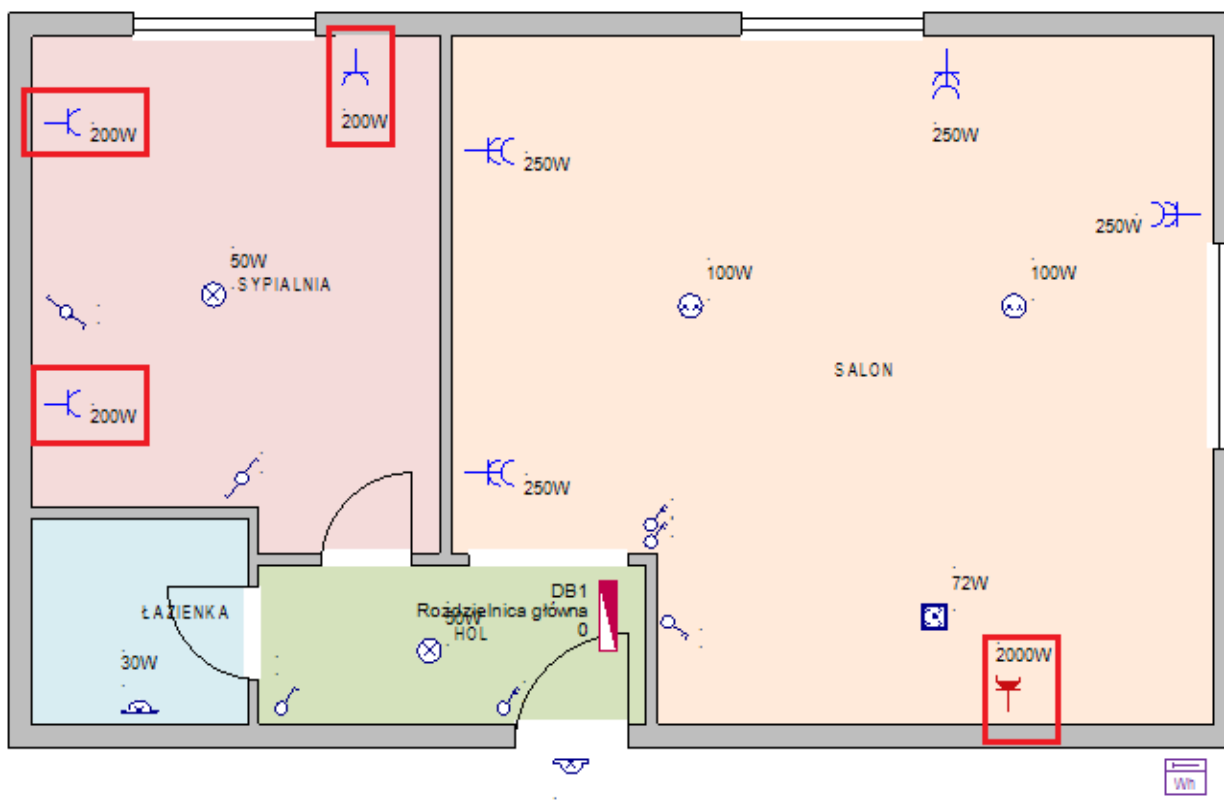
Pierwszym rodzajem gniazda jest  Gniazdo podwójne.

- Kliknij na symbol w folderze "Gniazda".
Symbol przytwierdza się do kursora.
- Umieść ten symbol w czterech miejscach w największym pomieszczeniu, jak na rysunku poniżej:



- Aby symulować pracę odbiorów połączonych do gniazd, wykonaj następujące polecenia:
 - Zaznacz cztery gniazda.
 - Idź do okna **Właściwości**.
 - Wpisz wartość **250W** w polu "**Moc użytkowa**".
- Wstaw również trzy symbole  Gniazdo proste w pomieszczeniu **Sypialnia** oraz jeden symbol  Gniazdo mocowe (wodoodpome) dla silniejszych odbiorów (np. frytownica).

Wartość atrybutu "**Moc użytkowa**" dla gniazd prostych ustal jako **200W**, a dla gniazda mocowego **2000W**. Zobacz rysunek poniżej:

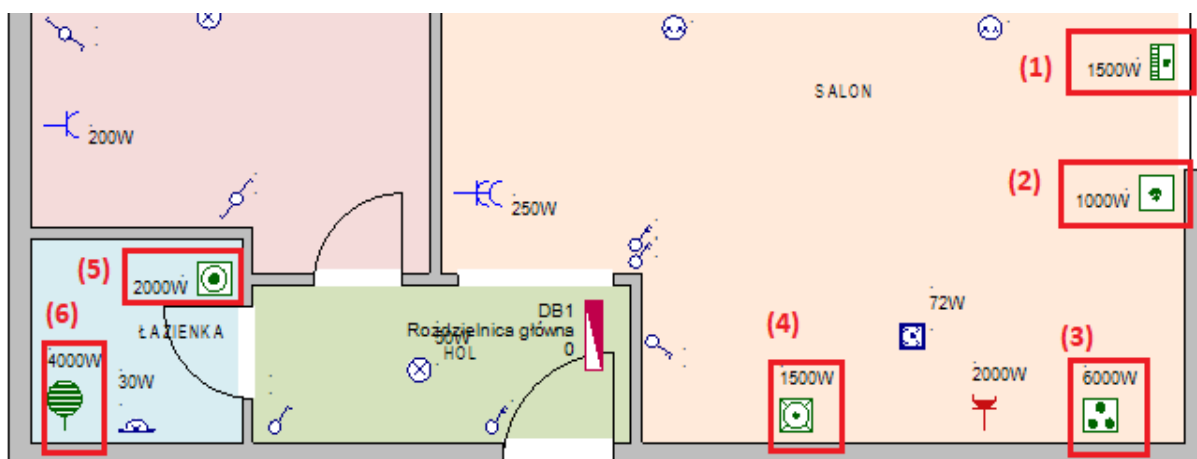


Urządzenia

Dodasz kilka urządzeń, które będą bezpośrednio połączone do źródła mocy – Głównej rozdzielnicy. Symbole urządzeń znajdują się w folderze "Urządzenia".

Moc użytkowa urządzeń jest zdefiniowana, ale można ją zmienić w oknie **Właściwości**.

Dodaj następujące urządzenia – (1) Klimatyzator naścienny, (2) Chłodziarka, (3) Kuchenka, (4) Zmywarka, (5) Pralka oraz (6) Podgrzewacz wody 2. Wstaw symbole w sposób jak na rysunku poniżej:

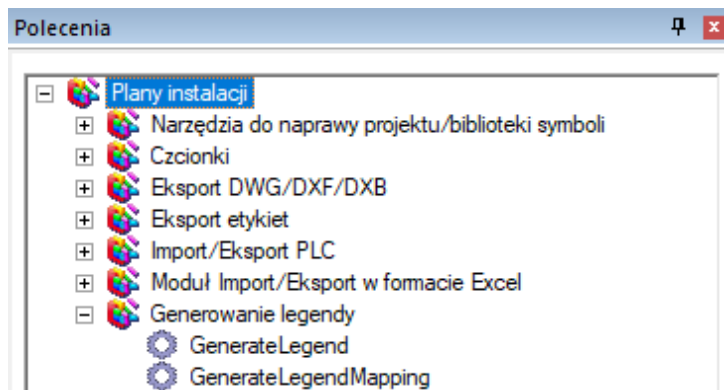


Wskazówka: Jeśli rozmiar symbolu nie jest odpowiedni, użyj klawisza / lub * (obok klawisza Num Lock), aby je zmniejszyć lub powiększyć. Rozmiar tekstu również się zmienia.

Generowanie legendy

Można wygenerować legendę symboli w planie budynku.

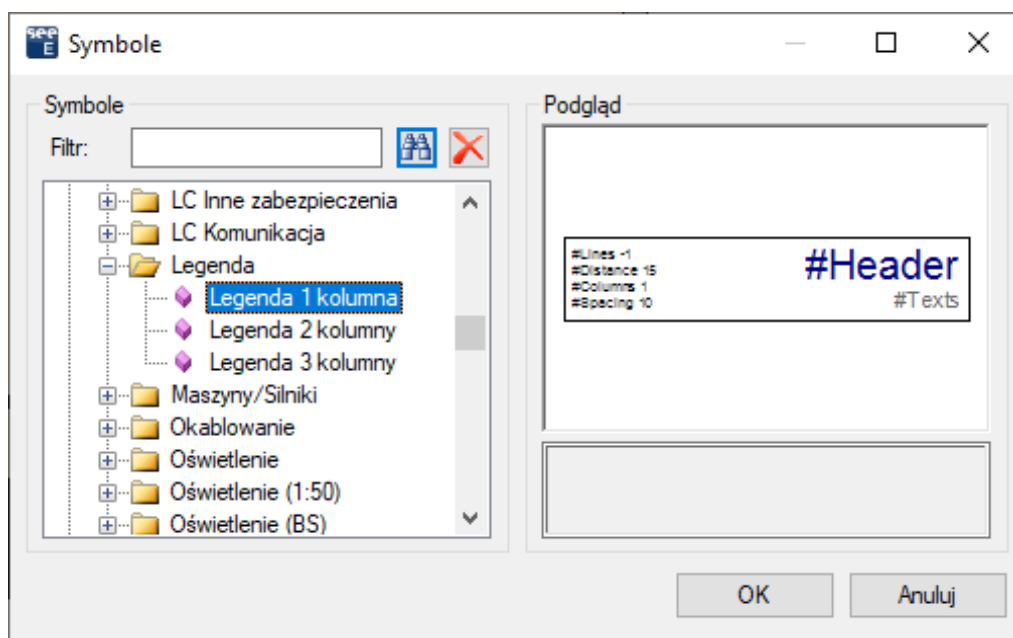
- Kliknij na *Polecenia* w Eksploratorze projektu.
- Znajdź polecenie **GenerateLegend** (w folderze *Generowanie legendy*).

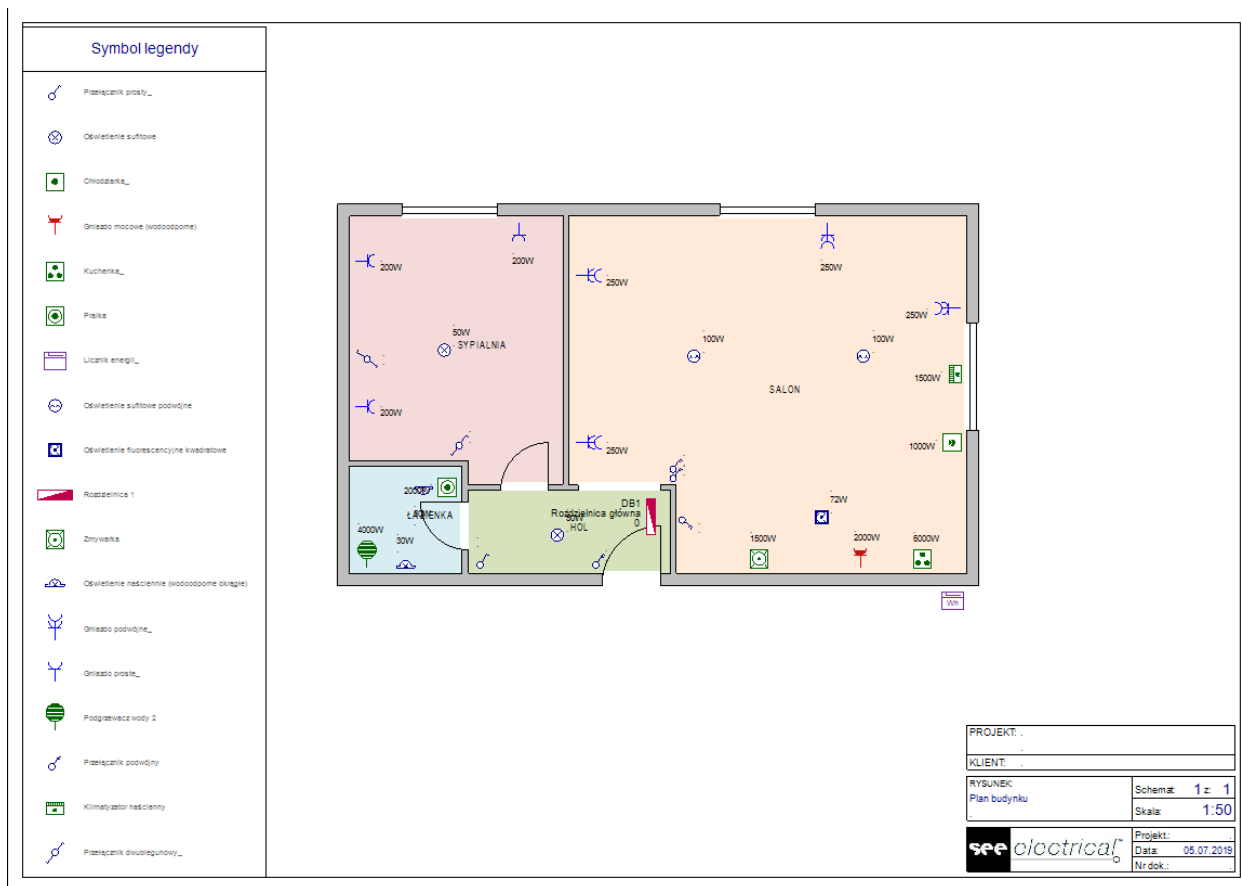


- Kliknij na polecenie dwukrotnie.

Wyświetli się okno **Symbol**. Należy wybrać symbol do użycia do wygenerowania tabeli legendy.

- Otwórz folder symboli **"Instalacje"** i rozwiń **"Legenda"**.
- Wybierz **Legenda 1 kolumna** i kliknij **OK**.





Legenda symboli jest umieszczona w lewej części rysunku. Można zmienić jej pozycję poprzez przeciągnięcie jej.

Zapisz projekt

Zapiszesz teraz swój projekt.

Aby zapisać projekt:

- Idź do menu **Plik** i kliknij polecenie **Zapisz** lub kliknij na ikonę w pasku szybkiego dostępu.

Notka: Jeśli aplikacja **Styl** (górny prawy róg ekranu) jest ustawiona na styl 2010 lub Windows 7, menu **Plik** jest wyświetlone jako kategoria. Style 2007 wyświetlają menu **Plik** jako osobny przycisk.

Później będziesz potrzebował projektu w obecnej formie, aby zastosować alternatywny tryb pracy. Dlatego należy zapisać projekt pod inną nazwą w celu kontynuacji pracy z kablami.

Zapisz projekt pod nazwą "InstalacjaPrzykład1-zKablami". Będziesz kontynuował pracę z tym projektem.

W tym celu, wykonaj następujące polecenia:

- Idź do menu **Plik** i kliknij polecenie **Zapisz jako...**

Notka: Polecenie **Plik > Zapisz jako...** pozwala zapisać bieżący projekt pod inną nazwą lub utworzyć nowy projekt, kopiując ten już istniejący.

Wyświetli się okno **Nowy projekt**.

- Wpisz nazwę pliku ("InstalacjaPrzykład1-zKablami ") w polu "**Nazwa pliku**".
- Kliknij **Zapisz**.

Projekt zapisany pod inną nazwą automatycznie staje się bieżącym **Projektem**, podczas gdy oryginalny projekt, na którym ten nowy bazował, zamyka się.

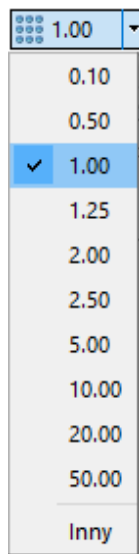
Rysowanie kabli

Poznasz teraz kilka specjalnych poleceń do rysowania kabli. Polecenia ułożone są w zakładce **Kable** w kategorii **Plany instalacji**. Rysowanie kabli odbędzie się przy użyciu prostych linii, ale można również spróbować tworzyć je przy użyciu polecenia **Spline**.

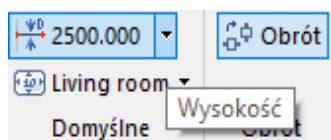
Kable definiują różne Obwody bezpiecznika. Obwód bezpiecznika jest połączeniem kablowym pomiędzy rozdzielnicą a jednym lub kilkoma odbiorami (urządzenia, gniazda itd.). Obwód może zawierać kilka rodzajów odbiorów. Standardowy obwód bezpiecznika to "Oświetlenie", który zawiera całe oświetlenie w planie budynku. Stworzysz teraz kilka obwodów, aby pokazać ich zróżnicowanie.

Przed rozpoczęciem rysowania kabli, wykonaj następujące polecenia:

- Zmień rozmiar siatki na **1mm** z polecenia **Siatka** na **Pasku szybkiego dostępu**.



- Zmień warstwę na "1", jeśli nie jest aktywna.
- Dezaktywuj **Obrót**.
- Idź do kategorii **Plany instalacji** i do zakładki **Domyślne**, kliknij na małą strzałkę przy poleceniu **Wysokość**.



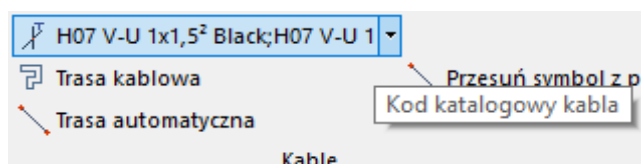
Wyświetli się lista z wartościami.

- Wybierz wartość **2500** i kliknij **OK**.

Każdy narysowany kabel będzie wstawiony na wysokości równej 2500mm.

SEE Electrical Building+ Standard

- Idź do kategorii **Plany instalacji** i w zakładce **Kable** kliknij małą strzałkę przy poleceniu **Kod katalogowy kabla**.



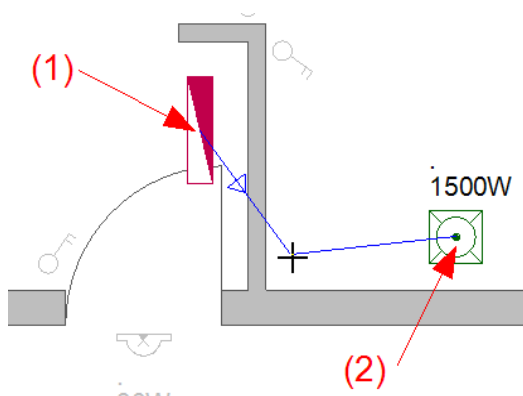
- Wybierz **H05 VV-U 3x1,5** z listy i kliknij **OK**.

Każdy narysowany kabel będzie automatycznie przypisany do wybranego kodu katalogowego. Informacje o kablu będą aktualizowane do odpowiednich Obwodów wyjściowych, podczas generowania Schematów jednokreskowych.

Kable w kuchni

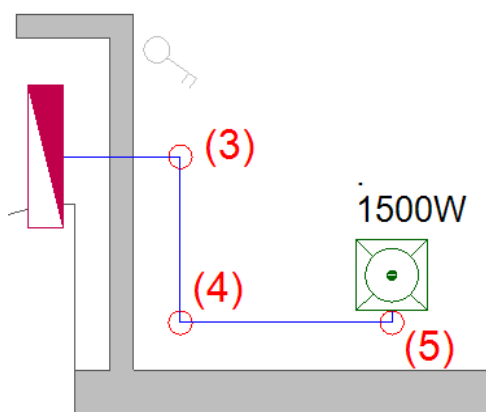
Narysuj kable pomiędzy zmywarką a rozdzielnicą:

- Idź do zakładki **Kable** i kliknij na polecenie **Linia**.
- Przybliż obszar, używając klawisza CTRL oraz kółka myszy, aby lepiej zobaczyć zmywarkę oraz rozdzielnicę.
- Kliknij na punkt połączenia rozdzielnicy (na środku symbolu).
- Kliknij na punkt połączenia zmywarki.

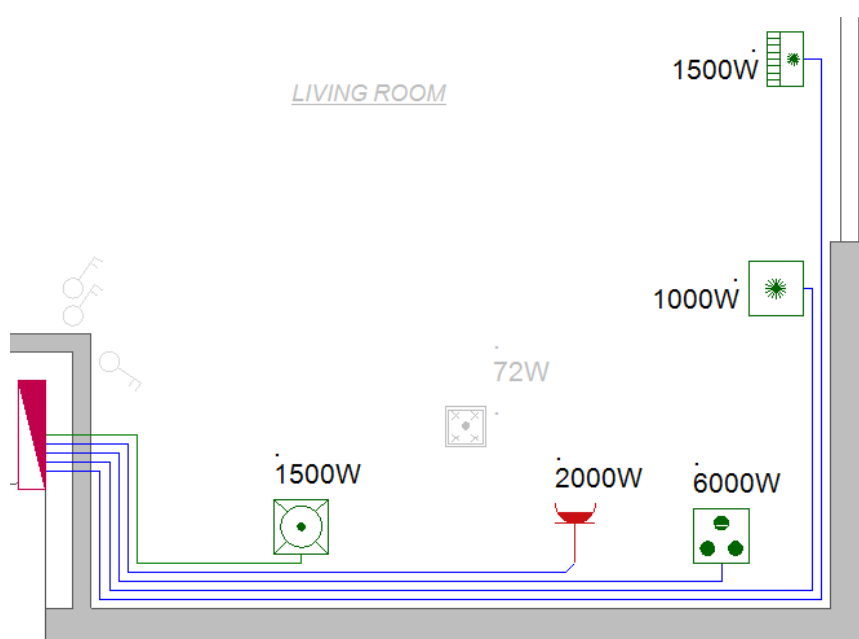


Ważne: Tworząc połączenie kablowe ZAWSZE zaczynaj od rozdzielnicy, a później łącz odbiory. Kierunek musi się odbywać od rozdzielnicy do aparatury.

- Aby zdefiniować poprawną drogę dla kabla, kliknij w następujące trzy punkty, jak na rysunku poniżej:



- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie, akceptując stworzoną drogę dla kabla. Następnie łącz pozostałe aparaty, jak na rysunku poniżej:



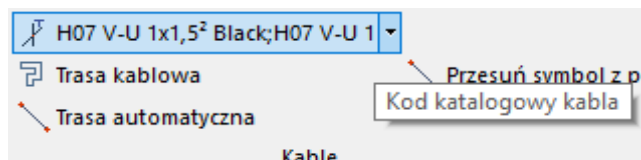
Czasem należy przesunąć aparaty, aby dobrze poprowadzić drogę dla kabla.

Notka: Jeśli musisz przesunąć aparat połączony kablem z rozdzielnicą, najpierw aktywuj polecenie **Przesuń symbol z połączeniem** (zakładka **Kable**), aby połączony kabel był przeciągnięty.

SEE Electrical Building+ Standard

Kod katalogowy kabla, który łączy kuchenkę z rozdzielnicą musi być inny niż pozostałe. Aby zmienić kod katalogowy kabla, należy:

- Zaznaczyć kabel łączący kuchenkę z rozdzielnicą.
- Idź do zakładki **Kable**.
- Kliknij na małą strzałkę przy poleceniu **Kod katalogowy kabla**.



Wyświetli się lista kodów katalogowych kabli.

- Wybrać **H05 VV-R 3x6** i kliknąć **OK**.

Informacje o kablu będą aktualizowane do Obwodu wejściowego rozdzielnicy, podczas generowania Schematów jednokreskowych.

Można edytować opis definicji wyjścia gniazda w pomieszczeniu **Kuchnia**. Ten opis później będzie używany w Schematach jednokreskowych.

- Wybierz gniazdo mocowe w pomieszczeniu **Kuchnia**.
- Idź do okna **Właściwości**.
- Wpisz "Gniazdo (kuchnia)" w polu **"Opis definicji wyjścia"**.

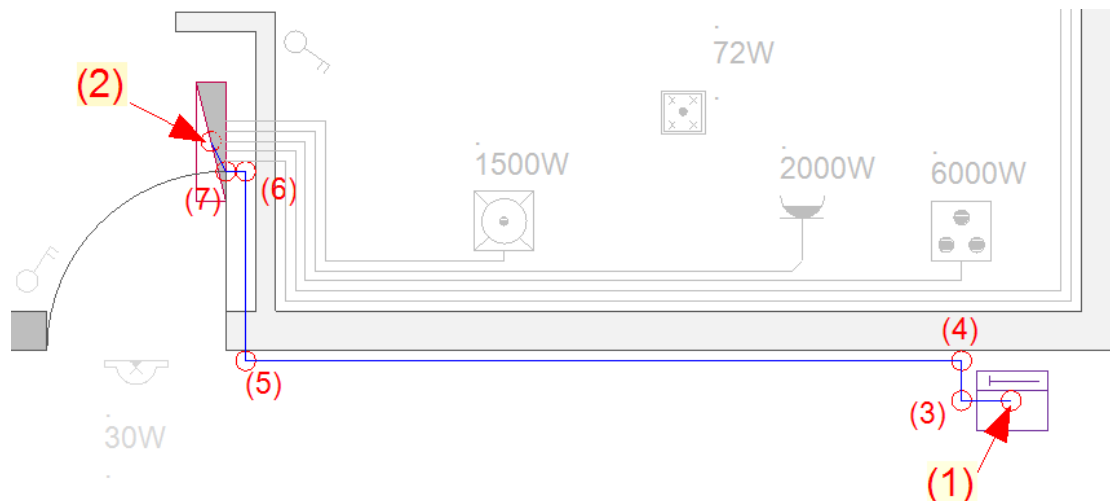


Zasilanie główne

Rozdzielnicą główną musi otrzymywać moc z zewnątrz – z Licznika energii. Jest to jedyna sytuacja, gdzie połączenie kablowe kończy się w rozdzielnicy, a nie od niej zaczyna.

Aby połączyć rozdzielnicę do zewnętrznego zasilacza:

- Kliknij polecenie **Linia** z zakładki **Kable**.
- Kliknij w środek symbolu licznika.
- Kliknij w środek symbolu rozdzielnicy.
- Narysuj drogę dla kabla, jak na rysunku poniżej:



- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

SEE Electrical Building+ Standard

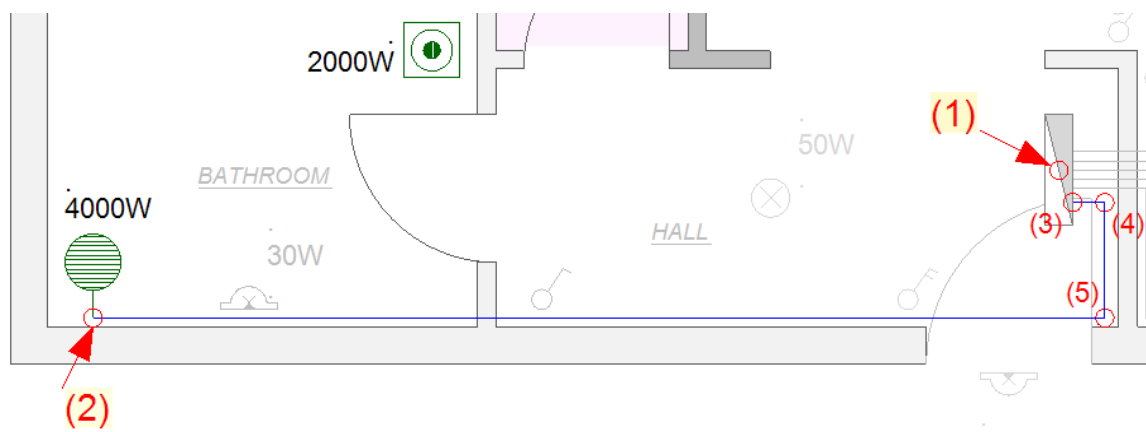
- Zaznacz kabel i zdefiniuj nowy kod katalogowy kabla: **J1 VV-R 3x10** (zakładka **Kable > Kod katalogowy kabla**).

Informacje o kablu będą aktualizowane do Obwodu wejściowego rozdzielnicy, podczas generowania Schematów jednokreskowych.

Połączenie podgrzewacza wody

Podgrzewacz wody jest ciężkim odbiorem, więc będzie potrzebował lepszego kabla:

- Połącz Podrzewacz wody z Rozdzielnicą (zaczynając od Rozdzielnicy), jak na rysunku poniżej:



- Prawym przyciskiem myszy wyłącz polecenie.

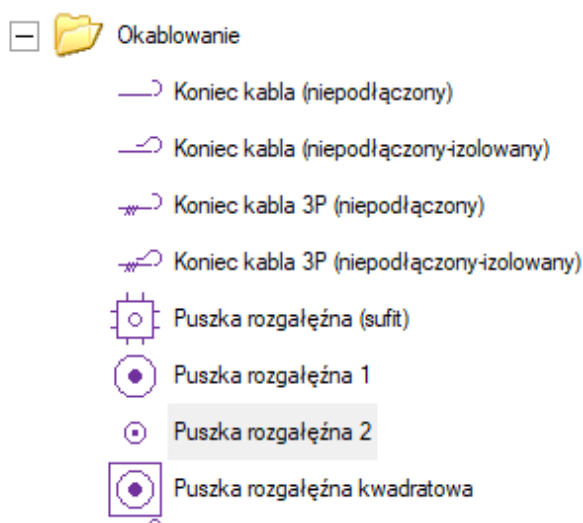
SEE Electrical Building+ Standard

- Zaznacz kabel i zdefiniuj nowy kod katalogowy kabla: **H05 VV-U 3x4** (zakładka **Kable > Kod katalogowy kabla**).

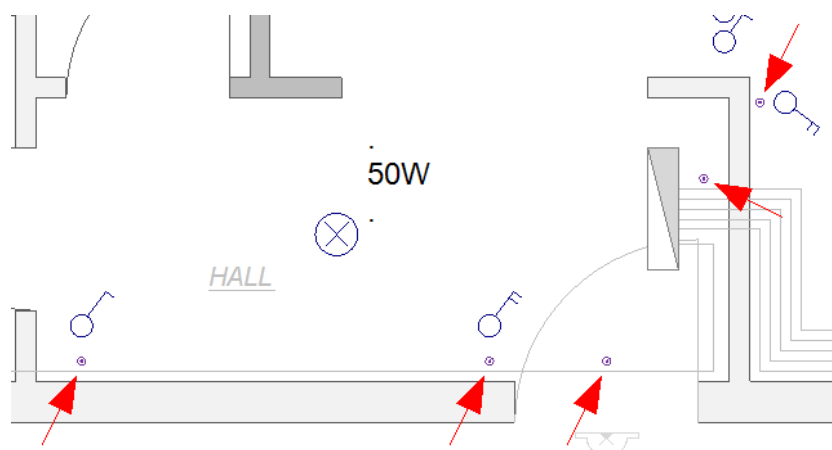
Informacje o kablu będą aktualizowane do Obwodu wejściowego rozdzielnic, podczas generowania Schematów jednokreskowych.


Obwód oświetlenia

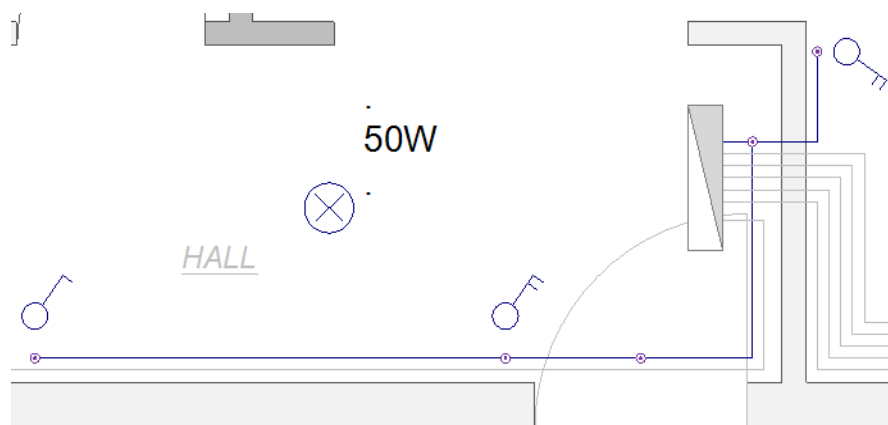
Potrzebny będzie jeden obwód dla oświetlenia w planie budynku. To oznacza, że wymagane będzie stworzenie kilku gałęzi z jednego głównego kabla, aby połączyć oświetlenie w każdym pomieszczeniu. W punkcie, gdzie zaczyna się gałąź kabla, użyj symbolu "Puszka rozgałęźna 2". Symbol znajduje się w folderze **Okablowanie**.



- Umieść pięć puszek rozgałęźnych, jak na rysunku poniżej:



- Zmień kolor kabli, jeśli chcesz łatwiej rozróżnić niektóre kable.
- Kliknij polecenie  **Linia** (kategoria **Plany instalacji** > zakładka **Kable**) i rozpocznij rysowanie kabla z Rozdzielniczy głównej do pierwszej Puszki rozgałęźnej (po prawej).
- Połącz wszystkie Puszki rozgałęźne. Rysuj JEDEN kabel z jednej puszki do następnej. Kabel łączący pierwszą Puskę do Rozdzielniczy musi być narysowany OD rozdzielniczy DO puszki.



- Z każdym skończonym kablem, kliknij prawy przycisk myszy i narysuj kolejny kabel. Kiedy wszystkie kable zostaną narysowane, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie.

Obwód oświetlenia zostanie dokończony później, po podłączeniu reszty odbiorów.

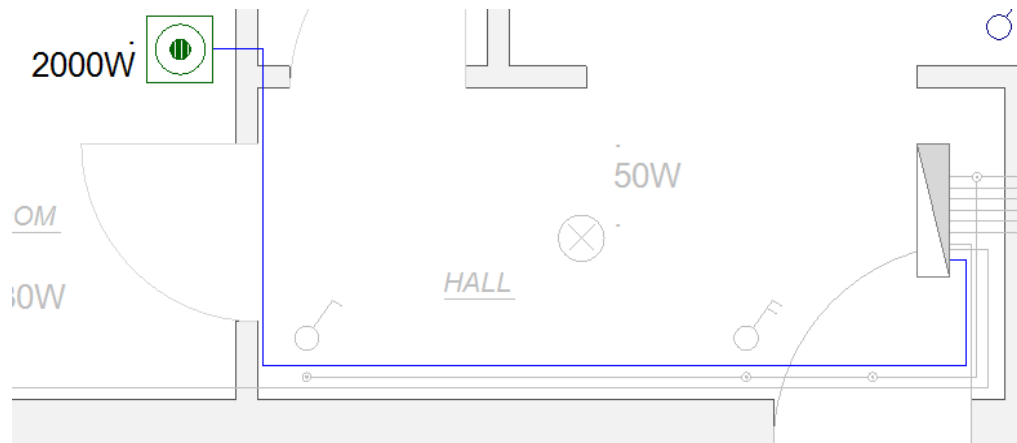
SEE Electrical Building+ Standard

- Przed narysowaniem kabli, wybierz kod katalogowy kabla: **H07 VV-U 3x1,5** (zakładka **Kable** > **Kod katalogowy kabla**).

Wszystkie kable narysowane dla Oświetlenia są tego samego kodu katalogowego.

Połączenie pralki

Aby połączyć Pralkę, należy narysować kabel jak na rysunku poniżej. Pamiętaj, że kabel zaczyna się od Rozdzielniczy głównej.



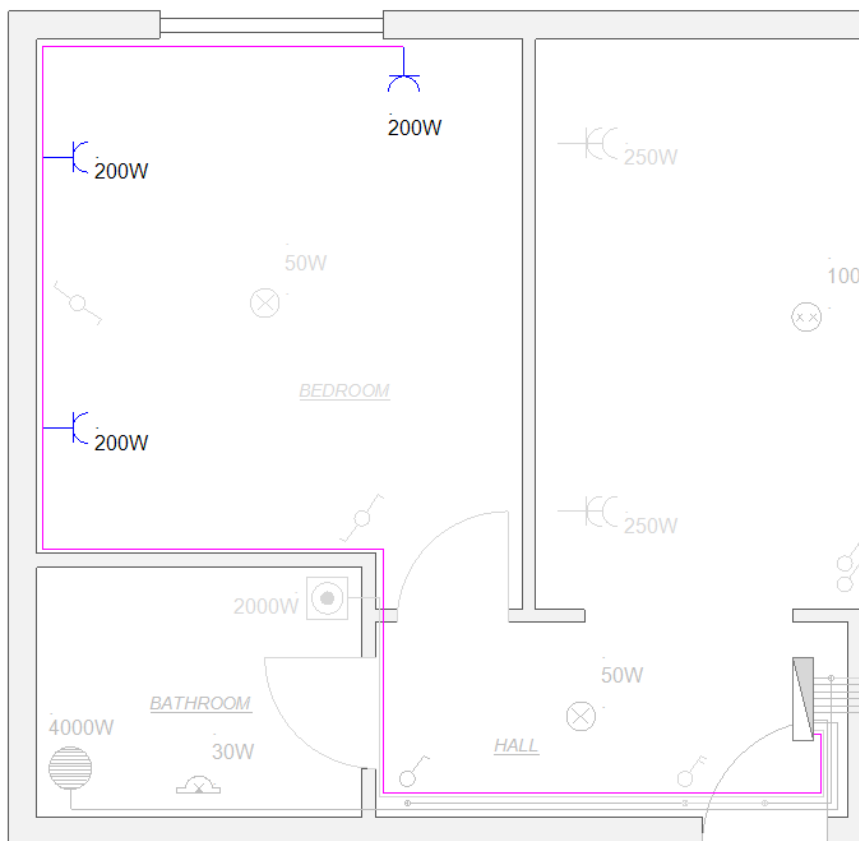
SEE Electrical Building+ Standard

- Przed narysowaniem kabli, wybierz kod katalogowy kabla: **H05 VV-U 3x2,5** (zakładka **Kable > Kod katalogowy kabla**).

Połączenie gniazd w sypialni

Trzy gniazda w pomieszczeniu **Sypialnia** należą do jednego obwodu. Jeden kabel musi łączyć jedno gniazdo do kolejnego. Pierwsze gniazdo (na dole po lewej) musi być połączone do rozdzielnicy (kabel musi być narysowany od Rozdzielnicy do gniazda).

Narysuj trzy kable tak, jak na rysunku poniżej:



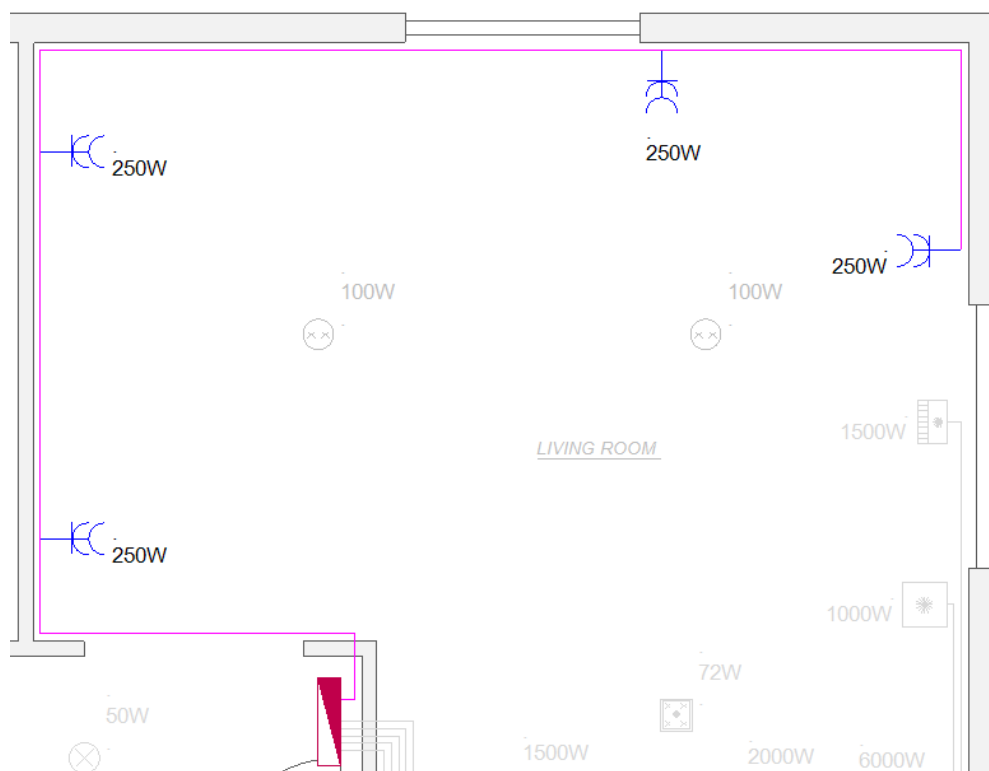
SEE Electrical Building+ Standard

- Przed narysowaniem kabli, wybierz kod katalogowy kabla: **H05 VV-U 3x2,5** (zakładka **Kable > Kod katalogowy kabla**). Wszystkie trzy kable mają ten sam kod katalogowy.
- Zmień "Opis definicji wyjścia" pierwszego gniazda na "Gniazda (Sypialnia)". Ułatwi to rozróżnienie tego obwodu gniazd od pozostałych w Schemacie jednokreskowym.

Definicja wyjścia	GNIAZDA
Opis definicji wyjścia	Gniazda (Sypialnia)

Połączenie gniazd w salonie

Połącz cztery gniazda w pomieszczeniu **Salon** tak, jak poprzednio w pomieszczeniu **Sypialnia**. Zacznij kable od Rozdzielnicz głównej.



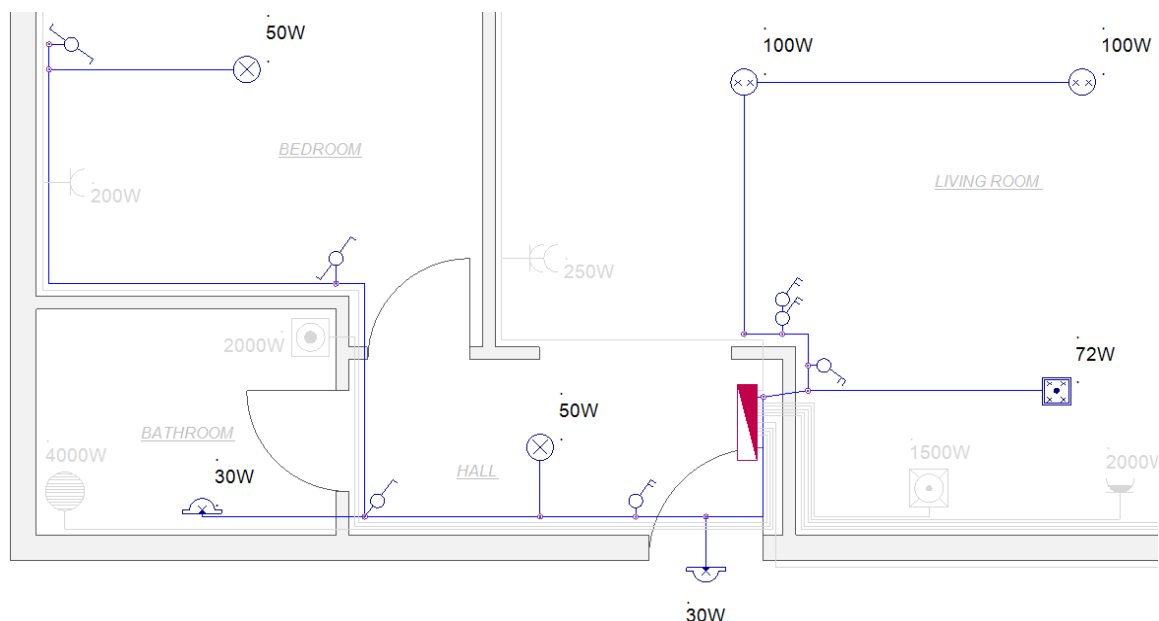
SEE Electrical Building+ Standard

- Kod katalogowy kabla: **H05 VV-U 3x2,5**.
- Zmień "Opis definicji wyjścia" pierwszego gniazda na "Gniazda (Salon)".

Dokończenie obwodu oświetlenia

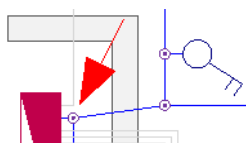
Po wstawieniu Puszek rozgałęźnych, można dokończyć połączenia obwodu oświetlenia:

- Zmień kolor kabla na "Dark Blue".
- Połącz kable tak, jak na rysunku poniżej. Kolejność połączeń nie jest ważna.



SEE Electrical Building+ Standard

- Kod katalogowy kabla: **H07 V-U 3x1,5**.
- Zdefiniuj obwód



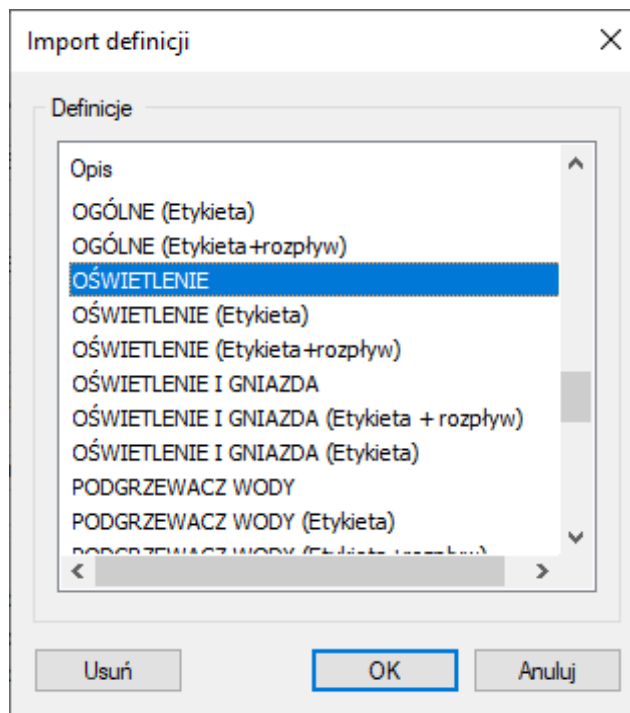
Pierwszy symbol połączony do rozdzielnicy dla obwodu oświetlenia to puszka rozgałęźna (na prawo). Ten symbol zdefiniuje cały obwód w Schematach jednokreskowych.

- Kliknij dwukrotnie na symbol i w oknie **Właściwości symbolu** zdefiniuj:
 - "Opis definicji wyjścia" jako "Oświetlenie"

Definicja wyjścia	OSWIETLENIE	Db	<input type="checkbox"/>
Opis definicji wyjścia	Oświetlenie		<input type="checkbox"/>

- Należy również wybrać grupę dla obwodu jako przedstawienie obwodu w Schematach jednokreskowych (Puszka rozgałęźna nie jest podstawowym symbolem i nie zostanie automatycznie rozpoznana).

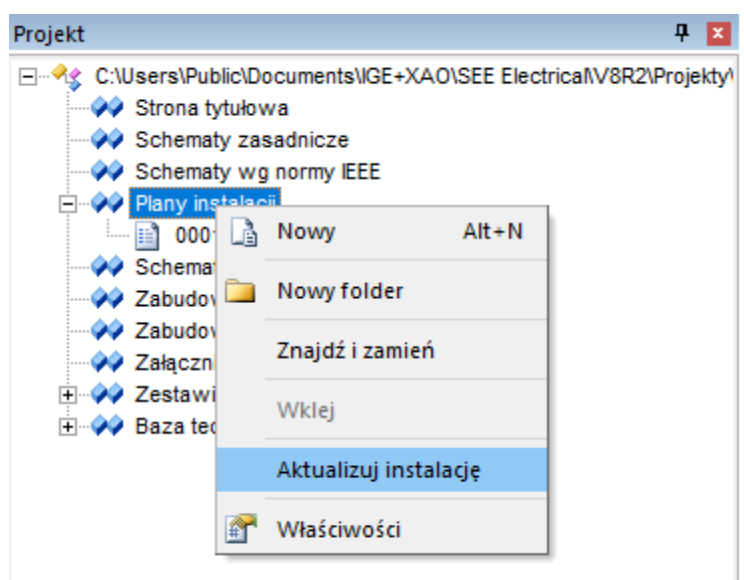
Należy wybrać Definicję wyjścia klikając na przycisk **[Db]**, a następnie wybierając "Oświetlenie" z listy *Import definicji*.



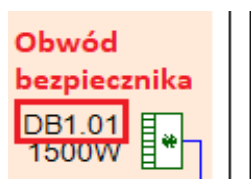
Aktualizacja instalacji

Po utworzeniu kabli pomiędzy symbolami, można zaktualizować rysunek z informacjami o obwodzie.

- Idź do **Eksploratora projektu**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na **Plany instalacji**.
- Wybierz polecenie **Aktualizuj instalację**.



Każdy symbol otrzyma informację, która oznacza przynależność do danego obwodu.



Część informacji "DB1" pochodzi z atrybutu "Oznaczenie (-)" z rozdzielnic (w tej sytuacji, z Rozdzielnicą główną), do której połączony jest symbol. "01" to numer Obwodu bezpiecznika powstały na podstawie kolejności utworzenia.

Sprawdź tekst informacyjny dla każdego symbolu w Obwodzie bezpiecznika. Jeśli istnieje symbol bez Obwodu bezpiecznika, mimo że jest połączony, usuń kabel i narysuj go ponownie. Następnie powtórz polecenie **Aktualizuj instalację**.

SEE Electrical Building+ Standard

Kolejność w Obwodach bezpiecznika może być zmieniona w Schematach jednokreskowych.

Instalacja bez kabli

Można utworzyć rysunek instalacyjnych bez połączeń kablowych pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami. Aby przypisać odbiorom właściwie obwody, należy wpisać nazwę obwodu w polu "Obwód bezpiecznika" i rozdzielnic, do której są połączone.

Wczytanie projektu

W tym momencie, potrzebny będzie projekt, który został zapisany tuż po wstawieniu symboli.

Najpierw należy zamknąć bieżący projekt ("InstalacjaPrzykład1-zKablami"):

- Upewnij się, że zapisałeś wszystkie zmiany.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na projekt w **Eksploratorze projektu** (ścieżka pokazująca, gdzie jest zapisany projekt) i kliknij polecenie **Zamknij projekt**.

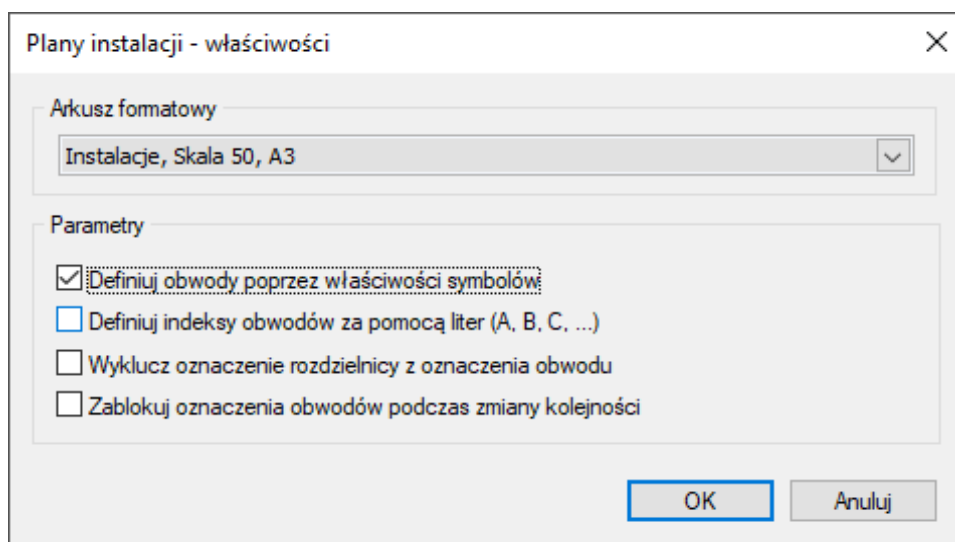
Teraz wczytaj projekt "InstalacjaPrzykład1":

- Kliknij **Plik > Otwórz**.
Wyświetli się okno **Otwórz projekt**.
- Wybierz projekt "InstalacjaPrzykład1" i kliknij **Otwórz**.
Projekt został wczytany w **Eksploratorze projektu**.

Właściwości instalacji

Należy określić, że Obwody bezpiecznika będą zdefiniowane we właściwościach symbolu, a NIE przy użyciu kabli.


- Kliknij prawym przyciskiem myszy na *Plany instalacji*.
- Wybierz **Właściwości**.
Wyświetli się okno **Plany instalacji - właściwości**.
- Zaznacz opcję **"Definiuj obwody poprzez właściwości symbolów"**.



Program nie weźmie pod uwagę narysowanych kabli do zdefiniowania obwodów. Obwody będą zdefiniowane z właściwościami **"Obwód bezpiecznika"** oraz **"Rozdzielnicza"**, które znajdują się we właściwościach symboli.

Przypisanie obwodu bezpiecznika oraz rozdzielniczy

Otwórz rysunek Plan budynku:


- Kliknij na znak  przed folderem *Plany instalacji* w **Eksploratorze projektu**.
Alternatywnie, kliknij dwukrotnie na folder *Plany instalacji*.
Rysunki znajdujące się w folderze zostaną wyświetlone.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na rysunek 1 i kliknij polecenie **Otwórz**.
Można też kliknąć dwukrotnie na rysunek 1.
Rysunek otworzy się w głównym oknie projektu.

Przypisanie rozdzielniczy

Zdefiniowanie Rozdzielniczy, która zasila wszystkie odbiory, jest bardzo ważne. Aby to zrobić, należy wpisać nazwę rozdzielniczy we właściwości **"Rozdzielnicza"** we wszystkich symbolach należących do rozdzielniczy "DB1", wykonując polecenia:

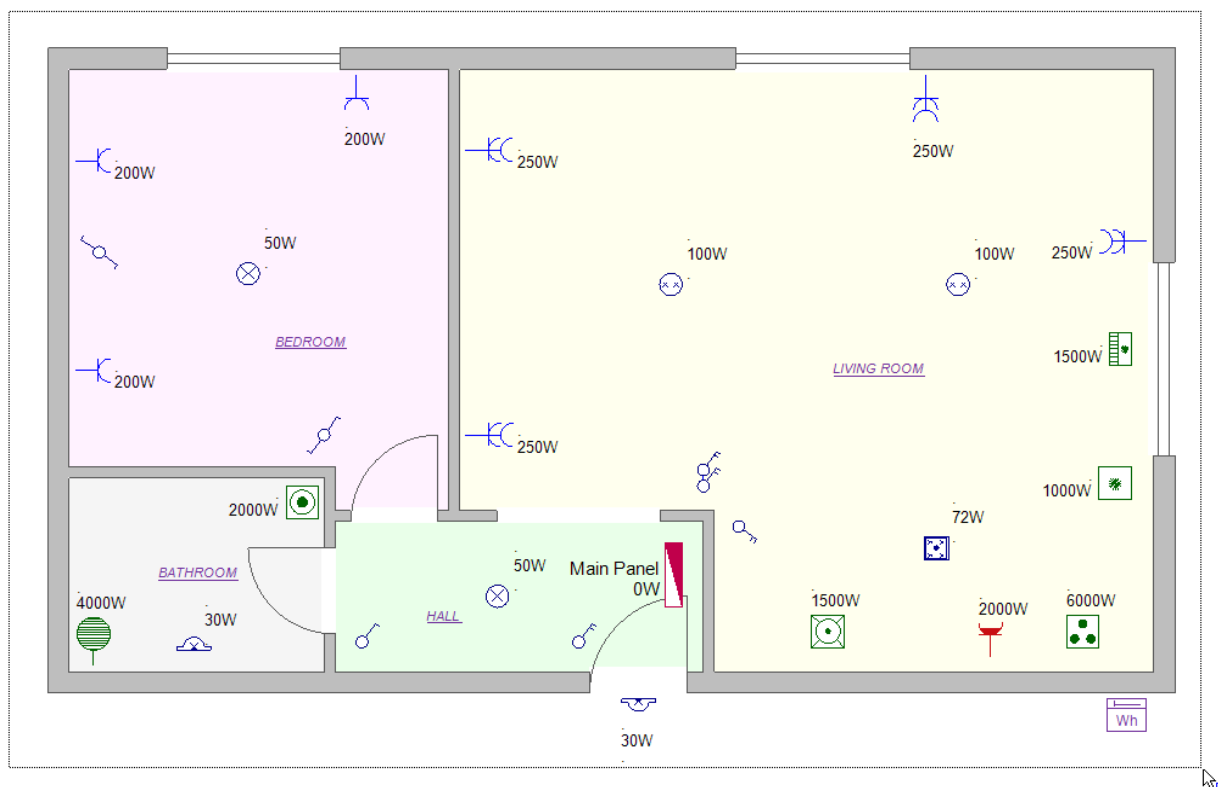
- Zaznacz cały plan budynku używając ramki, tworząc prostokąt poprzez kliknięcie dwóch przeciwnych narożników:

- Kliknij nad lewym górnym narożnikiem planu budynku.
- Przytrzymując przycisk lewy przycisk myszy, przeciągnij kursor za lewy dolny narożnik planu.

Symbol kursora zmieni się w .

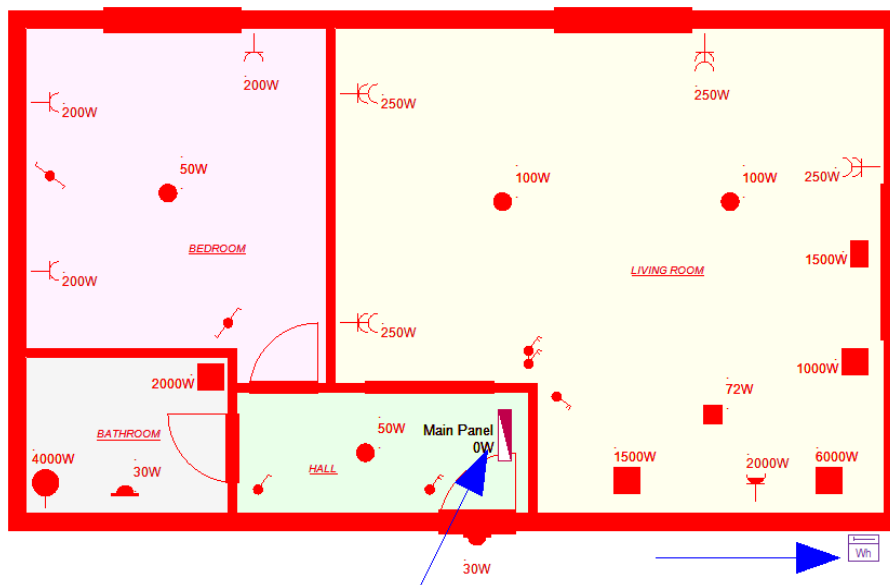
- Puść przycisk myszy, gdy cały plan budynku zostanie objęty ramką, jak na rysunku poniżej.

Plan budynku jest zaznaczony (podświetlony).



Ściany oraz inne elementy też mogą być zaznaczone (podświetlone).

- Musisz WYKLUCZYĆ z zaznaczonych symboli Licznik energii (ponieważ nie jest on zasilany przez rozdzielnicę) oraz Rozdzielnicę główną.
 - Wciśnij i przytrzymaj klawisz **SHIFT**, a następnie kliknij na symbol rozdzielnicę i licznika energii.



- W oknie **Właściwości**, wpisz "DB1" we właściwości **"Rozdzielnica"**.

Właściwości	
Nazwa	Wartość
Ogólne	
Obiekt	Zaznaczenie
Elementy	
Typ kreski	Ciągła
Grubość pisaka	**Różny**
Kolor pisaka	**Różny**
Warstwa:	**Różny**
Do drukowania	Użyj widoczności
Atrybuty symboli	
Opis symbolu	**Różny**
Kod katalogowy	
Zabezpieczenie główne	
Pomieszczenie	**Różny**
Powierzchnia pomieszczenia	**Różny**
Napięcie znamionowe	1
Obwód	
Stopień ochrony IP	**Różny**
Opis definicji wyjścia	**Różny**
Rozdzielnica	DB1

Przypisanie obwodu bezpiecznika

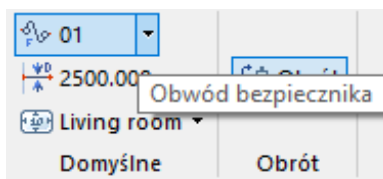
Przypisanie Obwodu bezpiecznika do symboli może odbyć się na dwa sposoby:

A. W oknie **Właściwości**: Zaznacz jeden lub kilka symboli, a następnie w oknie **Właściwości**, wypełnij właściwość **"Obwód"** wartością **9**.

Pomieszczenie	**Różny**
Powierzchnia pomieszczenia	**Różny**
Napięcie znamionowe	1
Obwód	9
Stopień ochrony IP	**Różny**
Opis definicji wyjścia	**Różny**
Rozdzielnica	DB1

B. Używając polecenia **Obwód bezpiecznika**: Zaznacz jeden lub kilka symboli, a następnie:

- Idź do zakładki **Domyślne** (kategoria **Plany instalacji**).
- Kliknij na małą strzałką obok polecenia "**Obwód bezpiecznika**".



Wyświetli się okno **Ustawienie listy wartości**.

- Wybierz numer obwodu i kliknij **OK**.
- Używając jednej z powyższych metod, przypisz następujące numery obwodu symbolom:

Symbole urządzeń:

- 1 dla Kuchenki
- 2 dla Zmywarki
- 3 dla Chłodziarki
- 4 dla Klimatyzacji naściennej
- 5 dla Podgrzewacza wody
- 6 dla Pralki

- Przypisz numer obwodu 7 dla Gniazda mocowego obok Kuchenki.

SEE Electrical Building+ Standard

- Zmień także właściwość "**Opis definicji wyjścia**" w oknie **Właściwości** na "Gniazdo (kuchnia)".

- Przypisz numer obwodu 8 dla wszystkich Gniazd w Salonie.

Aby zaznaczyć wszystkie gniazda w Salonie, najpierw kliknij na pierwsze gniazdo, a następnie przytrzymując klawisz **CTRL**, klikaj na kolejne gniazda aż do ostatniego.

SEE Electrical Building+ Standard

- Zmień także właściwość "**Opis definicji wyjścia**" w oknie **Właściwości** na "Gniazdo (salon)" dla wszystkich zaznaczonych gniazd.

- Przypisz numer obwodu 9 dla wszystkich Gniazd w Sypialni.

SEE Electrical Building+ Standard

- Zmień także właściwość "**Opis definicji wyjścia**" w oknie **Właściwości** na "Gniazdo (sypialnia)" dla wszystkich zaznaczonych gniazd.

- Przypisz numer obwodu 10 dla wszystkich Przełączników oraz Oświetlenia.

SEE Electrical Building+ Standard

- Zmień także właściwość "**Opis definicji wyjścia**" w oknie **Właściwości** na "Oświetlenie" dla wszystkich zaznaczonych przełączników oraz oświetlenia.

Aktualizacja instalacji

Po dokończeniu definiowania Rozdzielnic oraz Obwodu bezpiecznika dla wszystkich symboli, możesz uruchomić polecenie **Aktualizuj instalację**.

Program przypisze wszystkie nazwy "Obwodu bezpiecznika" (dodając nazwę rozdzielnic i numer obwodu) dokładnie tak samo jak przy użyciu kabli.

Schematy jednokreskowe

SEE Electrical Building+ Standard

Schematy jednokreskowe w *SEE Electrical Building+* są generowane automatycznie. Są to rysunki, które przedstawiają wszystkie Obwody bezpiecznika połączone do pojedynczej rozdzielnic (włączając zasilanie rozdzielnic). Każda rozdzielnic posiada własny folder zawierający jeden lub kilka rysunków. Jeśli obwodów połączonych do jednej rozdzielnic jest za dużo oraz nie ma wystarczająco miejsca na rysunku, to *SEE Electrical Building+* tworzy automatycznie kolejny rysunek z dodatkowymi obwodami.

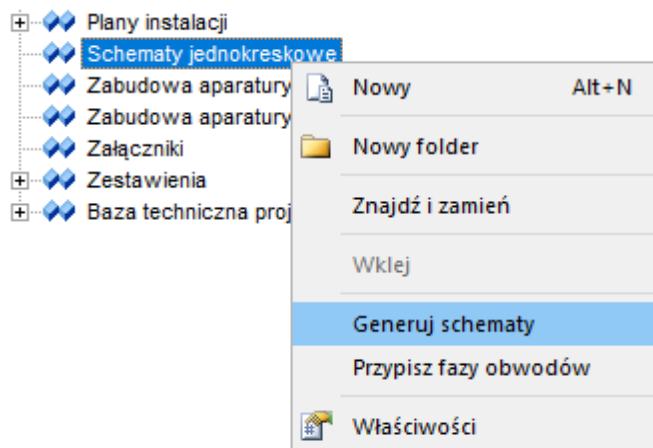
Generowanie schematu

W celu wygenerowania schematów, należy użyć jednego z wcześniej stworzonych projektów (z kablami lub bez kabli): wynik końcowy będzie ten sam. Aby wygenerować Schematy jednokreskowe, *SEE Electrical Building+* musi posiadać rysunek instalacyjny, w którym wszystkie obwody są rozpoznawalne.

Wczytaj projekt "InstalacjaPrzykład1-zKablami".

Aby wygenerować schematy:

- Kliknij prawym przyciskim myszy na folder *Schematy jednokreskowe* w **Eksploratorze Projektu**.
- Wybierz polecenie **Generuj schematy**.



Wyświetli się okno **Wybierz rozdzielnicę**. Jeśli istnieje więcej niż jedna rozdzielnica, będzie ona wyświetlona na tej liście.

- Wybierz "DB1 Rozdzielnica główna" i kliknij **OK**.

Wyświetli się okno **Definicja rozdzielnicy**.

Okno **Definicja rozdzielnicy** oferuje wiele różnych opcji, w zależności od informacji zawartych w rysunkach instalacyjnych. Zastosujesz kilka podstawowych zmian.

Zmiana kolejności obwodów

W dolnej części okna, wyświetlona jest lista Obwodów.

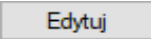
- Wybierz Obwód bezpiecznika Podgrzewacza wody.
- Kliknij przycisk **W górę** kilka razy aż Obwód bezpiecznika będzie pierwszy na liście.
- Używając przycisków **W dół** oraz **W górę**, przesuń Obwody tak, aby wyglądały jak na rysunku poniżej:

Oznac...	Opis
DB1.01	Podgrzewacz wody
DB1.02	Kuchenka elektryczna
DB1.03	Chłodziarka
DB1.04	Zmywarka
DB1.05	Pralka
DB1.06	Klimatyzacja
DB1.07	Gniazdo (kuchnia)
DB1.08	Gniazda (Salon)
DB1.09	Gniazda (Sypialnia)
DB1.10	Oświetlenie

Zmieniając kolejność obwodów, Obwód bezpiecznika jest automatycznie zadaptowany (przenumerowany). Po utworzeniu schematów, rysunki instalacyjne również zostaną zaktualizowane z nowymi numerami Obwodu bezpiecznika.

Wstawianie symboli RCD

Wstawisz dwa urządzenia RCD: jedno do ochrony wszystkich obwodów Urządzeń, oraz drugie do ochrony obwodów Gniazd oraz Oświetlenia.

- Wybierz obwód "Podgrzewacz wody" (DB1.01) i kliknij przycisk . Można również kliknąć dwukrotnie na obwód.

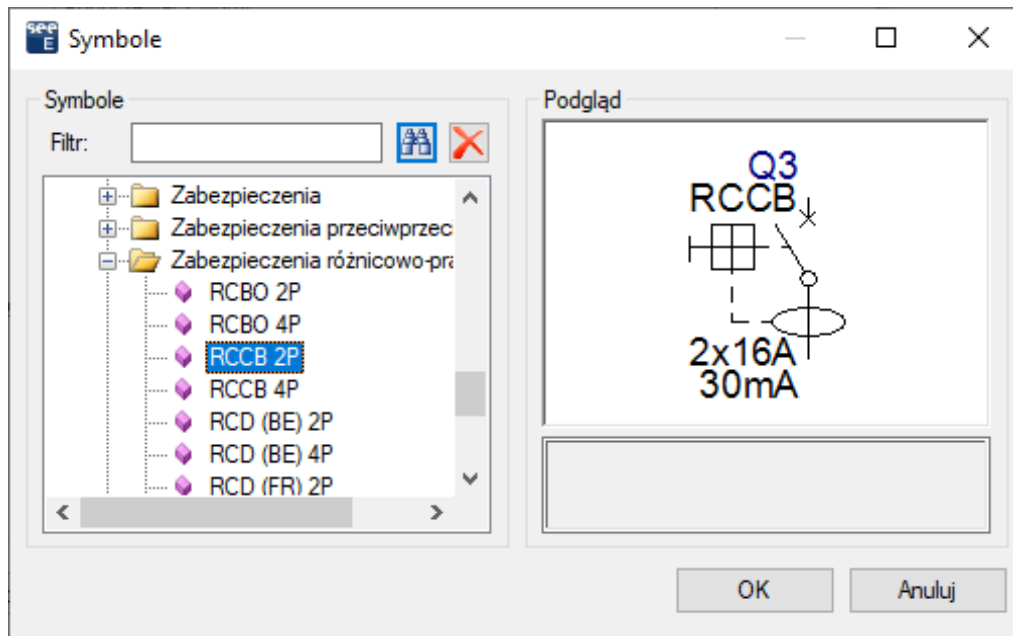
Wyświetli się okno **Definicja wyjścia**.

- Kliknij przycisk przeglądania na końcu pola "**Symbol RCD**".

Symbol RCD: 

Wyświetli się okno **Symbole**.

- Rozwiń **Schematy jednokreskowe > Zabezpieczenia różnicowo-prądowe** i wybierz symbol **RCCB 2P** (Wyłącznik różnicowo-prądowy - dwufazowy).

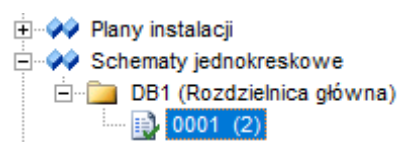


- Kliknij **OK**.
- Kliknij **OK** w oknie **Definicja wyjścia**.
- Wybierz ten sam wyłącznik do obwodu "DB1.07 Gniazdo (kuchnia)".
Lista obwodów powinna wyglądać jak na rysunku poniżej:

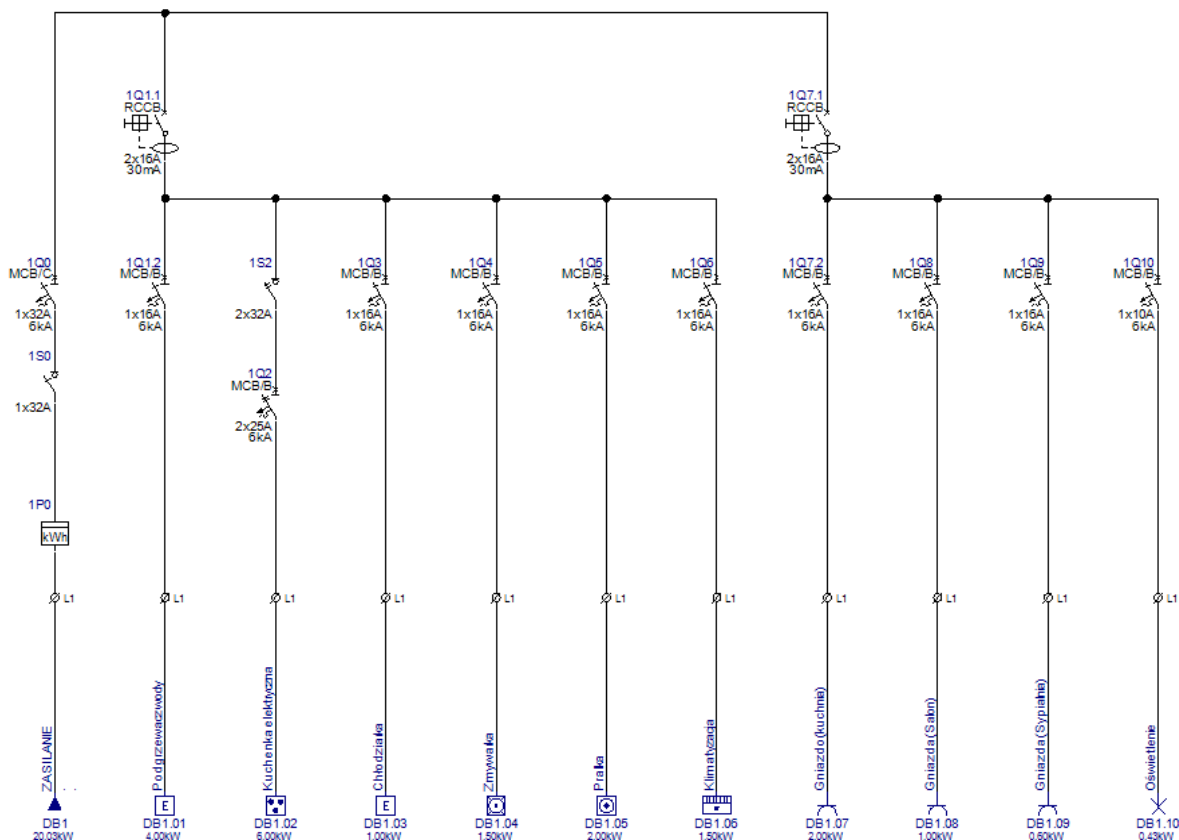
Oznac...	Opis	Faza	Licz...	Moc czy...	Opis kabla	Długość...	Symbol RCD	Symbol wyjścia
DB1.01	Podgrzewacz wody	L1	1	4.00kW	H05 VV-U 3x4.00	7.41m	Schematy jednokreskowe\Zab...	Schematy jednokre...
DB1.02	Kuchenka elektryczna	L1	1	6.00kW	H05 VV-R 3x6.00	9.10m		Schematy jednokre...
DB1.03	Chłodziarka	L1	1	1.00kW	H05 VV-U 3x2.50	11.70m		Schematy jednokre...
DB1.04	Zmywarka	L1	1	1.50kW	H05 VV-U 3x2.50	5.88m		Schematy jednokre...
DB1.05	Pralka	L1	1	2.00kW	H05 VV-U 3x1.50	9.50m		Schematy jednokre...
DB1.06	Klimatyzacja	L1	1	1.50kW	H05 VV-U 3x2.50	10.81m		Schematy jednokre...
DB1.07	Gniazdo (kuchnia)	L1	1	2.00kW	H05 VV-U 3x2.50	7.29m	Schematy jednokreskowe\Zab...	Schematy jednokre...
DB1.08	Gniazda (Salon)	L1	4	1.00kW	H05 VV-U 3x2.50	29.57m		Schematy jednokre...
DB1.09	Gniazda (Sypialnia)	L1	3	0.60kW	H05 VV-U 3x2.50	25.36m		Schematy jednokre...
DB1.10	Oświetlenie	L1	19	0.43kW	H05 VV-U 3x1.50	38.50m		Schematy jednokre...

Po zatwierdzeniu wszystkich potrzebnych zmian, można wygenerować schematy.

- Aby wygenerować schematy, kliknij **Utwórz schematy** w oknie **Definicja rozdzielnic**.
Schemat jednokreskowy Rozdzielnicz głównej jest wygenerowany w folderze o nazwie "DB1 (Rozdzielnica główna)" (nazwy folderów są aktualizowane z Opisu symbolu rozdzielnic w rysunkach instalacyjnych).



Klikając dwukrotnie na utworzony rysunek, wyświetli się on na ekranie.



Zmiany w utworzonych schematach

Schematy zazwyczaj są utworzone z całym potrzebnym zaopatrzeniem i nie wymaga żadnych zmian, ale możliwe jest dokonywanie zmian w rysunku, już po jego utworzeniu. Można wstawić dodatkowe aparaty lub zmienić właściwości każdego komponentu na rysunku.

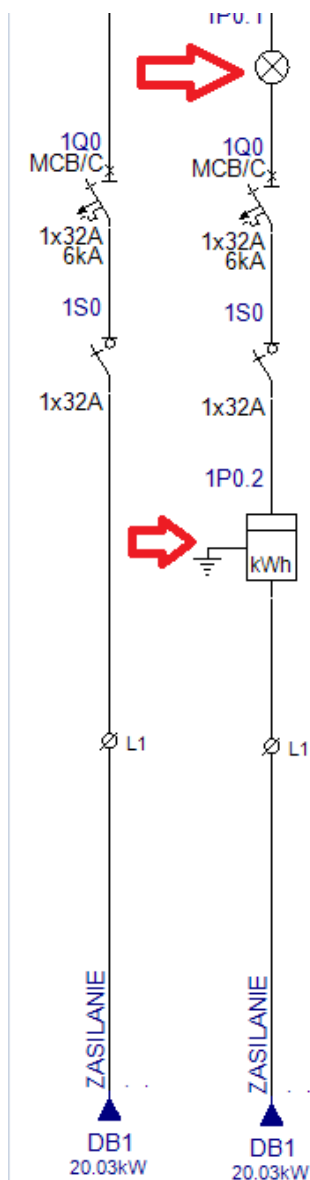
Notka: NIE można dodawać kolejnych Obwodów wyjściowych. Jeśli zauważysz w schemacie brak obwodu, należy wrócić do rysunków instalacyjnych i dodać go, a następnie wygenerować schematy ponownie!

Biblioteka symboli **Schematy jednokreskowe** oferuje wiele aparatów, które można dodatkowo wstawić do rysunków.

Wstaw licznik energii oraz lampę w zasilaniu:

- Przybliż, przytrzymując klawisz **CTRL** i używając kółka myszy, środkowy obszar po lewej stronie rysunku, blisko wejścia.
- Idź do **Eksploratora symboli**, otwórz bibliotekę symboli **Schematy jednokreskowe** i otwórz folder **Pomiary**.
- Kliknij na symbol **Kilowatomierz z uziemieniem** (symbol przyłącza się do kursora) i umieść go nad symbolem wejścia.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyłączyć wstawianie symbolu.
- Otwórz folder **Sygnalizacja**.
- Kliknij na symbol **Lampa** i wstaw go nad wyłącznikiem MCB.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyłączyć wstawianie symbolu.



Zmień właściwości wyłącznika MCB w zasilaniu:

- Zaznacz wyłącznik MCB w zasilaniu.
- Idź do okna **Właściwości** i zmień wartość atrybutu **"Zdolność wyłączeniowa"** na **"10kA"**.

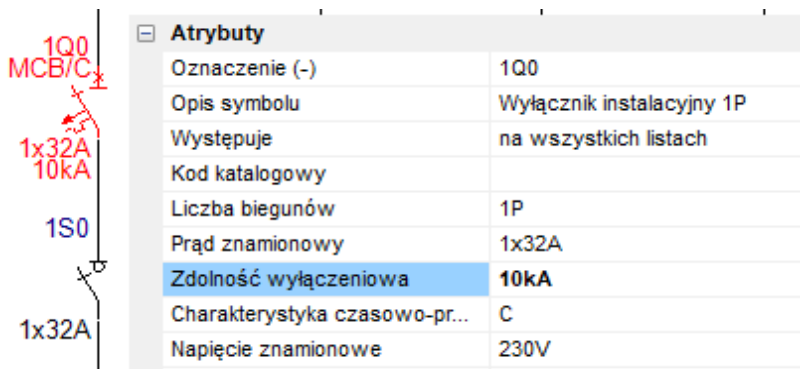


Diagram showing a 1P MCB symbol with labels: 1Q0 MCB/C, 1x32A 10kA, 1S0, and 1x32A.

Atrybuty	
Oznaczenie (-)	1Q0
Opis symbolu	Wyłącznik instalacyjny 1P
Występuje	na wszystkich listach
Kod katalogowy	
Liczba biegunów	1P
Prąd znamionowy	1x32A
Zdolność wyłączeniowa	10kA
Charakterystyka czasowo-pr...	C
Napięcie znamionowe	230V

Wstaw przełącznik ręczny do obwodu Oświetlenia:

- Przybliż, przytrzymując klawisz **CTRL** i używając kółka myszy, obwód Oświetlenia w prawej części rysunku.
- Idź do **Eksploratora symbolu**, otwórz bibliotekę symboli **Schemat jednokreskowy** i otwórz folder **Przełączniki sterujące**.
- Kliknij na symbol **Przełącznik ręczny** (symbol przyłącza się do kursora) i wstaw go poniżej wyłącznika MCB w obwodzie Oświetlenia.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyłączyć wstawianie symbolu.



Zmiana współczynnika jednoczesności w obwodach

Zmienisz "Współczynnik jednoczesności" w schemacie. Współczynnik jednoczesności przyjmuje wartości od 0 do 1. Przedstawia możliwość włączenia wszystkich odbiorów dokładnie w tym samym momencie. Wartość 1 oznacza 100% możliwość.

- Zaznacz wszystkie dziesięć wyjść.
- Idź do okna **Właściwości**.
- Zmień wartość atrybutu "Współczynnik jednoczesności" z 1 na 0.70.

Wartość *Moc użytkowa* każdego obwodu została zmieniona (zredukowana).

Wartość całościowa, przedstawiona w grupie symboli Wejścia, będzie zmieniona po wygenerowaniu *Listy obwodów* w następnym rozdziale.



Lista obwodów

Po ukończeniu rysunków instalacyjnych i schematów jednokreskowych, posiadasz bogatą bazę techniczną projektu zarządzaną przez *SEE Electrical*. Czas przeglądać "Listę obwodów" w folderze **Baza techniczna projektu**.

- Rozwiń folder **Baza techniczna projektu** w *Eksploratorze projektu*.
- Kliknij dwukrotnie na **Lista obwodów**.

Wyświetli się nowa strona, zawierająca szczegółowe informacje o wszystkich obwodach w schematach.

Możesz utworzyć dokument z wybranymi informacjami z **Listy obwodów**, w folderze *Zestawienia*.

- Kliknij przycisk  przed folderem *Zestawienia* w *Eksploratorze projektu*.
Można również kliknąć dwukrotnie na folder *Zestawienia*.
Poniżej wyświetlą się listy dostępne w folderze.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na **Lista obwodów** i kliknij na polecenie **Generuj**.
Lista utworzy się automatycznie.
- Kliknij przycisk  przed **Listą obwodów**, aby je rozwinąć.
Poniżej wyświetli się wygenerowana lista.
- Kliknij na nią dwukrotnie, aby ją otworzyć.

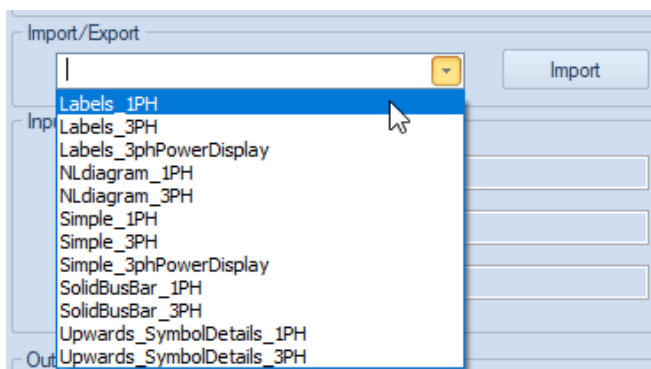
Rozdzielnica: DB1

Lista obwodów														
Inne	Oznaczenie	Opis danych	Faza	Informacje o okablowaniu				Liczba obwodów	Załączona moc	Obciążenie	Aparaty zabezpieczenia przeciążeniowego			
				Typ	Liczba przewodów	Prąd p. znamionowy	Prąd p. obciążeniowy				IS	Typ	Prąd znamionowy [A]	Zwrotna zdolność aparatu [kA]
0	DB1	ZASILANIE	L1					33	20.03kW	14.02kVA		MCB/C	1x32A	10kA
01	DB1.01	Podgrzewacz wody	L1	H05 VV-U	3	4.00	4.00	1	4.00kW	2.80kVA		RCCB	2x16A	6kA
02	DB1.02	Kuchenka elektryczna	L1	H05 VV-R	3	6.00	6.00	1	6.00kW	4.20kVA		RCCB	2x16A	6kA
03	DB1.03	Chłodzarka	L1	H05 VV-U	3	2.50	2.50	1	1.00kW	0.70kVA		RCCB	2x16A	6kA
04	DB1.04	Zmywarka	L1	H05 VV-U	3	2.50	2.50	1	1.50kW	1.05kVA		RCCB	2x16A	6kA
05	DB1.05	Pralka	L1	H05 VV-U	3	1.50	1.50	1	2.00kW	1.40kVA		RCCB	2x16A	6kA
06	DB1.06	Klimatyzacja	L1	H05 VV-U	3	2.50	2.50	1	1.50kW	1.05kVA		RCCB	2x16A	6kA
07	DB1.07	Gniazdo (kuchnia)	L1	H05 VV-U	3	2.50	2.50	1	2.00kW	1.40kVA		RCCB	2x16A	6kA
08	DB1.08	Gniazda (Salon)	L1	H05 VV-U	3	2.50	2.50	4	1.00kW	0.70kVA		RCCB	2x16A	6kA
09	DB1.09	Gniazda (Sypialnia)	L1	H05 VV-U	3	2.50	2.50	3	0.60kW	0.42kVA		RCCB	2x16A	6kA
10	DB1.10	Oświetlenie	L1	H05 VV-U	3	1.50	1.50	19	0.43kW	0.30kVA		RCCB	2x16A	6kA

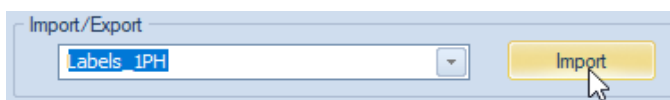
Generowanie schematu o innym układzie

Możesz łatwo zmienić układ ogólny tworzonych schematów.

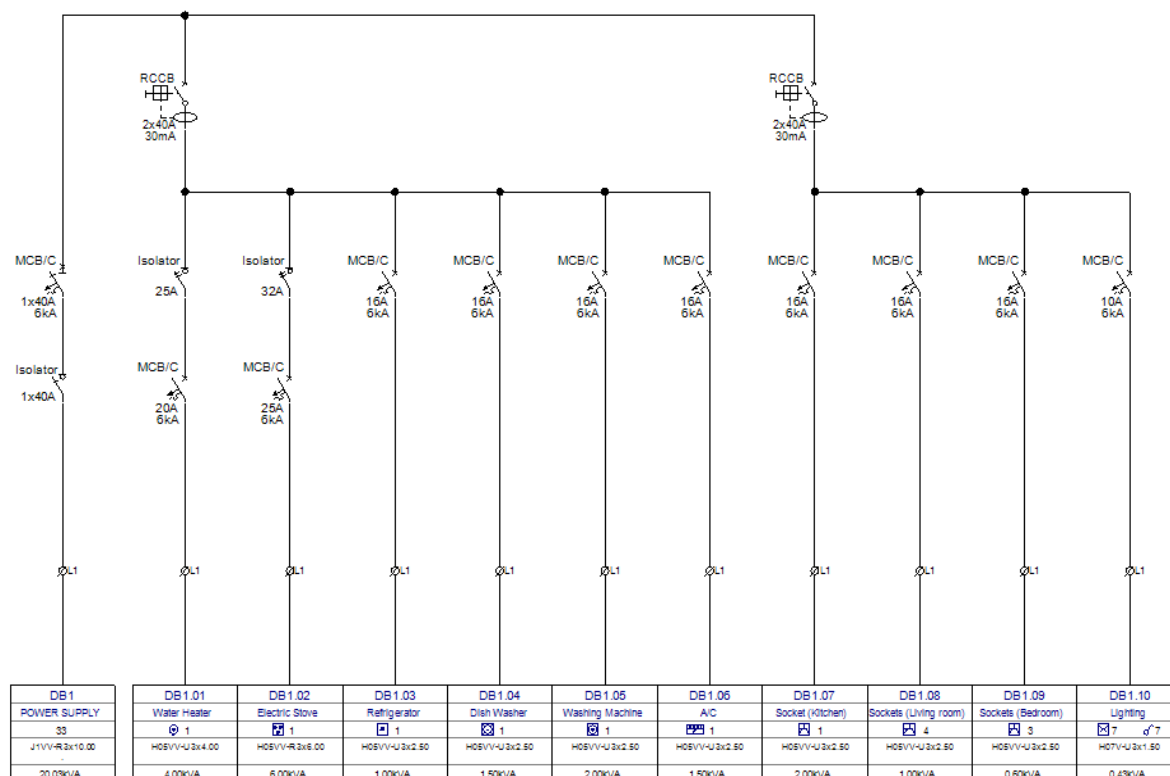
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na folder *Schematy jednokreskowe* i kliknij polecenie **Generuj schematy**.
- Wybierz rozdzielnicę w oknie **Wybierz rozdzielnicę** i kliknij **OK**.
- W oknie **Definicja rozdzielnic** kliknij na strzałkę w polu "Import/Eksport" i wybierz **"Labels_1PH"**.



- Kliknij przycisk **Importuj**.
Wszystkie wymagane parametry zostały wczytane.



- Kliknij **Generuj schematy**.
Schematy zostały utworzone w innym, nowym układzie.



Uwagi końcowe

SEE Electrical Building+ jest programem łatwym do nauczenia, który pomaga w tworzeniu dokładnych instalacji elektrycznych budynków. Program jest intuicyjny, szybki i może być używany z innym rodzajem oprogramowania, które jest wyspecjalizowane w tworzeniu planów budynków.

Po ukończeniu tego przykładu, potrafisz używać większości dostępnych funkcjonalności w SEE Electrical Building+. Możesz tworzyć plany instalacji elektrycznych w domach oraz w publicznych i przemysłowych budynkach. Umiesz zarządzać odbiorami rozdzielnic i obliczać długość kabli. Tworzenie zróżnicowanych zestawień materiałów, które mogą być automatycznie generowane, pomoże zaoszczędzić mnóstwo czasu podczas obliczania kosztów projektu.

Projekt przykładowy Zabudowa aparatury

Wprowadzenie

Ten rozdział pokazuje, w jaki sposób tworzyć schematy zabudowy aparatury np. w szafach, pulpitych. Funkcje modułu Zabudowa aparatury są dostępne, jeżeli moduł ten jest częścią *SEE Electrical*. Tworzymy schemat zabudowy aparatury w szafie na arkuszu rysunkowym A3 w skali 1:10. Do szafy mają być wstawione symbole. Ten przykład bazuje na przykładzie dostarczonym, ponieważ możliwe jest umieszczanie symboli w ten sam sposób, co w module Schematy zasadnicze. Szerokość i wysokość są przypisane do symboli za pomocą kodu lub symbolu do zabudowy w szafach.

Uwagi ogólne

Pomoc

Klawisz F1 otwiera okna pomocy.

Ważne porady i wskazówki są podkreślone.

Nazwy kategorii oraz komend są pogrubione oraz mają kolor niebieski w celu lepszej nawigacji.

Otwarcie projektu

Uruchomić *SEE Electrical* i otworzyć projekt przykładowy.

- **Plik**
- **Otwórz > Projekt**
Wszystkie dostępne projekty zostaną wyświetlone.
- **Wykonać dwuklik na** Pliku Przykład 1.sep

Projekt zostanie otwarty.

Obszar roboczy projektu został wyświetlony po lewej stronie okna See Electrical.

Tryb pracy:

- Wykonać dwuklik na module **Zabudowa aparatury**.
- Wybrać rysunek **0001**.

Zabudowa aparatury

Tworzenie schematu zabudowy aparatury

Tryb pracy:

Wyświetlić menu kontekstowe, klikając na moduł Zabudowa aparatury.

W menu znajdują się trzy podkomendy:

- **Nowy** – tworzy nowy rysunek w module
- **Nowy folder** – tworzy nowy folder w module
- **Wklej** – wkleja skopiowany wcześniej rysunek
- **Znajdź i zamień** – pozwala wyszukać dane słowo lub wyrażenie w danym module i je zamienić
- **Właściwości** – pozwala na zmianę arkusza formatowego

Wybrać polecenie **Nowy**.

Wskazówka: Możliwe jest wybranie z kalendarza daty oraz godziny w rubryce „Data modyfikacji rysunku”.

Wyświetli się okno dialogowe „**Informacje**”:

Wprowadzić odpowiednie informacje do tego okna:

- **Numer rysunku** - wprowadź numer strony rysunku (automatycznie przypisana „1”)
- **Data utworzenia rysunku** - została wprowadzona automatycznie. Możliwość edycji daty
- **Rysunek projektował** - wprowadzenie inicjałów projektanta
- Kliknąć na „**OK**”, aby zamknąć okno.

SEE Electrical utworzyło schemat 1.

Notka: Po wybraniu rysunku w kategorii Zabudowana aparatury, pojawią się nowe opcje wstawiania.

Skala

Dla schematów zasadniczych rysowanie odbywa się w skali 1:1, schematy zabudowy aparatury są zwykle tworzone w skali 1:5 lub 1:10.

Parametryzację skali wykonujemy w poleceniu menu kontekstowego **Właściwości**.

Rozmiar arkusza formatowego wynosi zawsze A3 (420 mm x 297 mm).

Jedynie obiekty rysowane (szyny, korytka kabli i symbole) są automatycznie dopasowywane do skali. W tym przykładzie, tworzymy w skali **1:10**.

Dla symboli, skala może być określona również w oknie dialogowym **Właściwości schematu**. W ten sposób można dopasowywać symbole już narysowane używając skali 1:10 lub 1:5.

Tryb pracy dla Właściwości rysunku:

- Umieścić kursor na pustym schemacie wewnątrz obszaru rysunkowego i wykonać kliknięcie prawym przyciskiem myszy.
- **Wybrać polecenie Właściwości z menu kontekstowego. Wyświetli się okno Właściwości rysunku.**

Rozmiar X rysunku	Określa szerokość X rysunku w milimetrach (np. 420 mm). Używa się formatów A4, A3, A2, A1 itd., poziomych i pionowych. Początek układu współrzędnych (0,0) znajduje się w lewym, dolnym rogu formatu. Dla zabudowy szaf używa się najczęściej formatu A3-Poziomy, A3-Pionowy.
Rozmiar Y rysunku	Określa wysokość Y rysunku w milimetrach (np. 297 mm).
Rozmiar siatki X	Określa szerokość siatki. Wartości siatki wyrażane są w mm. Podczas tworzenia planu można zmieniać wartość siatki. Symbole należy wstawiać wyłącznie w krokach siatki.
Rozmiar siatki Y	Określa wysokość siatki.
Skala	Parametr pozwala zadeklarować skalę używaną w wymiarowaniu obiektów. W projektowaniu szaf używa się najczęściej skali 1:10, 1:5.
Skalowanie symbolu	Współczynnik określa skalę wstawianego symbolu.
Początek siatki X	Parametr pozwala określić nowy początek X wyświetlania się siatki na planie. Zaleca się pozostawienie tego parametru bez zmian tzn. w początku układu współrzędnych.
Początek siatki Y	Parametr pozwala określić nowy początek Y wyświetlania się siatki na planie.
Rozmiar siatki orientacyjnej X	Parametr pozwala zadeklarować szerokość X siatki orientacyjnej . Przy tworzeniu symbolu (symbol zawsze powinien mieć końcówki wstawione w kroku 5 mm), możemy wyświetlić siatkę orientacyjną o wartości 5 mm. Wtedy możemy tworzyć grafikę symbolu w kroku (siatce) 1 mm, a widzieć czy symbol będzie prawidłowy. Kursor nie skacze po siatce orientacyjnej, lecz po siatce zadeklarowanej w parametrze Rozmiar siatki X i Y . Punkty siatki orientacyjnej są wyświetlane grubszą kreską niż punkty siatki.
Rozmiar siatki orientacyjnej Y	Parametr pozwala zadeklarować szerokość Y siatki orientacyjnej .
Drukuj poziomo	Pozwala określić sposób drukowania planu (orientację) poziomo czy nie. Parametr jest brany pod uwagę dla każdego arkusza, pod

warunkiem zaznaczenia parametru „**Użyj właściwości rysunku podczas drukowania**”. Pozwala to wydrukować cały projekt, niezależnie od tego, w jakiej orientacji (poziomej czy pionowej) były rysowane poszczególne rysunki.

Skalowanie linii „Kreskowa” podczas wydruku

Parametr pozwala dobrać sposób, w jaki będzie drukowana linia kreskowa. Wprowadzona skala jest mnożona przez długość linii.

Wymiar w calach

Standardowo wymiary będą podawane w calach, a nie milimetrach.

* **Kliknąć na “OK”, aby zamknąć okno.**

UWAGA 1: Często istnieje potrzeba, aby schematy tego modułu miały różną parametryzację. Program daje możliwość użycia różnych skali dla różnych planów. W tym przypadku można zmienić skalę w oknie dialogowym przed otwarciem schematu.

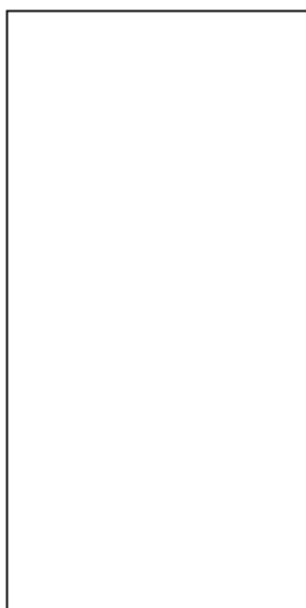
Siatka

Należy wybrać odpowiedni krok siatki przed wstawieniem wymiaru. Standardowo siatka ustawiona jest z krokiem 5 mm.




Wstawianie szafy

Wstawianie szafy na schemat.



Tryb pracy:

M Wybrać polecenie "**Wstaw**" z menu.

M **Wybrać polecenie Szafa.** Można użyć do tego również ikony .

+ Kliknąć pierwszy punkt prostokąta.

Użyć klawisza spacji

* **Dx**

800

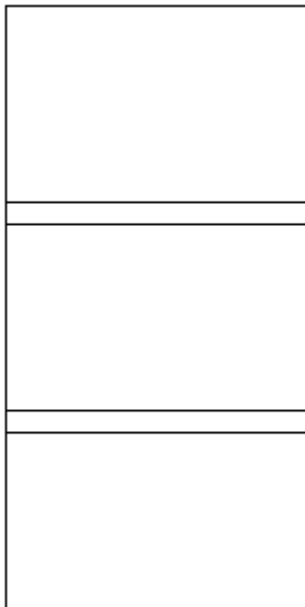
* **Dy**

1600

Prostokąt został utworzony, a symbol do zabudowy wyświetla się w zestawieniu aparatów.

Rysowanie korytek kablowych

Rysujemy dwa korytka kablowe.



Tryb pracy:

M **Wstaw**

M **Kabel/Korytka kablowe**

* **Szerokość**

60

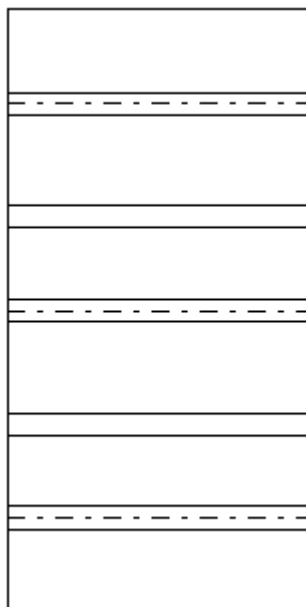
* **Długość**

800

- * **OK**
- + Umieścić dwa korytka kablowe.
Korytka wyświetlają się w zestawieniu aparatów.

Rysowanie szyn

Rysujemy trzy szyny.



Tryb pracy:

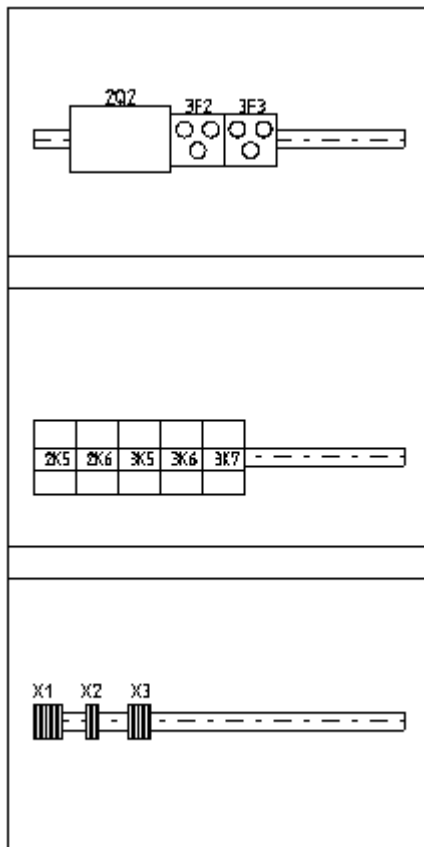
- M Wstaw**
- M Szyna**
- * **Szerokość**
- # 35
- * **Długość**
- # 700
- * **OK**
- + Umieścić na rysunku trzy szyny.
Szyny wyświetlają się w zestawieniu aparatów i w zestawieniu materiałów.

Wstawianie symboli

Obiekty występujące na schematach zasadniczych mogą być wybrane z listy za pomocą polecenia **Przetwarzanie > Lista symboli do wstawienia**. Lista ta zawiera wszystkie symboli umieszczone w module Schematy zasadnicze.

Po wstawieniu symbolu automatycznie znika on z listy, a jego nazwa jest automatycznie wyświetlana na symbolu.

Jeżeli usuniemy symbol, automatycznie pojawi się na liście symboli do wstawienia.



Tryb pracy:

- M** **Przetwarzanie**
- M** **Lista symboli do wstawienia**

Na tej liście wyświetlane są wszystkie symbole modułu Schematy zasadnicze.

- Wybrać symbol za pomocą dwukliku. Wiele symboli może być wybranych normalnie jak pod Windows. Kliknąć **Wczytaj**, aby zakończyć wybór z listy.

W polu **Pozycja zaznaczonych symboli**, można wybrać położenie dla podstawienia symboli **Wolny**, **Poziomy** lub **Pionowy**. **Odległość pomiędzy symbolami** można również określić w liście. Następnie należy umieścić tylko pierwszy symbol.


- Umieścić pierwszy symbol.
- Umieścić więcej symboli, jeżeli jest taka potrzeba.

Jeżeli symbole zostaną umieszczone na szynie, zostają one zaczeplone na szynie. W tym przypadku, szyna może być łatwo przesuwana z symbolami.

Jeżeli chcemy odłączyć symbol od szyny należy użyć klawisza funkcyjnego **F7**.

Notka: Możliwe jest wyrównywanie aparatów na pojedynczej szynie do lewej lub do prawej strony. Opcja ta znajduje się w zakładce „Zabudowana aparatury”.

W katalogu aparatów dla kodu można określić rozmiar prostokąta, jaki będzie wstawiany w szafie przez podanie wartości: **Szerokość** i **Wysokość**.

Jeżeli zachodzi potrzeba szczegółowego przedstawienia widoków symboli w szafie można narysować ich grafikę i przypisać w katalogu aparatów do kodu. W katalogu aparatów wskazać odpowiedni kod w polu Definicje powiązań kliknąć na ikonę . Wyświetli się okno dialogowe, w którym należy wprowadzić do kolumny **Symbol zabudowa aparatury** nazwę widoku symbolu lub wybrać symbol z biblioteki.

Wymiary

Wymiarowanie na schematach zabudowy szafy ;

- Ortogonalny – wymiaruje kolejną wskazane punkty w poziomie lub pionie.
- Między 2 liniami – wymiaruje pomiędzy dwoma wskazanymi liniami.
- Między 2 punktami – wymiaruje pomiędzy dwoma wskazanymi punktami.
- Ciągły – wymiaruje według określonej osi.
- Współrzędne – wypisuje współrzędne od wskazanego początkowego punktu.
- Wymiar kątowy – określa wymiar kąta pomiędzy wskazanymi punktami.

Przykład wymiarowania pomiędzy dwoma liniami:

- Wybierz **Rysuj > Wymiar > Między 2 liniami**
- Określ położenie pierwszej linii.
- Określ położenie drugiej linii.
- Określ miejsce wstawienia wymiaru

Używając funkcji **Wstaw > Wymiary > Parametry**, można zmodyfikować różne parametry jak na przykład skala wymiarowania.

Zapisz projekt



Zapisz

Moduły i usługi dodatkowe

Dodatkowe właściwości programu są dostępne w **Eksploatorze Poleceń**. Aby korzystać z modułów dodatkowych niezbędne jest posiadanie odpowiednich licencji.

Moduł Import/Eksport w formacie Excel

Moduł Import/Eksport w formacie Excel pozwala na eksportowanie kilku zestawień Bazy technicznej projektu, zmianę ich zawartości i importowania ich ponownie. *SEE Electrical* oraz *Microsoft Excel*. Moduł ten może być użyty w każdej konfiguracji programu *SEE Electrical*.

Eksport danych do pliku Excel

- Eksport zestawień bazy technicznej projektu do Excela jest możliwy za pomocą komendy **DBListsToExcel**. Aby polecenie było dostępne projekt musi być otwarty. Kliknięcie na polecenie spowoduje otwarcie okna **Eksport danych do pliku Excel**. W oknie możemy wybrać plik Excela oraz zestawienia jakie chcemy wyeksportować.
- Wybrać plik docelowy za pomocą przycisku **Wybierz**.
- Wybrać typ pliku, który ma być stworzony - XLS lub XLSX.
- Wybrać dokumenty do eksportu.
- Kliknąć przycisk **Eksportuj**.

Notka:

1. Zestawienia mogą być wybrane ręcznie lub za pomocą przycisków **Zaznacz wszystko** i **Odnacz wszystko**.
 2. Wiele zestawień bazy technicznej może być wyeksportowanych, jednak zmian można dokonywać tylko w przypadku następujących baz: "Zestawienie dokumentów", "Zestawienie aparatury", "Zestawienie zacisków", "Zestawienie kabli", "Zestawienie żył kabli", "Zestawienie kanałów PLC" oraz "Zestawienie połączeń".
-

Import danych z pliku Excel

Po dokonaniu pożądanych zmian, import danych jest możliwy za pomocą polecenia **DBListsFromExcel**. Aby polecenie było dostępne projekt musi być otwarty. Kliknięcie na polecenie spowoduje otwarcie okna **Import danych z pliku Excel**. W oknie możemy wybrać plik Excela, z którego dane chcemy zaimportować.

- Wybrać dane do importu.

Przycisk **Parametry** pozwala zdefiniować sposób importu.

Kliknięcie przycisku **Parametry** powoduje wyświetlenie okna podzielonego na dwie strefy. Możliwe jest zdefiniowanie sposobu importu symboli o tych samych oznaczeniach oraz zmiana rozmiaru/koloru połączeń

Opcja "**Zmień przekrój/kolor żyły**" jest dostępna jeśli opcja "**Zaawansowane zarządzanie połączeniami**" jest aktywna w projekcie (=> **Schematy zasadnicze - Właściwości**, zakładka **Połączenia**). W przypadku, gdy przekrój lub kolor zostanie zmieniony, należy zdefiniować czy zmiany mają być przeprowadzone przez linie potencjałowe, czy przez połączenia.

- Rozpocząć import przyciskiem **Importuj**.

Ograniczenia!

Usuwanie arkuszy z pliku Excela jest niedozwolone.

Usuwanie zapisów z tabel Excela jest niedozwolone.

Import oraz Eksport musi dotyczyć tego samego projektu.

Po wyeksportowaniu danych, nie należy dokonywać zmian w projekcie aż do momentu importu zmienionych danych z Excela.

Przykłady:

Import Zestawienia kabli: Jeśli zostanie dokonana zmiana w zestawieniu żył kabli (np. długość), ewentualna zmiana zostanie nadpisana w zestawieniu kabli.

Zestawienie aparatury: W przypadku, gdy aparat występuje na Schemacie zasadniczym oraz Zabudowie aparatury, a zmiana nie została dokonana w obu miejscach, może ona zostać uwzględniona jeśli ostatnia informacja o aparacie jest tą, która zawiera zmianę.

Zestawienie kanałów PLC: Jeśli wejście I0.0 ma inną lokalizację niż I0.1 (oba należą do tego samego aparatu) to ostatnia informacja o lokalizacji będzie użyta dla całego aparatu i wszystkich jego wejść/wyjść.

Jeśli wpis jest obecny na dwóch rodzajach schematu (np. Schemacie zasadniczym i Zabudowie aparatury), zmiana powinna być dokonana w obu miejscach.

Wskazówki:

1) Import dodatkowych kodów katalogowych do **Zestawienia aparatury**

Dozwolone jest dodanie maksymalnie 10 kodów do Zestawienia aparatury.

Po eksporcie możliwe są dwa przypadki:

- Brak kolumny na dodatkowe kody katalogowe w pliku Excela. Dodatkowe kody katalogowe należy dodać używając separatora “;”.

15	16
160030	160040
Opis symbolu	Kod katalogowy
	RAB 000 P3;1115282102T
	EB2 125/3S 20A 3p
Wentylator	4Sg90L-2-IE2

- Kolumny na dodatkowe kody katalogowe już istnieją.

15	16	17
160030	160040	160041
Opis symbolu	Kod katalogowy	Kod katalogowy 02
	RAB 000 P3	1115282102T
	EB2 125/3S 20A 3p	
Wentylator	4Sg90L-2-IE2	

Należy wypełnić odpowiednie kolumny.

W przypadku, gdy konieczne jest dodawanie wielu kodów katalogowych do aparatów, wskazane jest, aby przynajmniej dla jednego aparatu kody zostały dodane w programie *SEE Electrical* przed eksportem. Dzięki temu, zostanie stworzona prawidłowa ilość kolumn na kody dodatkowe.

2) Import opisów symboli

Za pomocą **Zestawienia aparatury** możliwy jest import opisu symboli. Ważne, żeby te atrybuty były obecne przy symbolach na schemacie. W przeciwnym wypadku nie zostaną zaimportowane.

3) Import opisów końcówek do **Zestawienie kanałów PLC**

Za pomocą **Zestawienia kanałów PLC** możliwy jest import opisów końcówek kanałów PLC. Ważne, aby te atrybuty były obecne przy symbolach na schemacie. W przeciwnym wypadku nie zostaną zaimportowane.

Moduł Generator PDF

Moduł oferuje wiele możliwości, które nie są dostępne przy eksporcie PDF z wykorzystaniem oprogramowania innych firm niż IGE+XAO. Na przykład: struktura drzewa projektu, nawigacja między adresami krosowymi, teksty możliwe do wyszukania. W przypadku posiadania programu o konfiguracji na poziomie **Advanced**, wygenerowany PDF może zawierać tłumaczenia.

Generowanie plików PDF (Drawing2PDF oraz Workspace2PDF)

Advanced/Moduł PDF

Polecenia **Drawing2PDF** oraz **Workspace2PDF** są dostępne w grupie poleceń **Moduł Generator PDF** tylko w przypadku posiadania odpowiedniej licencji.

Polecenia pozwalające na generowanie plików PDF:

- Z bieżącego schematu (**Drawing2PDF**) – wygenerowany PDF będzie zawierał informacje tylko z bieżącego schematu.
- Z całego projektu (**Workspace2PDF**) – wygenerowany PDF będzie zawierał informacje z całego projektu, oprócz tych zawartych w załącznikach.

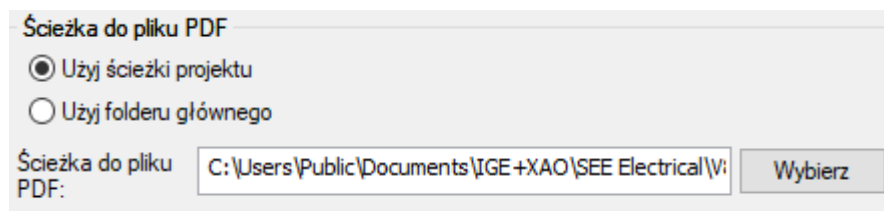
- Aktywować polecenie.

Notka: Uruchamiając polecenie po raz pierwszy, pojawi się okno dialogowe, które poprosi użytkownika o wpisanie numeru seryjnego.

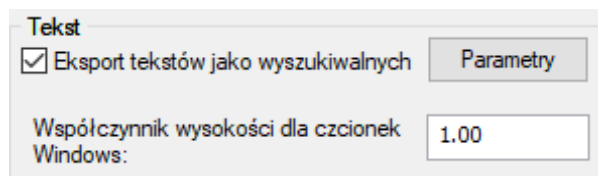
Zostanie otwarte okno **Generator PDF**. Zawiera ono wiele opcji generowania dokumentu PDF:

Notka: W przypadku eksportu bieżącego schematu, wszystkie pola są nieaktywne, z wyjątkiem pola **Ścieżka do pliku PDF**.

- W polu **Ścieżka do pliku PDF** należy podać nazwę oraz wybrać lokalizację generowanego pliku. Standardowa nazwa jest proponowana przez program *SEE Electrical*.



- W polu **Tekst** można zdefiniować możliwość wyszukiwania tekstu.

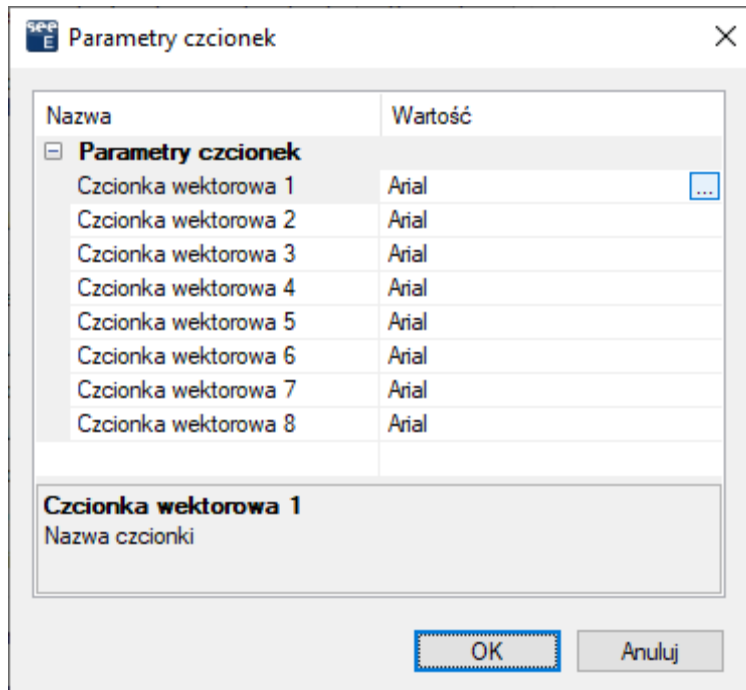


W przypadku użycia czcionek wektorowych w projekcie, aby teksty były możliwe do wyszukania muszą zostać zastąpione przez czcionki bitmapowe.

Polecenie **FontToolChangeProject** pozwala na zmianę czcionek w projekcie. Jeśli zostanie użyte w kopii projektu, można modyfikować wartości (czcionki) i kontrolować ich wygląd, przed wygenerowaniem pliku PDF.

Dodatkowo, ważny jest prawidłowy wybór języka źródłowego dla projektu. W przeciwnym razie niektóre znaki (np. polskie litery, cyrylica) mogą zostać wyświetlone nieprawidłowo w dokumencie PDF. Język źródłowy można zmienić za pomocą polecenia **TransTextToSourceTextWSP**. Przed wykonaniem polecenia zaleca się wykonanie kopii projektu.

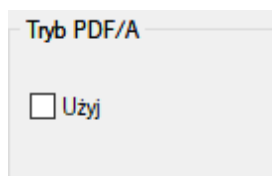
Jeśli zaznaczona jest opcja **Eksport tekstów jako wyszukiwalnych**, to aktywuje się przycisk **Parametry**. Po jego kliknięciu, wyświetli się okno **Parametry czcionek**, w którym możliwy jest wybór czcionek, które mają zastąpić poszczególne czcionki wektorowe. Z tego powodu wygląd tekstu w wygenerowanym dokumencie PDF może być inny niż w projekcie.



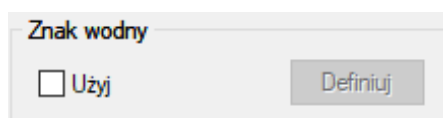
Po kliknięciu przycisku [...] obok nazwy wartości czcionki wyświetli się okno **Wybór czcionki**. Można w nim wybrać nową czcionkę.

Możliwe jest skalowanie tekstów generowanych do PDF. Aby tego dokonać, należy wpisać odpowiednią wartość w polu **Współczynnik wysokości dla czcionek Windows**. Rozmiar liter musi być odpowiedni do standardów *Windows*. Teksty *SEE Electrical* w wygenerowanym pliku PDF mogą być zbyt małe.

- W polu **Tryb PDF/A**, zaznaczając opcję **Użyj** można generować standard PDF/A



- W polu **Znak wodny** można zdefiniować użycie znaku wodnego w dokumencie.



- Zaznaczyć opcję **Użyj**.
- Kliknąć przycisk **Definiuj**.
- Pojawi się okno **Znaki wodne**.
Aby dodać znak wodny:
 - Kliknąć przycisk **Nowy**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe z możliwością wstawienia i edycji pożądanego tekstu.

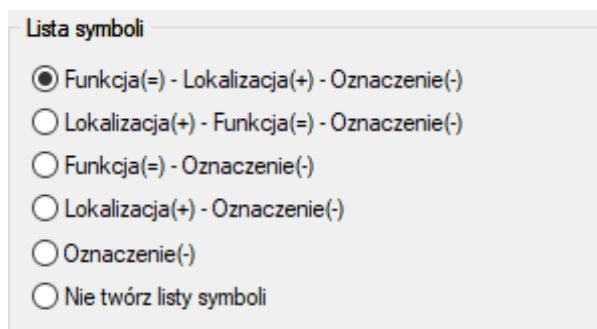
Aby edytować znak wodny:

- Wybrać znak wodny z listy i kliknąć przycisk **Edycja**.

Aby usunąć znak wodny:

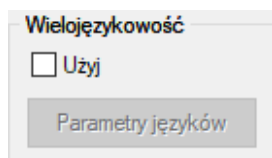
- Wybrać znak wodny z listy i kliknąć przycisk **Usuń**.

- W polu **Lista symboli** można zdefiniować hierarchię dokumentu.



- Wybrać pożądaną opcję z listy

- Przycisk **Parametry pliku** pozwala zdefiniować informacje o generowanym pliku PDF. Po jego kliknięciu, wyświetli się okno **Parametry pliku**, w którym możliwe jest zdefiniowanie danych takich jak np. tytuł czy autor. Informacje należy wybrać spośród **Właściwości projektu**. Możliwe jest wpisanie własnych tekstów w pola **Prefiks** oraz **Sufiks**.
- Przycisk **Parametry zakładek** pozwala na tłumaczenie zakładek. Po jego kliknięciu, wyświetli się okno **Parametry zakładek**, w którym możliwe jest zaznaczenie opcji: **Uwzględnij część wyrażenia** oraz **Dopasuj wielkość liter**.
- W polu **Wielojęzykowość** można zdefiniować wygenerowanie pliku PDF w wielu językach. Ta funkcja jest możliwa tylko w przypadku posiadania programu na poziomie **Advanced**. Po zaznaczeniu opcji **Użyj**, aktywuje się przycisk **Parametry języków**. Po kliknięciu, wyświetli się okno **Parametry języków**, w którym można wybrać języki tekstu w wygenerowanym pliku PDF.



Notka:

1. Tłumaczenia muszą być zrealizowane w programie przed rozpoczęciem eksportu PDF.
 2. Tłumaczenia wszystkich dokumentów w projekcie oraz katalogu aparatów muszą być zdefiniowane w bazie tłumaczeń, w celu umożliwienia programowi *SEE Electrical* wygenerowania zakładek dla każdego języka.
-

- W polu **Generacja zdarzeń** można wykorzystać listę wydruku do pliku PDF.

Generacja zdarzeń

Aktywuj Użyj listy wydruku

Folder dla plików PDF: ...

Generuj po

Zapisie projektu

Zamknięciu / Odesłaniu projektu

- Zaznaczyć opcję **Aktywuj**.
 - Zaznaczyć opcję **Użyj listy wydruku** w przypadku, gdy pożądanym jest eksport listy wydruku do pliku PDF.
 - Wybrać folder dla generowanych plików PDF.
- Przycisk **Zapisz parametry** służy do zachowania bieżących parametrów. W przypadku ponownego użycia polecenia, parametry zostaną automatycznie wczytane.

Aby rozpocząć proces generowania dokumentu PDF:

- Kliknąć przycisk **Generuj**.

Wskazówki:

1. W przypadku zaznaczenia opcji **Drukuj w kolorze** w **Parametrach wydruku**, dokument PDF zostanie wygenerowany w kolorze.
2. W przypadku zaznaczenia opcji **Drukuj w skali szarości** w **Parametrach wydruku**, dokument PDF zostanie wygenerowany w kolorze białym i czarnym.
3. W przypadku zaznaczenia opcji **Drukuj linie pomocnicze** w **Parametrach wydruku**, dokument PDF będzie zawierał linie pomocnicze.
4. Generowany dokument PDF zachowa właściwości marginesów, które zostały zdefiniowane w **Parametrach wydruku**.
5. Hiperłącza zdefiniowane w programie *SEE Electrical* będą działać również w pliku PDF.
6. W przypadku posiadania programu na poziomie **Advanced**, tłumaczenie drzewa projektu jest wykonane na podstawie bazy tłumaczeń.
7. Rozdzielczość generowanego pliku PDF może być zdefiniowana za pomocą wpisu w rejestrze systemu:

```
Hkey_Current_User\Software\CAE Development\SEE Electrical\Version  
V8R2\Settings\PDF\Resolution.
```

Domyślna wartość to 540. Jeśli potrzebna jest większa rozdzielczość, należy ją zmienić na wartość 1000. Maksymalna rozdzielczość wynosi 1300.

8. Inicjalizacja generatora PDF z wiersza poleceń

Następująca komenda pozwoli uruchomić generator PDF z wiersza poleceń:

```
CAEMANAGER.EXE /P c:\example.sep /CMD workspace2PDF c:\example.pdf
```

Ta komenda uruchomi program *SEE Electrical*, otworzy projekt *example.sep* oraz uruchomi polecenie do generowania pliku PDF. Po wygenerowaniu pliku, *SEE Electrical* zakończy działanie.

Zamiast *example* należy wpisać nazwę projektu.

Konwersja stron z listy wydruku do pliku PDF (PrintList2PDF)

Advanced/Moduł PDF

To polecenie może być użyte w przypadku, jeśli wcześniej zostaną dodane dokumenty do listy wydruku. Dokumenty można dodać do listy wydruku przez menu kontekstowe zestawienia dokumentów w bazie technicznej projektu. Funkcjonalności tego polecenia są dokładnie takie same jak **Workspace2PDF**.

Moduł Generator projektów z plików graficznych

Moduł Generator projektów z plików graficznych oferuje dwa narzędzia optymalizacji danych zaimportowane do programu *SEE Electrical*.

Narzędzia dla zeskanowanych obrazków:

Te narzędzia pozwalają na:

- Równoległy import wielu zeskanowanych rysunków;
- Zdefiniowanie tła podczas wstawiania symboli.

Narzędzia te wymagają licencji modułu na poziomie **Basic**.

Zalety stosowania modułu w przypadku pracy ze skanami:

- Nie jest konieczne importowanie każdego rysunku pojedynczo.
- Przed wstawieniem symbolu konieczne było przygotowanie obszaru przez wstawienie wypełnionego wielokąta. Moduł umożliwia wstawianie symboli wraz z warstwą zakrywającą stare symbole.

Narzędzia optymalizacji importu plików DWG/DXF:

Te narzędzia pozwalają na:

- Definiowanie wzorców;
- Rozpoznawanie wzorców.

Narzędzia te wymagają licencji modułu na poziomie **Standard**.

Za pomocą rozpoznawania wzorów, grafiki mogą być przekonwertowane na symbole programu *SEE Electrical*.

Aby móc korzystać z narzędzi obu typów konieczne jest posiadanie licencji modułu na poziomie **Advanced**.

Narzędzia dla importowanych rysunków skanowanych oraz DXF/DWG

Równoległy import wielu zeskanowanych rysunków (SCANIN)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Moduł pozwala na równoległy import wielu rysunków (w formacie *.TIF* lub *.JPG*).

Polecenie **SCANIN** jest dostępne w **Eksploratorze poleceń**. Umożliwia import rysunków różnych typów oraz wykorzystanie ich jako część projektu. Za pomocą tej funkcji, obrazki mogą być importowane jako różne schematy w projekcie.

Notka:

1. Możliwe jest używanie innych, starszych obrazków i wstawianie ich jako część projektu.
 2. Możliwa jest rotacja bitmap.
-

Aby wykonać polecenie:

- Wybrać polecenie **SCANIN** z listy poleceń programu *SEE Electrical*.
Zostanie otwarte okno **Wczytaj bitmapę**. Za jego pomocą możliwa jest parametryzacja wczytywania obrazków.
- Kliknąć przycisk **Dodaj bitmapy**, a następnie wybrać obrazki do importu.
- Kolejność wybranych obrazków możemy zmieniać za pomocą przycisków porządkowych:



Notka: Kolejność obrazków na liście jest ważna, ponieważ pozwala zdefiniować w jakim porządku obrazki będą wstawione do projektu. Oznacza to, że pierwszy obrazek będzie wstawiony jako Schemat nr 1, drugi obrazek jako Schemat nr 2, itd.

Można również użyć funkcji **Przeciągnij/Upuść**, aby zmienić kolejność obrazków.

- Po dokonaniu segregacji należy kliknąć przycisk **Przenumeruj wszystkie schematy według położenia na liście**, aby *SEE Electrical* mógł nadać kolejne numery obrazkom.
Pojawi się okno **Liczba schematów**, w którym możemy zdefiniować typ rysunku, numer początkowy oraz Funkcje/Lokalizacje.
- Wprowadzić niezbędne informacje i zatwierdzić przyciskiem **OK**.
Możliwe jest nadanie specjalnych właściwości zaznaczonemu obrazkowi w polu **Informacje o rysunku** z prawej strony okna **Wczytaj bitmapę**.

- Pole wyboru "**Wstaw arkusz formatowy na zaimportowane rysunki**" pozwala wybrać czy obrazek ma być wstawiony na pusty schemat, czy ma zostać wykorzystany domyślny arkusz formatowy.
- Pole wyboru "**Skaluj zaimportowaną grafikę do prostokąta**" pozwala przeskalować obrazek w taki sposób, aby został wstawiony w prostokąt. Współrzędne prostokąta należy zdefiniować w dolnej części okna **Wczytaj bitmapę** (lewo, dół, prawo, góra).
- Pole wyboru "**Wstaw bitmapę jako link**" pozwala wybrać w jaki sposób obrazek zostanie wstawiony na schemat – jako rysunek lub jako link.
- **Blokowanie importowanych obrazów**
Zaznaczenie pola wyboru "**Zablokuj importowany rysunek**" powoduje, że nie będzie możliwa edycja obrazka (np. Przesunięcie).
- Kliknąć przycisk **Start**, aby rozpocząć import obrazków.

Uwaga: Jeśli obrazkom zostaną nadane numery schematów już istniejących, ich zawartość zostanie usunięta w czasie importu!!!

Definiowanie tła symboli (BkSymbol)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Polecenie **BkSymbol** pozwala na zdefiniowanie czy symbol ma być wstawiany na schemat razem z tłem. Wstawianie symboli wraz z tłem jest bardzo przydatne w sytuacji, gdy skanowane rysunki muszą zostać przetworzone. Pozwala to na uniknięcie ręcznego przygotowania obrazu przed wstawianiem symboli.

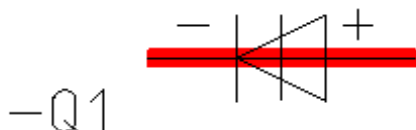
- Aktywować polecenie.

Pojawi się okno **Definicja tła symbolu**. Okno pozwala zdefiniować kolor oraz szerokość tła.

Opcje są nieaktywne, jeśli pole wyboru „**Użyj tła dla symbolu**” nie jest zaznaczone.

Domyślnym kolorem tła jest biały. Zmiany koloru tła można dokonać przy użyciu pola wyboru „**Wybór koloru tła**”.

„**Szerokość tła**” definiuje szerokość wypełnionego prostokąta (wysokość definiują końcówki):



Pole wyboru „**Zastosuj tło dla tekstu**” pozwala wstawić tło za wszystkimi tekstami, które zawiera symbol (z wyjątkiem tekstów o z atrybutem „*Tekst neutralny*”).

Optymalizacja importu plików DWG/DXF

Narzędzia z tego rozdziału są dostępne na poziomach modułu **Standard** oraz **Advanced**.

Import wielu plików DWG/DXF/DXB

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Równoczesny import wielu rysunków DWG/DXF/DXB jest możliwy przez użycie polecenia **ImportMultiDWG**. W przypadku posiadania konfiguracji na poziomie **Advanced**, taki import jest również możliwy przez polecenie **Otwórz > Rysunki AutoCAD DWG/DXF/DXB** z menu **Plik**. Oba polecenia dają ten sam efekt.

Uwaga! Przed wykonaniem polecenia należy się upewnić czy arkusz formatowy ma dobrze zdefiniowany arkusz roboczy. W przeciwnym wypadku, adresy krosowe mogą działać niepoprawnie po wymianie wzorców z symbolami *SEE Electrical*.

Import wielu plików DWG/DXF/DXB eksportowanych przez Eplan

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Polecenie **DWGImportEx** pozwala na importowanie wielu plików DWG/DXF/DXB do nowego projektu, który jest utworzony w folderze z plikami DWG/DXF/DXB. Szablon projektu używany do stworzenia projektu musi posiadać nazwę *DWGImportEx.sep* oraz musi być zapisany w folderze *Szablony*.

Po uruchomieniu polecenia, wyświetli się okno dialogowe **Import wielu plików DWG/DXF/DXB**. W tym oknie należy wybrać folder DWG/DXF/DXB oraz zdefiniować ustawienia:

- **"Przyciągnij do siatki"** – po zaimportowaniu plików, opcja ta zmienia kolor wszystkich elementów na czarny, a także przyciąga elementy do siatki w programie *SEE Electrical*,
- **"Ustal kolor zaimportowanych elementów"** – ustawia ogólny kolor importowanych elementów w celu rozróżnienia ich,
- **"Ustal warstwę dla zaimportowanych elementów"** – ustawia ogólną warstwę importowanych elementów,
- **"Zablokuj zaimportowane elementy"** – importowane elementy zostają zablokowane. Oznacza to, że będą niedostępne do zaznaczenia/edytowania. Użyj polecenia **Odblokuj**, w celu możliwości ponownej edycji.

Jeśli pliki posiadają nazwę, taką jak *_1_A*.DXF*, *_2*.DXF* itd., to Schematy 1 indeks A lub 2 itd., są utworzone automatycznie z nazwy pliku.

Jeśli punkty połączenia nie znajdują się na punkcie siatki po zaimportowaniu, grafika jest przesunięta na siatkę najbardziej pasującą oraz dostępną w środowisku *SEE Electrical*. Każdy schemat może używać innej siatki.

Uwaga! Przed uruchomieniem polecenia należy się upewnić, czy używa się Szablону schematu w docelowym projekcie z odpowiednimi ustawieniami dla ścieżki importowanych arkuszy. W innym wypadku, adresy krosowe mogą wskazywać na złe ścieżki po wymianie wzorców z symbolami *SEE Electrical*.

Import wielu plików DWG/DXF/DXB używając Excela do zdefiniowania importowanych treści

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Polecenie znajduje się w **Eksploratorze poleceń** pod nazwą **DWGImportFromExcel**. Może zostać aktywowane tylko wtedy, gdy żaden projekt nie jest otwarty. Nowy projekt zostanie stworzony w folderze w którym znajdują się pliki **DWG/DXF/DXB**.

Wszystkie informacje do importu muszą zostać wpisane w pliku *Excel*. Możliwe jest zdefiniowanie czy wszystkie elementy rysunku mają być czarne, oraz czy elementy mają zostać przyciągnięte do siatki w programie *SEE Electrical*.

Możliwe jest wskazanie, które arkusze w programie *Excel* zawierają projekt oraz informację o schematach do importu.

Po wykonaniu polecenia należy wybrać plik *Excel*, z którego ma zostać wykonany import. Wszystkie arkusze pliku są pokazane w pasku wyboru:

- Wybrać arkusz, która zawiera informacje o projekcie.
- Wybrać arkusz, która posiada informacje o rysunkach.

Rysunki importowane są do pliku *Excel* za pomocą makra *VBA*.

Wzór pliku *Excel DWGExcelMaster.XLS* znajduje się w folderze *...Generator projektów z plików graficznych* w folderze użytkownika programu *SEE Electrical*. (Zabroniona jest zmiana nazw arkuszy w pliku *Excel!*)

Plik *Excel* musi mieć następującą strukturę:

Arkusz "ProjectData" (definicja ogólnych informacji projektu)

	A	B	O	P	AK
1	100010	100700	100200	100210	300
2	Workspace-name	Workspace Template	Workspace Description-line 01	Workspace Description-line 02	Font page code
3					
4					

Informacje są wykorzystane tylko w przypadku generowania nowego projektu.

- Pierwszy wiersz zawiera numery ID właściwości
- Drugi wiersz zawiera opisy właściwości
- Trzeci i kolejne wiersze zawierają informacje o projekcie.

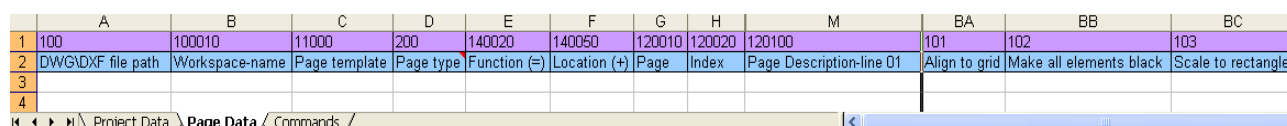
Każdy wiersz użyty do zdefiniowania informacji w projekcie musi zawierać:

- nazwę projektu, do którego mają być zaimportowane rysunki. Jeśli projekt o podanej nazwie nie zostanie znaleziony, zostanie stworzony nowy projekt w folderze, w którym znajdują się pliki **DWG/DXF/DXB**;

- szablon projektu, w przypadku tworzenia nowego projektu. Jeśli szablon projektu znajduje się w domyślnym folderze szablonów, wystarczy podać jego nazwę. W innym wypadku należy wprowadzić całą ścieżkę do pliku;
- informacje o projekcie (np. Opis projektu 01, Klient, itd.);
- stronę kodową języków do wyświetlania tekstów, gdy różne języki z różnymi znakami muszą być użyte w różnych projektach (np. gdy pracujesz na systemie operacyjnym *Windows* z europejskimi czcionkami, a musisz użyć rosyjskiego lub chińskiego alfabetu w jednym z projektów).-

Numery stron kodowych języków:

Domyślny (Angielski)	0
Arabski	1256
Bałtycki	1257
Chiński (Tradycyjny)	950
Chiński (Uproszczony)	936
Środkowo Europejski	1250
Rosyjski	1251
Grecki	1253
Hebrajski	1255
Japoński	932
Koreański	949
Koreański (Johab)	1361
Tajski	874
Turecki	1254

Arkusz "PageData" (definicja informacji o schematach)


	A	B	C	D	E	F	G	H	M	BA	BB	BC
1	100	100010	11000	200	140020	140050	120010	120020	120100	101	102	103
2	DWG\DXF file path	Workspace-name	Page template	Page type	Function (-)	Location (+)	Page	Index	Page Description-line 01	Align to grid	Make all elements black	Scale to rectangle
3												
4												

- Pierwszy wiersz zawiera numery ID właściwości
- Drugi wiersz zawiera opisy właściwości
- Trzeci i kolejne wiersze zawierają informacje o importowanych schematach.

Każdy wiersz użyty do zdefiniowania informacji w schemacie musi zawierać:

- nazwę projektu, do którego zaimportować schemat. Zostanie stworzony nowy projekt w folderze, w którym znajdują się pliki DWG/DXF/DXB;
- ścieżkę do folderu *DWG/DXF/DXB*, który zawiera pliki *DWG/DXF/DXB* (każdy plik *DWG/DXF/DXB* jest importowany na jeden schemat w zdefiniowanym projekcie);

Wskazówka: Pliki DWG/DXF/DXB można dodać za pomocą makra w ***Eksploratorze poleceń***.

- arkusz formatowy dla poszczególnych rysunków. Jeśli arkusz formatowy znajduje się w domyślnym folderze szablonów, wystarczy podać jego nazwę. W innym wypadku należy wprowadzić całą ścieżkę do pliku. (Rozmiar siatki i inne ustawienia są zaczerpnięte z arkusza formatowego);
- kod schematu (*Schematy zasadnicze, Zabudowa aparatury 2D*, itd.). Ta informacja musi być zdefiniowana, w przeciwnym razie rysunek nie może zostać stworzony. Użyj numerów ID dla poszczególnych typów schematu (do użycia modułów niezbędne jest posiadanie odpowiednich licencji);
 - 1000 Schematy zasadnicze
 - 1001 Schematy zasadnicze wg normy IEEE
 - 1010 Plany instalacji
 - 1100 Zabudowa aparatury 2D
 - 1300 Strona tytułowa
 - 3001 Zestawienie dokumentów
 - 3104 Listwy zaciskowe Matrix
 - 3100 Zestawienie materiałów
- informacje o schematach (Funkcja, Lokalizacja, Opis strony 01, itd.);
- numer schematu. Ta informacja musi być zdefiniowana. Jeśli w projekcie istnieje już schemat o tym numerze, istniejący rysunek zostanie nadpisany.

Parametryzacja importu:

- "Wyrównaj do siatki"

Możliwe jest zdefiniowanie czy rysunki mają być przyciągane do siatki. W przypadku, gdy końcówki symboli nie leżą na siatce, grafika jest przeniesiona na siatkę obecną w środowisku programu. Zostaje wybrana najbardziej odpowiednia siatka. Każdy schemat może używać innej siatki.

Aby uruchomić tę funkcjonalność, należy wpisać wartość 1 lub True w odpowiedniej komórce. Polecenie nie zostanie wykonane, jeśli komórka będzie pusta lub wpisana zostanie inna wartość.

- "Zmień kolor elementów na czarny"

Możliwa jest zmiana koloru wszystkich elementów rysunku na czarny. Funkcjonalność powoduje, że wszystkie elementy importowanego rysunku zmieniają kolor na czarny.

Aby uruchomić tę funkcjonalność, należy wpisać wartość 1 lub True w odpowiedniej komórce. Polecenie nie zostanie wykonane, jeśli komórka będzie pusta lub wpisana zostanie inna wartość.

- "Skaluj do prostokąta"

Możliwe jest skalowanie rysunku do prostokąta podczas importu rysunku. Polecenie sprawia, że importowany rysunek zostanie przeskalowany i wstawiony w prostokąt, którego współrzędne wierzchołków są definiowane przez użytkownika. Współrzędne należy wpisać według wzoru: lewo, dół, prawo, góra. Poszczególne wartości rozdzielane są za pomocą znaku ";".

Przykład: (100;200;300;400)

Arkusz "Commands"

Arkusz "Commands" w pliku przykładowym *Excela* zawiera makro umożliwiające ładowanie plików DWG/DXF/DXB znajdujących się w wybranym folderze do kolumny **DWG\DXF file path** w arkuszu **Commands**. Po zaimportowaniu nazw plików, można zdefiniować założenia importowania do programu *SEE Electrical*, np. numer schematu itd.

Uwaga! Przed wykonaniem polecenia należy się upewnić czy arkusz formatowy ma dobrze zdefiniowany arkusz roboczy. W przeciwnym wypadku adresy krosowe mogą działać niepoprawnie.

Definiowanie wzorców (PatternsDefine)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

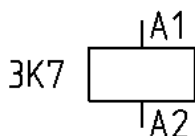
Polecenie pozwala wymieniać wzorce znalezione na schemacie na symbole, które zostały stworzone wg wytycznych dla aparatów, zacisków itd. Linie potencjałowe oraz podstawowe arkusze formatowe również mogą być rozpoznane.

W ten sposób, rysunki zaimportowane z plików *DWG/DXF/DXB* mogą być przekonwertowane do poprawnie działających schematów elektrycznych w programie *SEE Electrical*. Ze schematów możliwe jest generowanie zestawień, a to oznacza, że schematy niemające żadnych logicznych powiązań mogą zostać zmienione na takie, które zawierają definicje elektryczne.

Niezbędna jest specjalna biblioteka symboli *Patterns.ses*.

Symbole mogą być dodawane tylko do istniejących folderów, dlatego jeśli istnieje taka potrzeba, należy je dodać przed definiowaniem wzorców.

- Narysować grafikę dla pierwszego wzorca.



- Grafika oraz teksty muszą być pojedynczymi elementami, nie symbolami lub makropodstawieniami.

- Wybrać elementy/teksty, które mają zostać dodane do wzorca.
- Wykonać polecenie **PatternsDefine**.
- Zdefiniować punkt wstawienia (będzie on użyty przy późniejszym wstawianiu symboli).
- Wybrać folder oraz nadać nazwę, pod która będzie znajdował się symbol w bibliotece Patterns.ses, a następnie kliknąć **OK**.


Pojawi się okno **Tworzenie symbolu**. Należy wybrać rodzinę symboli z paska wyboru. Należy wpisać nazwę symbolu i opcjonalnie jego opis.

- Zdefiniować jaki symbol z biblioteki programu *SEE Electrical* ma zastąpić wzorec.

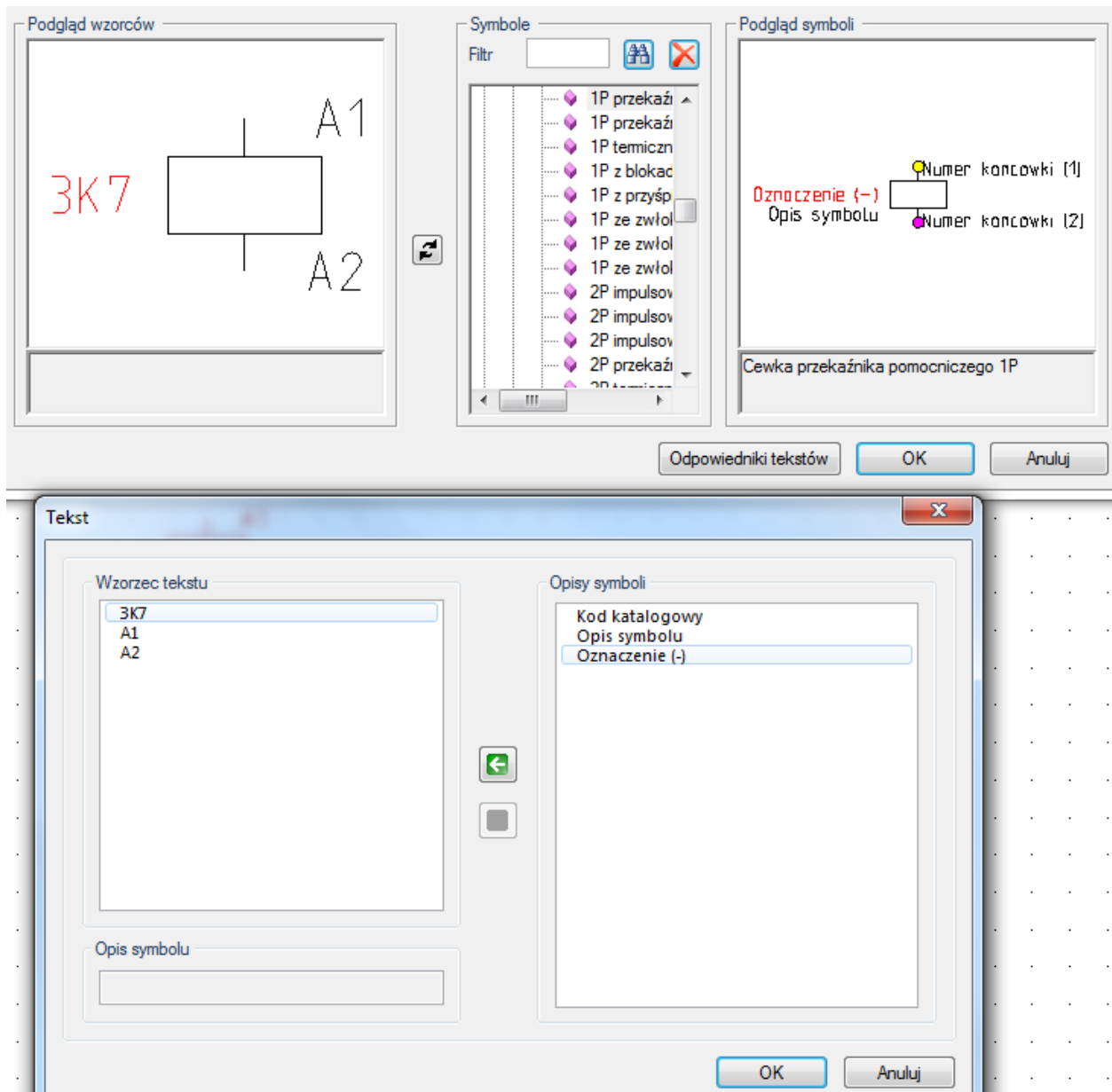
W oknie **Symbole** możliwe jest wybranie symbolu z biblioteki programu. Możliwe jest zdefiniowanie filtra, aby łatwiej odnaleźć żądany symbol. **Podgląd symboli** jest w możliwy oknie po prawej stronie.

- Wybrać symbol i zatwierdzić przyciskiem **OK**.

Eksplorator wzorców jest podzielony na cztery strefy:

- **Wzorce** – gdzie możliwy jest wybór wzorca;
 - **Podgląd wzorców** – gdzie pokazana jest wizualizacja wybranego wzorca;
 - **Symbole** – gdzie możliwy jest wybór symbolu;
 - **Podgląd symboli** – gdzie pokazana jest wizualizacja wybranego symbolu.
 - W przypadku, gdy został przypisany zły symbol do wzorca, możliwy jest wybór nowego za pomocą przycisku  w celu jego zmiany.
- Należy powiązać teksty wzorca z odpowiednimi atrybutami symbolu. Aby tego dokonać, należy wcisnąć przycisk **Odpowiedniki tekstów**.

Dla przykładu, na obrazku pokazanym poniżej, tekst "3K7" należy zdefiniować jako oznaczenie. Wszystkie teksty użyte w podobnej pozycji wzorca w przyszłości zostaną rozpoznane jako "Oznaczenie".



- Zdefiniować wszystkie teksty w ten sposób.

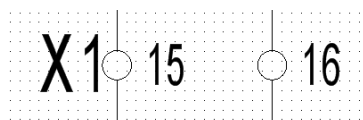
Uwaga!!! Należy upewnić się, że punkt wstawienia symbolu wzorca jest taki sam, jak istniejący symbol z biblioteki, który ma być do niego przypisany. W przeciwnym wypadku symbol zostanie umieszczony w innym miejscu niż wzorec i połączenia nie zostaną rozpoznane.

Uwaga!!! Należy upewnić się, że symbol przypisany do wzorca ma dokładnie te same wymiary jak jego wzorec. W innym wypadku połączenia nie zostaną rozpoznane.

Zasady użytkowania dla specyficznych symboli:

- Zaciski

Zaciski często występują w grupach jak poniżej:



Ważne teksty są wyświetlone tylko w przypadku pierwszego zacisku (Rdzeń oraz numer listwy).

Aby dołączyć prawidłową nazwę listwy do wszystkich zacisków w grupie, należy przygotować symbole programu w następujący sposób:

- Wstawić grupy o różnej ilości zacisków;
- Wyłączyć widoczność nazwy listwy, z wyłączeniem pierwszego zacisku;
- Zgrupować symbole jako Makro/Grupa;
- Umieścić symbole w bibliotece.

W tym wypadku, grafika wzorca obejmuje wszystkie zaciski znalezione w grupie.

Podczas mapowania atrybutów:

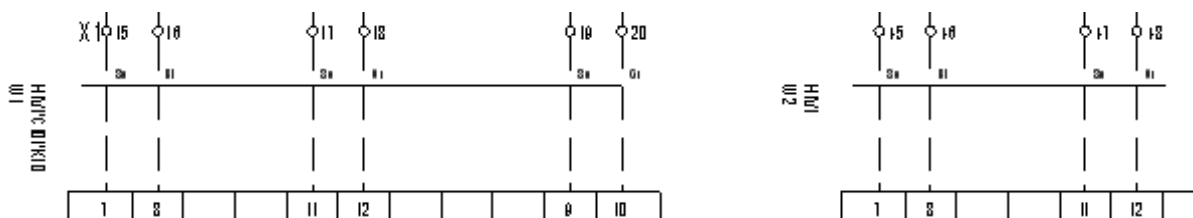
- teksty wspólne, takie jak np. Funkcja / Lokalizacja należy zdefiniować tylko raz.
- teksty dotyczące konkretnych zacisków, takie jak np. numer zacisku muszą zostać zdefiniowane dla każdego zacisku indywidualnie.

W momencie zamiany wzorców na symbole, grupy zostają rozbite.

Wskazówka: Jeśli we wzorcu nie jest zdefiniowane pole *Sortowanie zacisku*, ale zdefiniowane jest pole *Numer zacisku* jako wartość numeryczna, to wartość z pola *Numer zacisku* zostaje przeniesiona do pola *Sortowanie zacisku*.

– Kable

Definicja musi być stworzona dla każdego rodzaju kabla.



Teksty, takie jak Oznaczenie lub Kod katalogowy powinny być zdefiniowane tylko dla pierwszej żyły.

Aby dołączyć prawidłową nazwę kabla do wszystkich żył w grupie, należy przygotować symbole programu w następujący sposób:

- Generowanie żył kabli: umieścić dwie końcówki symboli, a między nimi wstawić niezbędne teksty;
- Wstawić grupy o różnej ilości żył;
- Wyłączyć widoczność wspólnych atrybutów, z wyłączeniem pierwszej żyły;

- Zgrupować symbole jako Makro/Grupa;
- Umieścić symbole w bibliotece.

Podczas mapowania atrybutów:

- teksty wspólne, takie jak np. Funkcja / Lokalizacja należy zdefiniować tylko raz.
- teksty dotyczące konkretnych żył, takie jak np. numer żyły muszą zostać zdefiniowane dla każdej żyły indywidualnie.

W momencie zamiany wzorców na symbole, grupy zostają rozbite.

– Linie potencjałowe

Wzorce dla linii potencjałowych należy zdefiniować za pomocą wejść/wyjść adresowych:

Jako symbol programu należy narysować potencjał o odpowiedniej długości i umieścić go w bibliotece. Należy się upewnić, że stworzony symbol ma dokładnie taką samą długość jak wzorzec.

Jeśli w pliku *DWG/DXF/DXB*, istnieją linie przerywane lub kropkowane, to zostaną one rozpoznane.



Innym sposobem jest użycie szablonu, w którym linie potencjałowe są reprezentowane przez połączenia (polecenie **Splitopr** musi być aktywne).

– Arkusze formatowe

Aby arkusz formatowy mógł zostać rozpoznany, należy zdefiniować go jako wzorzec. Wcześniej należy dodać arkusz formatowy do biblioteki jako symbol.

Generalnie, dodanie arkuszy formatowych do biblioteki symboli jest niemożliwe. Aby tego dokonać, należy postępować w następujący sposób:

- Umieścić symbol "symbol origin" z biblioteki "System" w lewym dolnym rogu arkusza formatowego.
- Zaznaczyć arkusz oraz "symbol origin".
- Przeciągnąć zaznaczone elementy do biblioteki symboli "łapiąc" za "symbol origin".

– Symbole aparatury


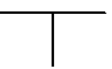
W przypadku, gdy symbol ma zawsze ten sam kod katalogowy, może zostać dodany na stałe do symbol. Ukryte teksty nie są zastępowane przez puste pola.

Jeśli wzorzec dla aparatu jest używany z tekstem lub bez tekstu dla Funkcji/Lokalizacji, należy utworzyć dwie lub cztery definicje wzorca (Funkcja/Lokalizacja wyświetlona, Funkcja/Lokalizacja niewyświetlona, Funkcja wyświetlona, Lokalizacja wyświetlona).

– Rozpoznawanie węzłów

Aby węzły zostały rozpoznane poprawnie, należy zastosować następującą procedurę:

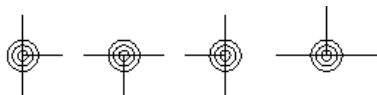
- Stworzyć koła, które mają taki sam rozmiar jak węzły.

Jeśli węzeł wygląda tak:  , należy zdefiniować go w ten sposób: 

(długość linii musi być dokładnie taka sama);

- Zgrupować linie jako Makro/Grupa;
- Umieścić linie w bibliotece;
- Stworzyć definicję wzorca dla węzła.

Należy stworzyć definicję dla każdego rodzaju węzła:



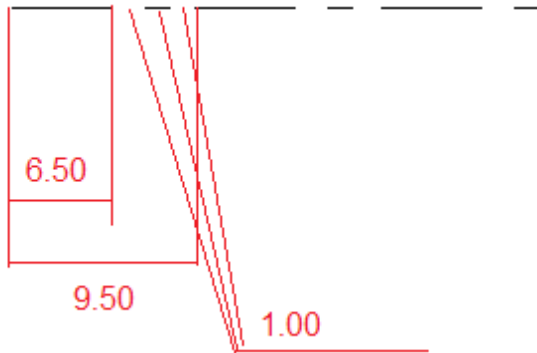
– Funkcja / Lokalizacja graficzna

Funkcja / Lokalizacja graficzna może zostać również rozpoznana, jeśli grafika prostokąta wraz z atrybutami tekstowymi oraz odpowiednim rozmiarem zostanie zdefiniowana jako wzorzec w bibliotece.

Wzorce: Definiowanie typów linii (PatternsDefineDashed)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Jeśli "linia" jest importowana z rysunków programu *Eplan* typu *DWG/DXF/DXB*, może zawierać różne rodzaje linii. Rozpoznawanie linii jest możliwe za pomocą polecenia **PatternsDefineDashed**. Polecenie służy do definiowania wzorców linii. Interpretacja kilku części jako jedna całość jest ważna w przypadku linii przerywanych np. PE.



Przykład:

Długość całego segmentu wynosi 9.5

Segment składa się z czterech części: Linia (6.5), Spacja (1.0), Linia (1.0), Spacja (1.0).

Linie definiuje się w wartościach procentowych w odniesieniu do długości całego segmentu.

Segment 1 -> $(6.50 \cdot 100\%) / 9.5 = 68.421.. = 68\%$ L68

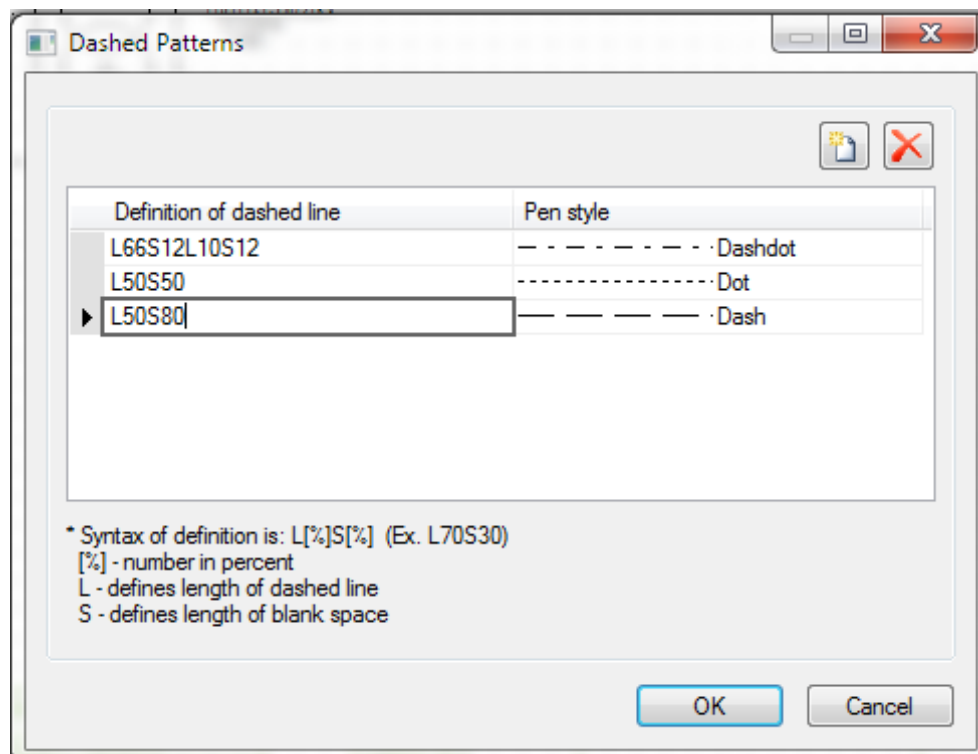
Segment 2 -> $(1.00 \cdot 100\%) / 9.5 = 10.526.. = 11\%$ S11

Segment 3 -> $(1.00 \cdot 100\%) / 9.5 = 10.526.. = 11\%$ L11

Segment 4 -> $(1.00 \cdot 100\%) / 9.5 = 10.526.. = 11\%$ S11

"Definicja linii przerywanej": L68S11L11S11

Należy wybrać typ kreski w ustawieniach *SEE Electrical*.



Kontrola oraz zmiana wzorców, przypisywanie tekstów (PatternsShow)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Polecenie **PatternsShow** pozwala na kontrolę oraz zmianę powiązań wzorców z symbolami programu *SEE Electrical*. Dodatkowo, można określić jakie informacje mają zawierać konkretne teksty.

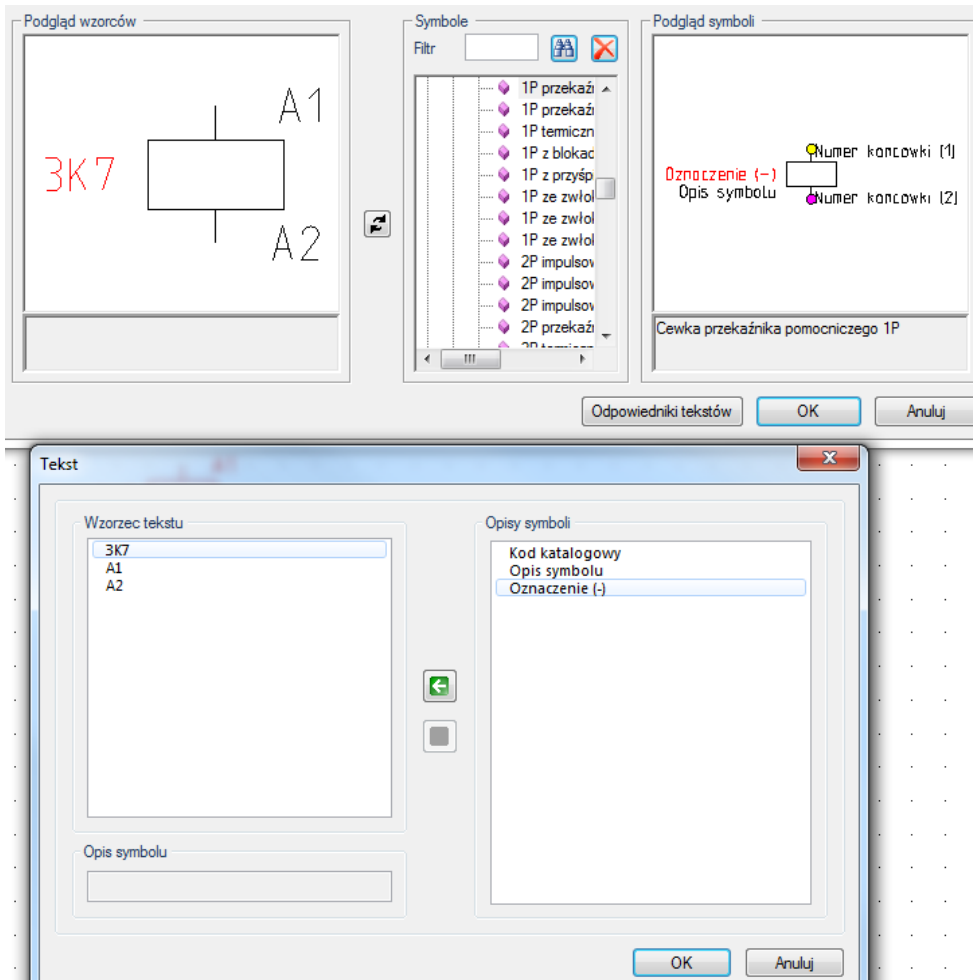
Uruchomienie polecenia powoduje otwarcie **Eksploratora wzorców**. Okno podzielone jest na cztery strefy:

- *Wzorcy* – gdzie możliwy jest wybór wzorca;
- *Podgląd wzorców* – gdzie pojawia się graficzna wizualizacja wybranego wzorca;
- *Symbole* – gdzie możliwy jest wybór symbolu;
- *Podgląd symboli* – gdzie pojawia się graficzna wizualizacja wybranego symbolu;


Przycisk  zamienia symbol wybrany z biblioteki symboli na przypisany do wzorca (widoczny na podglądzie).

Za pomocą przycisku **Odpowiedniki tekstów** możliwe jest przypisanie tekstów z wzorca do symbolu *SEE*.

W przykładzie pokazanym poniżej tekst znajdujący się w miejscu "3K7", zostanie później użyty jako atrybut „Oznaczenie”.



- Wybrać wzorzec tekstu oraz opis symbolu.

Za pomocą przycisku  tworzy się powiązanie między tekstami.
Po powiązaniu tekstów należy klikać przycisk **OK**.

Rozpoznawanie wzorców (PatternsRecognizeInDrawings oraz PatternsRecognizeInProject)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

- Załadować schemat, na którym mają zostać wykryte wzorce.
- Uaktywnić polecenie **PatternsRecognizeInDrawing**.

Wszystkie wzorce znajdujące się w bibliotece Patterns.ses są wyszukiwane i zastąpione przypisanymi do nich symbolami.

W przypadku, gdy potrzebne jest rozpoznanie i zastąpienie wszystkich wzorców w projekcie, należy użyć polecenia **PatternsRecognizeInProject**.

Uwaga:

Przed wykonaniem polecenia, należy usunąć krzyże zestyków, ponieważ *SEE Electrical* generuje je automatycznie.

Przed wykonaniem polecenia, należy się upewnić, że właściwości schematu są zdefiniowane poprawnie.

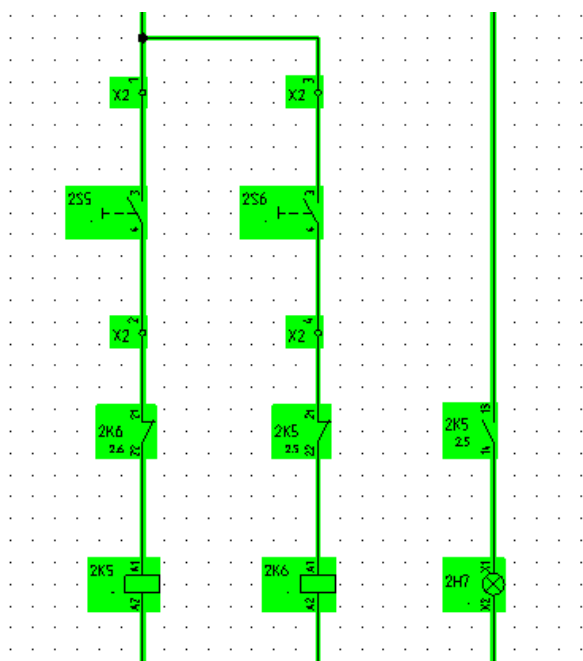
Wyświetlanie wszystkich elementów z logicznymi powiązaniem (PatternsMICAW)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Za pomocą polecenia **PatternsMICAW**, można wyświetlić wszystkie elementy z logicznymi powiązaniem elektrycznymi na bieżącym schemacie (symbole, potencjały, połączenia oraz arkusze formatowe).

Uruchomienie polecenia powoduje podświetlenie na zielono wszystkich elementów powiązanych elektrycznie.

Kliknięcie w dowolne miejsce na schemacie powoduje, że podświetlenie znika.



Zmiana koloru wszystkich obiektów inteligentnych na czarny (PatternsMIWAPB)

(Moduł na poziomie **Standard** lub **Advanced**)

Polecenie **PatternsMIWAPB** zmienia kolor wszystkich obiektów inteligentnych oraz połączeń na czarny kolor.

Moduł Menedżer środowisk

Moduł Menedżer środowisk ułatwia pracę administratorom programu SEE Electrical.

Funkcjonalność pozwala na łatwą aktualizację programu *SEE Electrical* oraz jego środowiska (szablony, baza symboli itd.) na lokalnym środowisku pracy. Nie wszyscy użytkownicy mają możliwość pracować z programem na środowisku sieciowym. Z wykorzystaniem modułu *Menedżer środowisk* wystarczy, że administrator podmieni pliki na serwerze, a wszystkie lokalne stanowiska pracy zostaną automatycznie zaktualizowane przy najbliższym uruchomieniu. Nie są potrzebne żadne działania ze strony użytkownika, wszystko dzieje się automatycznie w tle.

Aktualizacja plików programu, bibliotek symboli oraz plików szablonowych automatycznie

Instalacja

W folderze głównym programu *SEE Electrical* znajdują się trzy pliki wykorzystywane przez moduł *Menedżer środowisk*:

SEESync.exe - program

SeeSyncVersion.xml - plik XML, który musi być zdefiniowany i użyty po stronie serwera oraz użytkownika

SeeSyncPath.xml - plik XML, który musi być zdefiniowany i użyty po stronie użytkownika

Licencjonowanie *Menedżera środowisk* odbywa się na tej samej zasadzie jak w przypadku innych modułów.

Przygotowanie serwera

Administrator powinien stworzyć folder na dysku sieciowym, do którego dostęp mają wszyscy użytkownicy programu *SEE Electrical*, np. *F:\SEE-Electrical-UPDATE*.

Wewnątrz tego folderu powinny znajdować się trzy podfoldery o następujących nazwach:

- Program
- Templates (wstawić tutaj pliki szablonów do aktualizacji)
- Symbols (wstawić tutaj biblioteki symboli do aktualizacji)

Przykładowe ścieżki:

- F:\SEE-Electrical-UPDATE \Program
- F:\SEE-Electrical-UPDATE \Templates
- F:\SEE-Electrical-UPDATE \Symbols

(Zalecane jest, aby nazwa folderu zawierała informacje o używanej wersji *SEE Electrical*, np. V8R2).

Wewnątrz głównego folderu dla modułu *Menedżer środowisk* (przykładowo *F:\SEE-Electrical-UPDATE*) musi znajdować się plik *SeeSyncVersion.xml* (stworzyć lub wykorzystać ten standardowy dostarczony z programem). Standardowy plik zawiera następujące informacje:

Content of SeeSyncVersion.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<Versions>
  <Program Version="1" />
  <Symbols Version="1" />
  <Templates Version="1" />
</Versions>
```

Na początku indeksy wszystkich folderów powinny być ustawione na wartość "1". Jest to również wersja wszystkich klientów po pierwszym zainstalowaniu programu *SEE Electrical*. Jeśli administrator chce zaktualizować dane wszystkich użytkowników, należy zaktualizować foldery na serwerze, a następnie zmienić wartość indeksów na 2. W tym przypadku, gdy następnym razem klient uruchomi program, synchronizator środowisk wykryje, że została dokonana zmiana w środowisku i automatycznie przekopiuje zawartość środowiska z serwera do folderu użytkownika. Gdy aktualizacja zostanie zrealizowana, klient przechowa informacje o synchronizacji i posiadanej wersji środowiska. W momencie, gdy administrator po raz kolejny dokona inkrementacji wersji środowiska, nowe pliki zostaną przekopiowane.

Jeśli zostanie dokonana tylko zmiana np. w bibliotece symboli, możliwe jest zwiększenie indeksu wersji tylko dla tego pojedynczego folderu, co spowoduje synchronizację tylko biblioteki symboli.

W pewnych przypadkach istotne jest uruchomienie procesu już po dokonaniu aktualizacji. W tym przypadku, administrator może użyć pliku *.bat*, aby uruchomić proces (taka sytuacja może wystąpić, np. gdy zostały dokonane zmiany w ustawieniach zabezpieczenia programu). Nazwa pliku to *SEESync.bat* i musi zostać dodany do folderu programu na serwerze. Plik *.bat* jest aktywowany po stronie klienta, gdy wszystkie inne aktualizacje zostaną zakończone. Plik jest usunięty po wywołaniu w celu uniknięcia wielokrotnego wywołania.

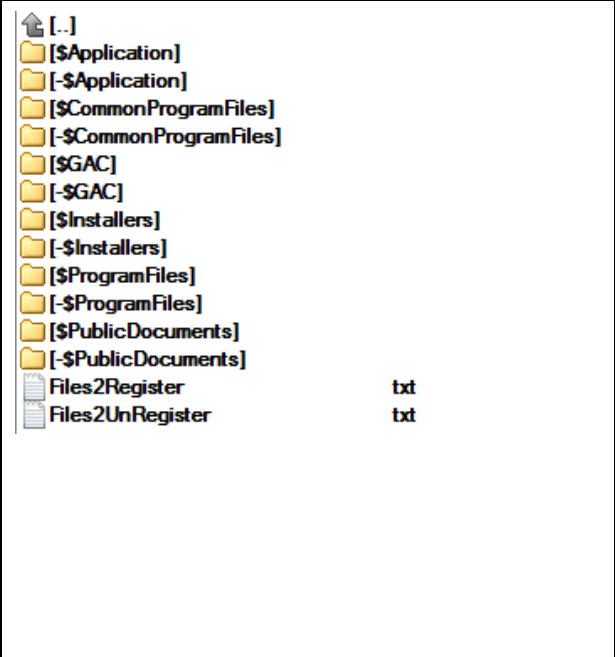
Zasady dla folderu programu

Aby zaktualizować pliki programu *SEE Electrical*, gdy nowa zawartość jest dostępna, pliki muszą być przekopiowane do wielu folderów. Jest to wymagane, ponieważ Microsoft zadeklarował konkretne zasady dotyczące miejsca przechowywania niektórych plików. Dodatkowo, niektóre aktualizowane pliki muszą zostać zrejestrowane, a poprzednie pliki muszą zostać odrejestrowane wcześniej.

1. Przygotowanie folderów programu

Jeśli chcesz przygotować synchronizację plików programu, zawsze należy się odnosić do plików aktualizacyjnych dostarczonych od firmy IGE+XAO lub od dystrybutora programu. Pliki programu są w odpowiednich folderach aktualizacji.

Poniżej jest pokazana struktura folderów. Pamiętaj, że czasami nie wszystkie foldery są potrzebne lub dostarczone.

	<p><u>Folder</u> zawierający pliki, czyli \$Application</p> <p>"-" przed nazwą folderu pozwala na odinstalowanie (usunięcie) plików znalezionych w tym folderze (np.: - \$Application), jeśli potrzebny plik jest niezarejestrowany.</p> <p><u>Files2Register.txt</u>: plik tekstowy wyświetla pliki, które muszą zostać zarejestrowane (przykład poniżej).</p> <p><u>Files2UnRegister.txt</u>: plik tekstowy wyświetla pliki, które muszą zostać odrejestrowane. Wygląda podobnie jak plik "Files2Register.txt".</p>
--	---

2. Generalnie, nie powinno się zmieniać plików otrzymanych w Program.zip. Zmiany w środowisku mogą być uaktualnione przez foldery Symbole i Szablony.

3. Jeśli wymagane jest, aby uaktualnić plik Program.zip:

Należy użyć struktury przedstawionej powyżej oraz skontaktować firmę IGE+XAO lub dostawcę programu, aby otrzymać odpowiednie informacje o wymaganych zmianach. Gdy będziesz przygotowany, skompresuj wszystkie foldery i pliki tekstowe do pliku "program.zip". Skopiuj ten skompresowany plik program.zip do folderu programu na serwerze.

Przygotowanie stacji roboczej

1) Na każdym komputerze z zainstalowanym programie *SEE Electrical* plik *SEESync.exe* należy skopiować wraz z plikiem *SeeSyncPath.xml* do lokalizacji gdzie zainstalowany jest program (folder w którym znajduje się *CAEManager.exe*). Domyślnie jest to **C:\Users\Public\Public Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R2**

2) W każdej stacji roboczej *SEE Electrical* pliki *SeeSyncPath.xml* oraz *SeeSyncVersion.XML* muszą być przekopiowane do tego samej lokalizacji, gdzie dane użytkownika *SEE Electrical* (ten sam folder co *System.Sem*). Domyślnie jest to **C:\Users\Public\Public Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R2**. Standardowy plik XML zawiera następujące informacje:

- SeeSyncPath.xml

Content of SeeSyncPath.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<SeeSyncPath Path="F:\SEE-Electrical-UPDATE" />
```

Ścieżka "**SeeSyncPath**" powinna prowadzić do środowiska zamieszczonego na serwerze i powinna być zdefiniowana przez administratora.

Są to wszystkie kroki, które należy podjąć.

Obecna wersja zainstalowana przez administrator znajduje się w rejestrze pod wpisem *HKEY_CURRENT_USER\Software\CAE Development\SEESync*. Nie zmieniać zawartości klucza ręcznie.

- SEESyncVersion.xml

Należy używać pliku *SEESyncVersion.XML*. Jeśli numer indeksu wersji jest niższy niż tego na serwerze zostanie dokonana aktualizacja. Najlepiej zacząć od wartości "0".

Content of **SeeSyncVersion.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<Versions>
  <Program Version="0" />
  <Symbols Version="0" />
  <Templates Version="0" />
</Versions>
```

Należy upewnić się czy moduł *Menedżer środowisk* jest licencjonowany na każdej ze stacji roboczych, w przeciwnym wypadku aktualizacja nie zostanie przeprowadzona.

Porównywanie plików

Trzy polecenia pozwalają na porównywanie:

- Folderów zawierających biblioteki symboli/katalogi aparatów lub schematy;
- Dwóch bibliotek symboli;
- Dwóch katalogów aparatury.

Narzędzia do scalenia bibliotek symboli

Polecenie **MergeSymbolLibraries** pozwala scalić dwie biblioteki symboli. W procesie scalania możliwe jest, aby zaznaczyć, jak traktować symbole z pierwszej lub drugiej biblioteki oraz jak traktować symbole z różnicami.

Uwaga!!!: Przed uruchomieniem polecenia należy utworzyć bezpieczną kopię tych bibliotek, aby przywrócić je w razie problemów.

Aby użyć tego polecenia, podążaj tymi krokami:

1. Zaznaczyć pierwszą bibliotekę klikając na przycisk "" na końcu pola "**Pierwsza biblioteka**".
 2. Zaznaczyć drugą bibliotekę klikając na przycisk "" na końcu pola "**Druga biblioteka**".
Zaznacz/odznacz opcje, aby otrzymać różne rezultaty. Zalecane jest zaznaczenie wszystkich opcji.
 3. Kliknij przycisk "**Porównaj**", aby rozpocząć porównywanie.
W zależności od ustawień, wszystkie symbole są wyświetlone.
W każdym momencie można zmienić opcje i kliknąć ponownie **Porównaj**.
 4. Dwukrotne kliknięcie na wpis, otworzy okno **Porównaj**.
W tym oknie, można porównywać dwa symbole i znaleźć różnice między nimi. Pomoże to zdecydować, co zrobić z tymi symbolami. Podczas tworzenia aparatów do modułu **3D Panel**, można używać poleceń nawigacji znajdujących się w górnej części okna, aby przybliżać oraz obracać aparatami. Kliknąć na przycisk **Zamknij**, aby powrócić do głównego okna.
 - Przycisk **Parametry**: w oknie **Parametry** można zmieniać kolory różnych elementów.
- W sekcji **Tło** można zdefiniować kolor tła. Można dopasować dwa gradientowe kolory.
Zaznaczenie opcji "**Użyj zdefiniowanych kolorów dla odpowiednich elementów**", aby pokolorować podobieństwa/różnice dla wybranych symboli (sekcja **Elementy**).
"Kolor podstawowy" – kolor używany do przedstawienia elementów w symbolach.
"Kolor różnic" – kolor używany do zaznaczania różnic w grafikach symboli.
5. W oknie **SEE Merge Symbol Databases** można decydować, jak mają być traktowane symbole. Gdy symbol jest traktowany, zostaje usunięty z listy. Istnieje sześć rodzajów traktowania:

Notka: Używaj standardowych funkcjonalności *Windows*, aby wybrać więcej niż jeden wpis (klawiszem SHIFT można wybrać kilka linii).

- **Skopiuj zaznaczone do pierwszego** lub **Skopiuj zaznaczone do drugiego** kopiuje zaznaczone symbole do wybranej biblioteki symboli;
- **Skopiuj wszystko do pierwszego** lub **Skopiuj wszystko do drugiego** kopiuje wszystkie symbole do wybranej biblioteki symboli;
- **Usuń zaznaczone** usuwa zaznaczone symbole;

- **Scal** kopiuje symbole znajdujące się w JEDNEJ bibliotece do drugiej biblioteki.

Scal katalogi aparatów

Polecenie **MergeEquipmentLibraries** pozwala scalić dwa katalogi aparatów. W procesie scalania możliwe jest, aby zaznaczyć, jak traktować kody katalogowe z pierwszego lub drugiego katalogu oraz jak traktować kody z różnicami.

Uwaga!!!: Przed uruchomieniem polecenia należy utworzyć bezpieczną kopię tych katalogów, aby przywrócić je w razie problemów.

Aby użyć tego polecenia, podążaj tymi krokami:

4. Uruchomić polecenie **MergeEquipmentLibraries** w *Eksploratorze Poleceń*.
Wyświetli się okno **SEE Merge Equipment Databases**.
5. Zaznaczyć pierwszy katalog klikając na przycisk ******* na końcu pola **Pierwszy katalog**.
6. Zaznaczyć drugi katalog klikając na przycisk ******* na końcu pola **Drugi katalog**.
Zaznacz/odznacz opcje, aby otrzymać różne rezultaty. Zalecane jest zaznaczenie wszystkich opcji.
7. Kliknij przycisk **"Porównaj"**, aby rozpocząć porównywanie.
W zależności od ustawień, wszystkie kody katalogowe są wyświetlone.
W każdym momencie można zmienić opcje i kliknąć ponownie **Porównaj**.
8. Dwukrotne kliknięcie na wpis, otworzy okno **Porównaj**.
W tym oknie można zobaczyć różnice pomiędzy kodami katalogowymi. Aby odfiltrować podobieństwa, można zaznaczyć opcję **"Pokaż właściwości z różnicami"**. Kliknąć na przycisk **Zamknij**, aby powrócić do głównego okna.
9. W oknie **SEE Merge Equipment Databases** można decydować, jak mają być traktowane kody katalogowe. Gdy kod katalogowy jest traktowany, zostaje usunięty z listy. Istnieje sześć rodzajów traktowania:

Notka: Używaj standardowych funkcjonalności *Windows*, aby wybrać więcej niż jeden wpis (klawiszem SHIFT można wybrać kilka linii).

- **Skopiuj zaznaczone do pierwszego** lub **Skopiuj zaznaczone do drugiego** kopiuje zaznaczone kody katalogowe do wybranego katalogu;
- **Skopiuj wszystko do pierwszego** lub **Skopiuj wszystko do drugiego** kopiuje wszystkie kody katalogowe do wybranego katalogu;
- **Usuń zaznaczone** usuwa zaznaczone kody katalogowe;
- **Scal** kopiuje kody katalogowe znajdujące się w JEDNYM katalogu do drugiego katalogu.

Porównaj lub scal dane z folderów użytkownika

Polecenie **MergeDirectoriesLibraries** pozwala porównać zawartość bibliotek symboli oraz katalogów aparatów lub/ oraz szablonów (plików szablonów schematu TDW, plików szablonu projektu SEP) pomiędzy dwoma folderami. Tylko szablony schematu oraz szablony projektu są porównywane (żadne inne pliki, jak baza tłumaczeń, definicja kabli czy szablony dla zestawień, itd.).

Uwaga!!!: Przed uruchomieniem polecenia należy utworzyć bezpieczną kopię danych, aby przywrócić je w razie problemów.

Aby użyć tego polecenia, podążaj tymi krokami:

1. Uruchom polecenie **MergeDirectoriesLibraries** w **Eksploratorze Poleczeń**.
Wyświetli się okno **SEE Merge Directories**.
2. Wybrać pierwszy folder klikając na przycisk ******* na końcu pola **Pierwsza ścieżka**.
3. Wybrać drugi folder klikając na przycisk ******* na końcu pola **Druga ścieżka**.
Zaznacz/odznacz opcje, aby otrzymać różne rezultaty. Zalecane jest zaznaczenie wszystkich opcji.
4. Kliknij przycisk **"Porównaj"**, aby rozpocząć porównywanie.
W zależności od ustawień, wszystkie dane są wyświetlone.
W każdym momencie można zmienić opcje i kliknąć ponownie **Porównaj**.
5. Aby zobaczyć różnice pomiędzy bibliotekami symboli lub katalogami aparatów, użyj poleceń **MergeSymbolLibraries** lub **MergeEquipmentLibraries** i porównaj wpisy dokładniej. Dla szablonów schematu można również otworzyć okno **Porównaj**, klikając dwukrotnie na wpis. W tym oknie, można zobaczyć różnice w dwóch oddzielonych podglądach okien.
 - Przycisk **Parametry**: w oknie **Parametry** można zmieniać kolory różnych elementów.

W sekcji **Tło** można zdefiniować kolor tła. Można dopasować dwa gradientowe kolory.

Zaznaczenie opcji **"Użyj zdefiniowanych kolorów dla odpowiednich elementów"**, aby pokolorować podobieństwa/różnice dla wybranych szablonów (sekcja **Elementy**).

"Kolor podstawowy" – kolor używany do przedstawienia elementów szablonów.

"Kolor różnic" – kolor używany do zaznaczania różnic w elementach szablonów.

Notka: Używaj standardowych funkcjonalności *Windows*, aby wybrać więcej niż jeden wpis (klawiszem SHIFT można wybrać kilka linii).

6. W oknie **SEE Merge Directories** można decydować, jak mają być traktowane wpisy. Gdy wpis jest traktowany, zostaje usunięty z listy. Istnieje sześć rodzajów traktowania:

- **Skopiuj zaznaczone do pierwszego** lub **Skopiuj zaznaczone do drugiego** kopiuje zaznaczone pliki do wybranego folderu;
- **Skopiuj wszystko do pierwszego** lub **Skopiuj wszystko do drugiego** kopiuje wszystkie pliki do wybranego folderu;
- **Usuń zaznaczone** usuwa zaznaczone pliki;
- **Scal** – oba foldery są aktualizowane przez siebie. Oznacza to, że po tej operacji będą zawierać te same pliki.

Notki:

1. Numer/indeks wersji wewnątrz modułu *Menedżer środowisk* nie ma nic wspólnego z wersją/buildem samego program. Numer wersji służy do rozpoznania zmian między środowisku umieszczonym na serwerze, a stacjami roboczymi.
 2. *Menedżer środowisk* nie musi za każdym razem aktualizować całego środowiska. Synchronizator może przeprowadzić aktualizacje tylko części środowiska na podstawie pliku. Jeśli np. ma zostać dokonana aktualizacja tylko biblioteki symboli, należy w pliku XML zmienić indeks wersji tylko w wierszu `<Symbols Version=".." />`.
-

Ważna informacja:

Jeśli moduł *Menedżer środowisk* jest obecny, to live update nie może być więcej uruchamiany, ponieważ w tym przypadku, to administrator musi przygotować wszystkie pliki dla użytkowników.

Moduł Tłumaczenia

Moduł Tłumaczenia umożliwia tłumaczenie projektów w ten sam sposób jaki oferuje poziom **Advanced** programu *SEE Electrical*.

Po więcej informacji, zobacz: [Zmień i aktualizuj przetłumaczony tekst](#)

Moduł Automatyczne generowanie schematów

Moduł Automatyczne generowanie schematów oferuje możliwości automatycznej generacji schematów podobnie jak w programie na poziomie **Advanced**.

Po więcej informacji, zobacz: [Automatyczna generacja schematów zasadniczych z pliku Excel](#)

Moduł Połączenia PDM

Za każdym razem podczas zamykania projektu, plik XML jest automatycznie generowany. Plik ten może być użyty jako link do systemu PDM.

Zmiany w pliku XML mogą być dokonane za pomocą systemu PDM. Podczas następnego otwarcia projektu, zmiany zostaną automatycznie zaktualizowane na do projektu.

Informacje ogólne

Po zakupie modułu zostanie dostarczony specjalny szablon w formie pliku XML. Plik powinien zostać umieszczony w folderze szablonów programu *SEE Electrical*. W przypadku, gdy specjalny plik XML jest umieszczony w tym folderze, zamknięcie projektu powoduje generowanie pliku XML o tej samej nazwie co zamykany projekt. Plik jest generowany w folderze gdzie znajduje się projekt.

W przypadku, gdy plik XML jest zmieniony w systemie PDM, informacje zostaną dodane do projektu podczas jego otwarcia. Możliwe jest zdefiniowanie paru zasad wymiany danych.

Możliwe adaptacje

Możliwa jest adaptacja automatycznie generowanego pliku XML do potrzeb PLM. Zmian tych należy dokonać za pomocą zmiany zawartości pliku szablonowego.

Dozwolona jest tylko zmiana zawartości istniejących linii `<Attribute />` lub dodanie nowych linii `<Attribute />` pod istniejącymi liniami `<Attribute />`.

Za pomocą tych linii:

- możliwy jest import/eksport wszystkich informacji o projekcie, nawet tekstów zdefiniowanych przez użytkownika (z wyjątkiem nazwy projektu). Nazwa projektu jest zapisana we wpisie `SEE_NAME="100010"`. Niedozwolona jest zmiana nazwy projektu z poziomu system PDM. Wszystkie inne informacje o projekcie mogą być wyeksportowane i ponownie zaimportowane do programu *SEE Electrical* w razie konieczności.
- możliwa jest adaptacja nazwy wartości dla systemu PDM. Aby to zrobić, wartość `"PDM_Name="<value">` może być zmieniona, np. z 1 na Client.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--
- Priority: 0=Export/Import (none), 1=Export (SEE), 2=Import (PDM)
-->
<IGE_SEE_XP_PDM Version="1.0">
  <Parameters ExchangeXMLFolder="" />
  <Projects>
    <Attributes>
      <!--
      - Allowed value for SEE_Name:
        "$Name", "$SheetNBRG", "$Location", "$LocDescript", "$Function", user attribute name, "$1", "$2", ... "$64"
      - Import (priority=2) is not allowed (not processed) for:
        "$Name", "$SheetNBRG", "$Location", "$LocDescript", "$Function"
      -->
      <Attribute PDM_Name="NAME"          SEE_Name="100010"          SEE_Label="workspace-name"          Priority="1" />
      <Attribute PDM_Name="1"             SEE_Name="100020"          SEE_Label="Customer"                Priority="0" />
      <Attribute PDM_Name="2"             SEE_Name="100030"          SEE_Label="Address 1"               Priority="0" />
      <Attribute PDM_Name="3"             SEE_Name="100040"          SEE_Label="Address 2"               Priority="0" />
      <Attribute PDM_Name="4"             SEE_Name="100050"          SEE_Label="Zipcode"                 Priority="0" />
      <Attribute PDM_Name="5"             SEE_Name="100060"          SEE_Label="City"                    Priority="0" />
```

- możliwe jest zdefiniowane czy wartość będzie odczytana z programu *SEE Electrical* i wpisana z powrotem, jeśli została zmieniona przez system PDM.
- możliwe jest zdefiniowanie właściwości projektu *SEE Electrical*, która pozwoli wyciągnąć wartość z odpowiadającego wpisu i zapisać ją w projekcie. Wykonuje się to w części `SEE_Name` wpisu `<Attribute... />` przy użyciu bazy danych ID, np. 100020 (dla nazwy klienta).

- możliwe jest kontrolowanie przenoszonych informacji przy użyciu części PDM_Name oraz SEE_Name. Aby to zrobić, należy dostosować część *SEE_Libell* wpisu `<Attribute ... />` oraz wpisać poprawny opis przypisany do bazy danych ID w *SEE Electrical*. Zawartość *SEE_Libell* nie zostanie użyta dla jakiegokolwiek wymiany.

Ta definicja jest tworzona za pomocą "priorytetu" w polu `<Attribute ... />`.

Możliwe są trzy możliwości:

- 0 wpisywanie i odczytywanie przez SEE oraz PDM
- 1 wpisywanie przez SEE i odczyt przez PDM
- 2 wpisywanie przez PDM i odczyt przez SEE

Dla eksportu z *SEE Electrical* do PDM :

- priorytet 0 : wartość jest eksportowana
- priorytet 1 : wartość jest eksportowana
- priorytet 2 : wartość NIE jest eksportowana; tworzony jest wiersz z pustą wartością (jeśli zostanie wpisana wartość do tego atrybutu w *SEE Electrical*, nie zostanie ona przekazana do PDM)

SEE Web Catalogue

Dostępne są dwie usługi :

- "*SEE Web Catalogue*" pozwala na pobieranie kodów katalogowych z bazy internetowej. Aby wykupienie tego modułu było możliwe, należy posiadać umowę serwisową.
- "*SEE Parts Libraries*" jest to usługa polegająca na złożeniu zamówienia na wykonanie dowolnych kodów katalogowych oraz symboli. Jeden pakiet zawiera 100 kodów katalogowych wraz z symbolami (Sterowniki PLC liczone są podwójnie). Usługę należy wykorzystać w ciągu 18 miesięcy od daty zakupu.

Na chwilę obecną, katalog zawiera w przybliżeniu 700 000 kodów katalogowych różnych producentów. Każdy aparat może zostać scharakteryzowany m.in. przez cechy takie jak:

- Kod katalogowy, nadany przez producenta
- Opis elementu
- Nazwa producenta
- Nazwa serii
- Kategoria

W celu konfiguracji katalogu internetowego należy:

- otworzyć „**Katalog aparatów**” (zakładka przetwarzanie)

- wybrać „**Parametry**”
- dokonać zmian w zakładce **SEE Web Catalogue**

Adres proxy powinien wskazywać na adres serwera, z którym ma łączyć się program *SEE Electrical*.

Wykaz serwerów dla poszczególnych państw:

www.webcatalogue-fr.com

www.webcatalogue-int.com

www.webcatalogue-es.com

www.webcatalogue-pl.com

www.webcatalogue-de.com

www.webcatalogue-it.com

www.webcatalogue-us.com

www.webcatalogue-cn.com

www.webcatalogue-nl.com

www.webcatalogue-dk.com

SEE Web Catalogue – Pobieranie kodów katalogowych

W celu otwarcia katalogu należy :

- otworzyć „**Katalog aparatów**” (zakładka przetwarzanie)
- wybrać „**SEE Web Catalogue**”

Pobieranie jest możliwe tylko, jeżeli wykupiony moduł pozwala na dostęp do serwera określonego w parametrach **SEE Web Catalogue**.

Lista wyświetlanych kodów jest zależna od ustawionych filtrów i opcji wyszukiwania.

Informacje ogólne

Niektóre z kodów posiadają plik graficzny przedstawiający dany element. Można go powiększyć klikając na niego. W celu zamknięcia powiększenia należy kliknąć w dowolnym miejscu.

<input type="checkbox"/>	003608	PRZEKAŹNIK FAZOWY LEXIC						
		Klasa: Inne aparaty				Symbol do schematu: Tak		
			Seria: LEXIC			Widok 3D: Nie		

Klikając na kod aparatu, ukazuje się okno jego właściwości :

Aparat: 003608
✕

Strona internetowa:	www.legrand.pl...
Kod katalogowy:	003608
Opis EN:	PHASE COUPLEUR
Opis FR:	COUPLEUR DE PHASE LEXIC
Opis ES:	ACOPLADOR DE FASE MODULAR
Opis PL:	PRZEKAŹNIK FAZOWY LEXIC
Type ID:	003608
Producent:	LEGRAND
Seria:	LEXIC
Dx:	36.0
Dy:	83.0
Dz:	66.0
Masa:	0.000
Aksesoria:	NIE
Symbol diagramu podłączeń:	NIE
Aparat wstawialny w szafie:	TAK
Data utworzenia:	2014-02-25
Data modyfikacji:	2018-02-09
Zaprzestano produkcji:	NIE
Symbol do schematu:	TAK
Widok 3D:	NIE

003608 - Łącznik fazowy

Dodaj do koszyka

Jeżeli kod posiada powiązany adres strony internetowej producenta, to możemy kliknąć w to łącze, aby uzyskać dokładniejsze informacje (jeżeli producent takie oferuje).

„**Dodaj do koszyka**” pozwala dodać kod do listy aparatów, które chcemy pobrać z **SEE Web Catalogue** do programu *SEE Electrical*.

Filtrowanie i wyszukiwanie

Po wybraniu opcji filtru, należy kliknąć „**Filtruj**” :

FILTRY

Główny

Kody dodane po dacie:

Kody zmodyfikowane po dacie:

Filtruj

W celu przeszukania katalogu, należy wpisać żadaną frazę oraz określić opcje wyszukiwania klikając w „**Narzędzia wyszukiwania**”.

Znajdź
Narzędzia wyszukiwania ▲

🏠 **Kategoria ▼**
Klasa ▼

Aktualny filtr: Producent: Wszystko, Seria: Wszystko

Należy wybrać, w których polach program ma szukać wpisanej frazy:

Znajdź
Narzędzia wyszukiwania ▼

Uwzględnij 'Aktualny filtr', kategorię i klasę
 Uwzględnij wielkość liter
 Znajdź tylko całe wyrazy w tekście
 Początek tekstu

Znajdź w kodzie katalogowym
 Znajdź w typ ID
 Znajdź w opisie
 Znajdź w nazwie producenta
 Znajdź w nazwie serii

🏠 **Kategoria ▼**
Klasa ▼

Aktualny filtr: Producent: Wszystko, Seria: Wszystko

Szukać elementów można też ręcznie, poprzez przeglądanie zawartości poszczególnych kategorii:

Kategoria ▼	Klasa ▼
Wszystko ▶	
Aparatura łączeniowa i ochronna ▶	Inne aparaty
Czujniki ▶	Bezpieczniki
Elektronika ▶	Odgromniki
Gniazda, wtyki ▶	Odłączniki

Po określeniu kategorii i klasy elementu, program pozwala na filtrowanie wyświetlanych kodów wg producenta (w obszarze **Filtry** pokazuje się nowa opcja):

FILTRY Producentów
✔
✘

Główne

Producentów:

Kody dodane po d

Kody zmodyfikowa

Tylko kody głów

Tylko akcesori

Szczegółowy

Filtruj

<input type="checkbox"/> ABB	<input type="checkbox"/> AEP TRANSDUCER	<input type="checkbox"/> AIRINDEX	<input type="checkbox"/> ALFA ELECTRIC	<input type="checkbox"/> ALLEN-BRADLEY
<input type="checkbox"/> APLISENS	<input type="checkbox"/> ARI	<input type="checkbox"/> ASM	<input type="checkbox"/> ATEQ	<input type="checkbox"/> BALLUFF
<input type="checkbox"/> BAMO	<input type="checkbox"/> BANNER	<input type="checkbox"/> BASLER ELECTRIC	<input type="checkbox"/> BAUMER	<input type="checkbox"/> BD SENSORS
<input type="checkbox"/> BOSCH REXROTH	<input type="checkbox"/> BRUEL & KJAER	<input type="checkbox"/> BUEHLER TECHNOLOGIES	<input type="checkbox"/> CARBEX	<input type="checkbox"/> COGNEX
<input type="checkbox"/> COOPER	<input type="checkbox"/> CROUZET	<input type="checkbox"/> DANFOSS	<input type="checkbox"/> DATALOGIC	<input type="checkbox"/> DELTA OHM
<input type="checkbox"/> DRAGER	<input type="checkbox"/> DTS	<input type="checkbox"/> EATON	<input type="checkbox"/> EGE	<input type="checkbox"/> ELEKTROMONTEX
<input type="checkbox"/> ELGO ELECTRONIC	<input type="checkbox"/> ENDEVCO	<input type="checkbox"/> ENDRESS+HAUSER	<input type="checkbox"/> ETI POLAM	<input type="checkbox"/> EUCHNER
<input type="checkbox"/> FESTO	<input type="checkbox"/> FINDER	<input type="checkbox"/> FIRAC	<input type="checkbox"/> FRABA	<input type="checkbox"/> FUJI ELECTRIC
<input type="checkbox"/> GEFRAN	<input type="checkbox"/> GEORGIN	<input type="checkbox"/> GESTRA	<input type="checkbox"/> HACH LANGE	<input type="checkbox"/> HONEYWELL
<input type="checkbox"/> HUBA CONTROL	<input type="checkbox"/> HYDAC	<input type="checkbox"/> IDS	<input type="checkbox"/> IFM	<input type="checkbox"/> JOUCOMATIC
<input type="checkbox"/> JUMO	<input type="checkbox"/> KELLER	<input type="checkbox"/> KEYENCE	<input type="checkbox"/> KIMO	<input type="checkbox"/> KISTLER
<input type="checkbox"/> KOBOLD	<input type="checkbox"/> KROHNE	<input type="checkbox"/> KUBLER	<input type="checkbox"/> LEGRAND	<input type="checkbox"/> LEROY SOMER
<input type="checkbox"/> LEUZE ELECTRONIC	<input type="checkbox"/> LUMBERG	<input type="checkbox"/> MICRO-EPSILON	<input type="checkbox"/> MTS	<input type="checkbox"/> NORGREN
<input type="checkbox"/> NOVOTECHNIK	<input type="checkbox"/> OEM AUTOMATIC	<input type="checkbox"/> OJ ELECTRONICS	<input type="checkbox"/> OMEGA	<input type="checkbox"/> OMRON
<input type="checkbox"/> OPTRIS	<input type="checkbox"/> PATOL	<input type="checkbox"/> PCB PIEZOTRONICS	<input type="checkbox"/> PENTAX	<input type="checkbox"/> PEPPERL+FUCHS
<input type="checkbox"/> PHOENIX CONTACT	<input type="checkbox"/> PILZ	<input type="checkbox"/> PIZZATO ELETTRICA	<input type="checkbox"/> PRECIA MOLEN	<input type="checkbox"/> PRELECTRONICS
<input type="checkbox"/> PRODUAL	<input type="checkbox"/> RAYCHEM	<input type="checkbox"/> RITTAL	<input type="checkbox"/> RK ROSE+KRIEGER	<input type="checkbox"/> ROSE
<input type="checkbox"/> SAUER-DANFOSS	<input type="checkbox"/> SCHMERSAL	<input type="checkbox"/> SCHNEIDER ELECTRIC	<input type="checkbox"/> SCHRACK	<input type="checkbox"/> SCHUNK
<input type="checkbox"/> SENSOREX	<input type="checkbox"/> SENSORTECH	<input type="checkbox"/> SEW EURODRIVE	<input type="checkbox"/> SICK	<input type="checkbox"/> SICO
<input type="checkbox"/> SIEMENS	<input type="checkbox"/> SILICON DESIGNS INC	<input type="checkbox"/> SMC I. A.	<input type="checkbox"/> SN PROMET	<input type="checkbox"/> SONY
<input type="checkbox"/> SPIRAX SARCO	<input type="checkbox"/> TC	<input type="checkbox"/> THEBEN	<input type="checkbox"/> TR ELECTRONIC	<input type="checkbox"/> TRANE
<input type="checkbox"/> TREND	<input type="checkbox"/> TURCK	<input type="checkbox"/> VDO	<input type="checkbox"/> VEGA	<input type="checkbox"/> WEIDMULLER
<input type="checkbox"/> WIKA	<input type="checkbox"/> WILCOXON	<input type="checkbox"/> WIT		

Należy wybrać żądanego producenta / producentów i zatwierdzić klikając w .

W zależności od przeglądanej klasy aparatów, dostępne są również filtry specyficzne dla danej klasy, takie jak np. Prąd znamionowy, Rozmiar bezpiecznika, Napięcie, itp.

FILTRY

Główny

Producenci:

- ABB
- LOVATO
- PHOENIX CONTACT

Kody dodane po dacie:

Kody zmodyfikowane po dacie:

Tylko kody główne

Tylko akcesoria

Szczegółowy (wg klasy)

Liczba pól

Napięcie

Częstotliwość

Prąd znamionowy

Produkty 1 do 25 z 1000

Produkt	Prąd znamionowy
<input type="checkbox"/> 09150 B 6-40-00 240	<input type="checkbox"/> 0.00 <input type="checkbox"/> 2.00 <input type="checkbox"/> 2.40 <input type="checkbox"/> 8.00 <input type="checkbox"/> 9.00
<input type="checkbox"/> 09151 B 6-40-00 24	<input type="checkbox"/> 11.00 <input type="checkbox"/> 12.00 <input type="checkbox"/> 15.50 <input type="checkbox"/> 16.00 <input type="checkbox"/> 17.00
<input type="checkbox"/> 09154 B 6-40-00 127	<input type="checkbox"/> 18.00 <input type="checkbox"/> 20.00 <input type="checkbox"/> 21.00 <input type="checkbox"/> 24.00 <input type="checkbox"/> 25.00
<input type="checkbox"/> 09157 B 6-40-00 415	<input type="checkbox"/> 26.00 <input type="checkbox"/> 27.00 <input type="checkbox"/> 28.00 <input type="checkbox"/> 30.00 <input type="checkbox"/> 32.00
<input type="checkbox"/> 09160 B 6-30-10 240	<input type="checkbox"/> 34.00 <input type="checkbox"/> 35.00 <input type="checkbox"/> 38.00 <input type="checkbox"/> 40.00 <input type="checkbox"/> 42.00
	<input type="checkbox"/> 45.00 <input type="checkbox"/> 50.00 <input type="checkbox"/> 52.00 <input type="checkbox"/> 54.00 <input type="checkbox"/> 55.00
	<input type="checkbox"/> 56.00 <input type="checkbox"/> 60.00 <input type="checkbox"/> 63.00 <input type="checkbox"/> 65.00 <input type="checkbox"/> 75.00
	<input type="checkbox"/> 80.00 <input type="checkbox"/> 90.00 <input type="checkbox"/> 95.00 <input type="checkbox"/> 96.00 <input type="checkbox"/> 100.00
	<input type="checkbox"/> 105.00 <input type="checkbox"/> 110.00 <input type="checkbox"/> 116.00 <input type="checkbox"/> 125.00 <input type="checkbox"/> 130.00
	<input type="checkbox"/> 135.00 <input type="checkbox"/> 140.00 <input type="checkbox"/> 145.00 <input type="checkbox"/> 146.00 <input type="checkbox"/> 150.00
	<input type="checkbox"/> 156.00 <input type="checkbox"/> 160.00 <input type="checkbox"/> 175.00 <input type="checkbox"/> 185.00 <input type="checkbox"/> 190.00
	<input type="checkbox"/> 192.00 <input type="checkbox"/> 200.00 <input type="checkbox"/> 205.00 <input type="checkbox"/> 210.00 <input type="checkbox"/> 220.00
	<input type="checkbox"/> 230.00 <input type="checkbox"/> 248.00 <input type="checkbox"/> 250.00 <input type="checkbox"/> 260.00 <input type="checkbox"/> 265.00
	<input type="checkbox"/> 270.00 <input type="checkbox"/> 275.00 <input type="checkbox"/> 280.00 <input type="checkbox"/> 300.00 <input type="checkbox"/> 302.00
	<input type="checkbox"/> 305.00 <input type="checkbox"/> 320.00 <input type="checkbox"/> 350.00 <input type="checkbox"/> 360.00 <input type="checkbox"/> 370.00
	<input type="checkbox"/> 400.00 <input type="checkbox"/> 414.00 <input type="checkbox"/> 420.00 <input type="checkbox"/> 445.00 <input type="checkbox"/> 450.00
	<input type="checkbox"/> 460.00 <input type="checkbox"/> 480.00 <input type="checkbox"/> 520.00 <input type="checkbox"/> 540.00 <input type="checkbox"/> 550.00
	<input type="checkbox"/> 580.00 <input type="checkbox"/> 590.00 <input type="checkbox"/> 630.00 <input type="checkbox"/> 650.00 <input type="checkbox"/> 700.00
	<input type="checkbox"/> 720.00 <input type="checkbox"/> 750.00 <input type="checkbox"/> 800.00 <input type="checkbox"/> 810.00 <input type="checkbox"/> 960.00
	<input type="checkbox"/> 1000.00 <input type="checkbox"/> 1040.00 <input type="checkbox"/> 1100.00 <input type="checkbox"/> 1215.00 <input type="checkbox"/> 1350.00
	<input type="checkbox"/> 1650.00 <input type="checkbox"/> 2050.00 <input type="checkbox"/> 2650.00

Dodawanie do koszyka i pobieranie

Po odnalezieniu kodu, który chcemy pobrać, należy zaznaczyć pole:

09150
B 6-40-00 240

MINISTYCZNIK 4P 4kW-AC3, CDE 240V 40-450Hz

Klasa: Styczniki

ABB

Seria: SERIE B 6

Kliknąć w przycisk „Dodaj do koszyka” :

0

25 na stronie 1 2 ... 210

Dodaj do koszyka

Po dodaniu wszystkich żądanych kodów, otwieramy koszyk przyciskiem:

2

Przenoszeni jesteśmy do listy elementów w koszyku. Możemy usuwać elementy, wrócić do katalogu, aby dodać kolejne lub pobrać wrzucone tu kody. W celu pobrania kodów do programu *SEE Electrical*:

Zaznaczyć pole w lewym górnym rogu (automatycznie zaznaczone zostaną wszystkie kody w koszyku):

Produkty 1 do 2 z 2 25 na stronie 1

<input checked="" type="checkbox"/> Produkt	Informacje	Wróć do katalogu	Usuń zaznaczone	Pobierz
<input checked="" type="checkbox"/> 09150	MINISTYCZNIK 4P 4kW-AC3, CDE 240V 40-450Hz Klasa: Styczniki  Seria: SERIE B 6		Symbol do schematu: Nie Widok 3D: Nie	
<input checked="" type="checkbox"/> 09151	MINISTYCZNIK 4P 4kW-AC3, CDE 24V 40-450Hz Klasa: Styczniki  Seria: SERIE B 6		Symbol do schematu: Nie Widok 3D: Nie	

Wcisnąć „Pobierz”

25 na stronie 1

Wróć do katalogu	Usuń zaznaczone	Pobierz
------------------	-----------------	---------

Po pobraniu kodów katalogowych można przypisywać go symbolom wstawianym na schemat.

SEE Parts Libraries – Prośba o stworzenie materiałów

SEE Parts Libraries to tworzenie nowych materiałów, dla maksymalnie 10 wystosowanych referencji w trakcie 5 dni. Serwis ten jest dostępny dla 100 referencji przez 18 miesięcy, począwszy od daty subskrypcji serwisu.

W programie *SEE Electrical* Edytor aparatów SEE pozwala na dostęp do **SEE Web Catalogue**.

Prośba na utworzenie materiałów jest możliwa tylko, jeśli jeden z serwisów **SEE Parts Libraries** lub **SEE Web Catalogue** jest częścią licencji.

Obliczenia termiczne szaf

Moduł rozpoczyna się przez uruchomienie polecenia **PanelThermalDissipation**.

Moduł ten pozwala na obliczenie:

- Mocy rozproszonej całej aparatury,
- Maksymalnej i minimalnej spodziewanej temperatury wewnątrz szafy bez systemu chłodzenia,
- Moc wymaganą dla systemu chłodzenia (klimatyzacja, wiatrak, rezystor grzejny). Żaden aparat nie jest proponowany po obliczeniach.

Wartość mocy rozproszonej używana w obliczeniach musi być obecna w katalogu aparatów dla każdego kodu katalogowego. W sytuacji dodania nowego kodu katalogowego, należy zdefiniować jego wymiary i materiał (stal, itd.).

Standard

Obliczenia wzrostu temperatury są wykonywane zgodnie z metodami standardu IEC 60890. Metoda obliczeniowa stosuje wymagania IEC 61439 dla uwierzytelnienia obliczeń termicznych szafy elektrycznej.

Standard IEC 60890 jest metodą określenia wzrostu temperatury przez ekstrapolację.

Ograniczenia

Obliczenia nie biorą pod uwagę żył kabli, kabli Od/Do.

Moc rozproszona dla szyn zbiorczych musi być wpisana ręcznie.

Można zapisać obliczenia w module *Obliczenia termiczne szafy* na stronach wewnątrz projektu *SEE Electrical*.

Wykonuje się to używając specjalnego schematu (zobacz niżej).

Szablon do wyświetlenia obliczeń

Jest to specjalny schemat, na którym są dodawane obliczenia. Musi on być częścią obecnego projektu podczas wykonywania obliczeń.

Należy przygotować szablon, który można wczytać za każdym razem, gdy dodaje się obliczenia do projektu.

Aby stworzyć szablon, należy:

- Utworzyć nowy schemat.
- Dodać potrzebne teksty – odnośnie wykonywanych obliczeń, przypisanych do odpowiednich atrybutów: "Normalny" (dla opisu) lub "Nieprzetłumaczalny" (dla wartości do uzupełnienia).

Notka:

1) Teksty używane do odbioru ustawień obliczeniowych i wyświetlania wyników obliczeń muszą obowiązkowo zaczynać się ze znakiem hash/kratki (#) – w przeciwnym razie, odpowiednie dane nie zostaną uzupełnione.

2) Atrybuty użytkownika mogą być dodane do rysunku pokazując wyniki w następujący sposób:

#Opis1	dla atrybutu 1
#Opis2	dla atrybutu 2
#Opis3	dla atrybutu 3

Polecenie **PanelThermalDissipation**.

Aby dodać obliczenia do projektu, należy:

- Stworzyć nowy schemat i wczytać (przez **Plik > Otwórz > Arkusz formatowy lub szablon zestawienia**) szablon przygotowany do wyświetlenia obliczeń.
- Uruchomić polecenie.

Wyświetli się okno dialogowe **Obliczenia termiczne szafy SEE** z istniejącymi konfiguracjami.

Konfiguracje są używane do przechowywania ustawień użytych w obliczeniach. Jeśli dwie szafy są obecne w projekcie, wtedy dla każdej z nich jest przypisana konfiguracja.

Aby zdefiniować nową konfigurację, należy:

- Kliknąć **Dodaj**, wpisać nazwę konfiguracji i dodać opisy (maks. 3).
- Kliknąć **OK**.
- Kliknąć **Kopiuj**, aby skopiować wybraną konfigurację.

- **Edytuj** nazwę oraz opisy wybranej konfiguracji.
- Aby usunąć konfigurację, wybierz ją i kliknij **Usuń**.

Aby użyć konfiguracji, należy:

- Wybrać konfigurację do użycia w obliczeniach i kliknąć **Następny >**.
Dane wczytane są z projektu.
- W sytuacji wyboru złej konfiguracji, użyj przycisk **< Poprzedni**, aby powrócić do okna **Konfiguracja**.
- Zdefiniuj filtrowanie odpowiadające pożądanym obliczeniom. Raz zdefiniowane filtrowanie jest zapisane w obecnej konfiguracji i wyświetlone w odpowiedniej kolumnie **"Filtrowanie"** w oknie **Konfiguracja**.

Filtrowanie/sortowanie można zastosować do każdej kolumny, jednak dla potrzeb obecnych obliczeń, części do przetworzenia są wybierane stosując filtrowanie na **"Funkcja"/"Lokalizacja"** lub **"Oznaczenie"**.

- Po zastosowaniu odpowiedniej filtracji, kliknij **Następny >**, aby przejść do obliczeń.
- Wypełnij informacje wymagane do obliczeń.
- Kliknij **Rezultat**, aby sprawdzić obliczenia.
- Wciśnij **Zakończ**, aby wyjść z narzędzia obliczeń.

Jeśli zmienione zostały wartości dla mocy rozproszonej w narzędziu obliczeń, można je przenieść do bazy danych wyposażenia i/lub do projektu.

- Jeśli został wczytany odpowiedni szablon, wyniki obliczeń zostaną tam wyświetlone.

Okno Obliczenia termiczne szafy



Ogólne informacje

W tym oknie:

- Zmiana jednostek powoduje automatyczne przeliczanie.
- Wszystkie zmienione wartości mają inny kolor.
- Dla każdej wartości wyświetlony jest opis w dolnej części ekranu.

Sekcja Szafa

W kategorii **Szafa**:

- Można zwizualizować atrybuty wybranego kodu katalogowego szafy (wymiary, materiał) podczas tworzenia schematów.
- Można usunąć wybrany kod katalogowy przyciskiem  i wybrać nowy.
- Aby wybrać nowy kod katalogowy szafy z katalogu aparatów, należy kliknąć przycisk . Okno **Katalog aparatów** zostanie wyświetlone.
- Należy wybrać typ instalacji poprzez wybór pozycji szafy.

W kategorii **Temperatura** należy ustawić:

- Minimalną i maksymalną spodziewaną temperaturę wewnątrz szafy;
- Minimalną i maksymalną spodziewaną temperaturę na zewnątrz szafy.

Aparaty

Sekcja **Aparaty** pozwala na:

- Zmianę wartości Współczynnika wykorzystania,
- Wyświetlenie Mocy rozproszonej w każdym aparacie;
- Zdefiniowanie Mocy rozproszonej w Szynach zbiorczych.

W kategorii **Współczynnik** można zmienić wartość współczynnika wykorzystania.

- Domyślna wartość to 100%.
- Współczynnik wykorzystania pozwala uwzględnić obciążenie aparatu w stanie przeciętnej pracy. Pełne wykorzystanie mocy to współczynnik równy 100%.

W kategorii **Moc rozproszona** można wyświetlić kody katalogowe aparatów oraz moc rozproszoną dla każdego aparatu branego pod uwagę w obliczeniach.

- Każda wyświetlona wartość **Mocy rozproszonej** pochodzi z katalogu aparatury. Wszystkie wartości można edytować.
- Można ustawić wartość **Mocy rozproszonej** równą zero w kodzie katalogowym aparatu. W tej sytuacji, po wykonanych obliczeniach program spyta czy eksportować wszystkie zmodyfikowane wartości do katalogu aparatury.

W kategorii **Szyny zbiorcze** można wpisać wartość dla *Mocy rozproszonej w szynach zbiorczych*.

Obliczenia

Sekcja **Obliczenia** pozwala przewidzieć oraz wydrukować wyniki obliczeń:

- Całkowitą moc rozproszoną;
- Minimalną i maksymalną temperaturę wewnątrz szafy bez systemu chłodzenia;
- Powierzchnię szafy;
- Moc niezbędną systemu chłodzenia: klimatyzacja, wiatrak, rezystor grzejny.

Moduł Schematy jednokreskowe

Schematy jednokreskowe to w zasadzie Schematy zasadnicze rozdzielnic użytych w rysunkach instalacyjnych. Każdy schemat przedstawia jedną rozdzielnicę i zawiera jeden Obwód Wejściowy oraz jeden lub kilka Obwodów Wyjściowych, które zawierają wiele odbiorów lub innych rozdzielnic (podrozdzielnic). Schematy są automatycznie generowane na podstawie informacji z rysunków instalacyjnych. Dlatego zalecane jest dodawanie wszystkich potrzebnych

rozdzielnic, aparatów oraz połączeń (kabli) przed wygenerowaniem schematów. Oczywiście, zawsze jest możliwość powrotu do rysunków instalacyjnych i naniesienia poprawek.

SEE 3D Panel

SEE Electrical 3D Panel to narzędzie przeznaczone do interaktywnych konstrukcji dla fizycznej reprezentacji szaf elektrycznych oraz do projektowania elektrycznego przy operacjach, które wymagają specjalnego przedstawienia 3D. Program dostarcza intuicyjny, profesjonalny interfejs oferujący łatwe użycie funkcji 3D opartych na sposobach projektowania elektrycznego.

W celu pomocy przy procesie połączeń żył i okablowania, *SEE Electrical 3D Panel* jest zintegrowany z *SEE Electrical* (**Standard** lub **Advanced**), dzięki czemu możliwa jest wymiana danych i model 3D jest przechowywany w projekcie. Integracja zapewnia łatwą nawigację pomiędzy szafą oraz schematami a zmianami, które są natychmiastowo przeprowadzane w obu oprogramowaniach.

W celu zaspokojenia potrzeb użytkownika i dostosowania się do jego specjalnych wymagań, oprogramowanie *SEE Electrical 3D Panel* zostało zaprojektowane w dwóch wersjach (modułach):

SEE 3D Panel (Standard)

Dostarcza pełen zakres funkcji mających na celu pomóc w tworzeniu, modyfikowaniu oraz generowaniu modeli 3D szaf.

Moduł zawiera m. in.:

- Możliwość wczytania części zdefiniowanych w schematach, które zostały utworzone w odpowiednich edytorach *SEE*,
- Zaawansowane narzędzia mechaniczne CAD, podobne do używanych w schematach 2D, dla uproszczenia pozycjonowania tras kablowych, szyn oraz aparatury,
- Zintegrowane narzędzia projektowania szyn 3D i automatyczna funkcja umieszczania szyn, zapewniająca szybkie pozycjonowanie i montowanie aparatury na szynach,
- Zaawansowane sposoby używania warstw, bloków, grupowania oraz tworzenia hierarchicznych struktur danych,
- Automatyczne funkcje do porównywania szafy z odpowiednimi schematami i zaznaczania wykrytych różnic (usuniętych elementów, zmodyfikowanych kodów katalogowych, itd.),
- Nawigacja pomiędzy edytorem schematycznym 2D (*SEE Electrical Expert* lub *SEE Electrical Advanced*), a modułem *SEE Electrical 3D Panel*,
- Raporty na podstawie danych z modelu 3D wykorzystując wbudowany "Edytor raportów",
- Import/eksport plików DWG/DXF/DXB, IGES, Step oraz STL.

SEE 3D Panel Manufacturing (Advanced)

Zawiera wszystkie funkcje dostępne w module *SEE 3D Panel* i oferuje dodatkową liczbę rozszerzonych narzędzi dla tworzenia połączeń żył, kontroli poziomu wypełnienia tras kablowych, wykrywania kolizji, eksportowania danych produkcyjnych (takich jak wywiercone dziury) włączając eksport specjalnych formatów do maszyn produkcyjnych.

Moduł zapewnia:

- Zaawansowane tworzenie połączeń żył i okablowania dla automatycznego połączenia szafy, na podstawie listy Od/Do uzyskanej z odpowiedniego edytora schematów,
- Obliczenia wolnej przestrzeni w trasach kablowych,
- Narzędzia do zmiany ścieżek połączeń i optymalizacja sieci połączeń w przemieszczeniu aparatury w czasie rzeczywistym,
- Obliczenia optymalnych długości przewodów, przy użyciu algorytmu najkrótszej drogi,
- Generowanie planów wiercenia,
- Eksportowanie danych do maszyn wiertniczych/placówek produkcyjnych (*Steinhauer*),
- Zaawansowana funkcja szukania i filtrowania w modelu 3D.

Ważne: Upewnij się, że wersja modułu *3D Panel* pokrywa się z wersją *SEE Electrical*. Po więcej informacji skontaktuj się z dostawcą usługi.

IGE+XAO
GROUP

Shaping the Future
of the Electrical PLM,
CAD and Simulation

IGE+XAO Polska Sp. z o.o., Plac Na Stawach 3, 30-107 Kraków