

Pierwsze Kroki





COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

COPYRIGHT © Styczeń 2021 IGE+XAO Polska

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek 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

Α	WP	PROW	ADZENIE	4
	A.1.	Prez	ZENTACJA OPROGRAMOWANIA	4
	A.2.	URU	CHOMIENIE SEE ELECTRICAL 3D PANEL+	4
в	тw	ORZE	NIE I ZARZĄDZANIE SYMBOLAMI ORAZ KOMPONENTAMI 3D	6
	B.1.	WST.	AWIANIE SZAFY	6
	B.2.	Ust	ALENIE PŁASZCZYZNY ROBOCZEJ	10
	B.3.	WST.	AWIANIE KORYTEK KABLOWYCH	10
	B.4.	WST.	AWIANIE SZYN MONTAŻOWYCH	17
	B.5.	WST.	AWIANIE KOMPONENTÓW POBRANYCH ZE SCHEMATÓW	21
	B.5	5.1.	Pobieranie komponentów	22
	B.5	5.2.	Umieszczanie komponentów na szynach montażowych	25
	B.5	5.3.	Zarządzanie komponentami na szynie montażowej	31
	B.6.	Zarz	ZĄDZANIE ELEMENTAMI SZAFY	32
	B.6	6.1.	Korzystając z menu kontekstowego	32
	B.6	6.2.	Używając narzędzia "Modyfikuj"	34
С	РО	DŁĄC	ZANIE KOMPONENTÓW	40
	C.1.	Αυτα	DMATYCZNE ŁĄCZENIE ŻYŁ	40
	C.2.	Spra	AWDZANIE WYPEŁNIENIA KORYTEK	43
D	EK	SPOR	TOWANIE INFORMACJI DO PREFABRYKACJI SZAFY	46
	D.1.	OTW	OROWANIE	46
	D.2.	Info	RMACJE O ŻYŁACH	46
	D.3.	WIDO	DK WYDRUKU	47
	D.3	3.1.	Wyświetlenie widoku wydruku w SEE Electrical Expert	49
	D.3	3.2.	Wyświetlenie widoku wydruku w SEE Electrical	52

See <u>electrical</u>

COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

A WPROWADZENIE

Niniejszy dokument przeznaczony jest dla użytkowników, którzy za pomocą uproszczonego przykładu chcą rozpocząć pracę z oprogramowaniem *SEE Electrical 3D Panel+*.

Metoda pracy opisana została w oparciu o moduł SEE Electrical 3D Panel+, który może zostać uruchomiony z *SEE Electrical* (w konfiguracji *Standard* lub *Advanced*) oraz *SEE Electrical Expert* pod warunkiem posiadania odpowiedniej licencji.

A.1. PREZENTACJA OPROGRAMOWANIA

SEE Electrical 3D Panel+ jest samodzielnym oprogramowaniem, które może zostać zintegrowane z SEE Electrical (w konfiguracji **Standard** lub **Advanced**) oraz SEE Electrical Expert. Dzięki specjalnym narzędziom oprogramowanie umożliwia utworzenie modelu rozdzielnicy lub szafy sterowniczej w 3D.

Niezależnie od tego, czy *SEE Electrical 3D Panel+* pracuje jako samodzielna aplikacja czy jako moduł, do dyspozycji użytkownika oddane zostają dedykowane narzędzia wspomagające tworzenie, modyfikację oraz renderowanie modeli 3D szaf, automatyczne łączenie komponentów przewodami oraz kablami, kontrolę wypełnienia korytek kablowych, wykrywanie kolizji oraz eksport danych do maszyn dedykowanych prefabrykacji elementów.

SEE Electrical 3D Panel+ wyposażony został również w katalog aparatów oraz komponenty, które umożliwiają utworzenie modeli 3D bez konieczności korzystania z żadnego innego oprogramowania wspomagającego projektowanie.

A.2. URUCHOMIENIE SEE ELECTRICAL 3D PANEL+

W celu uruchomienia SEE Electrical 3D Panel+ należy znaleźć program w menu kontekstowym Windowsa lub kliknąć dwukrotnie ikonę na pulpicie.

Na potrzeby tego dokumentu, wykorzystany zostanie plik przykładowy zawierający pełną dokumentację elektryczną dostarczaną wraz z instalacją oprogramowania.

- Po uruchomieniu się programu wejdź w Plik > Nowy.
- Pojawi eksplorator plików pozwalający na nazwanie projektu oraz wybór lokalizacji.

Wyświetlone zostanie okno **Wybierz szablon rysunku 3D**, które umożliwia wybranie jeden z dwóch dostępnych szablonów:

- Net Routing Mode jest szablonem rysunku dla tworzenia sieci i sygnałów. W tym trybie priorytet mają połączenia logiczne – żyły tworzone są na ich podstawie.
- Wire Routing Mode jest szablonem rysunku dla tworzenia żył. W tym trybie informacje o żyłach pobierane są bezpośrednio ze schematów.
- Na potrzeby dokumentu wybierz Wire Routing Mode, a następnie kliknij OK.



Wybierz szablon rysunku 3D	
Name	Opis
Standard for Net routing	Default template for NET routing
Standard for Wire routing	Default template for WIRE routing
	OK Anuluj

Wyświetlone zostanie główne okno SEE Electrical 3D Panel+:



Notka: Po zapisaniu rysunku 3D (oraz zamknięcia głównego okna modułu), aby ponownie otworzyć rysunek 3D należy uruchomić polecenie **Plik > Otwórz** a następnie wskazać odpowiedni rysunek w **Eksploratorze schematów**.

See electrical

COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

B TWORZENIE I ZARZĄDZANIE SYMBOLAMI ORAZ KOMPONENTAMI 3D

W dalszej części dokumentu opisany został proces tworzenia uproszczonego modelu 3D szafy. Wykorzystane zostaną elementy dostępne w zakładkach **Symbole** oraz **Eksplorator**.

B.1. WSTAWIANIE SZAFY

Wszystkie elementy wstawiane z biblioteki symboli wstawiane są na odpowiednie płaszczyzny. Domyślną płaszczyzną szablonu jest **Front plane**.

- Kliknij w zakładkę Symbole.
- Otwórz bibliotekę symboli @Rittal poprzez rozwinięcie odpowiedniego węzła.



- Rozwiń folder By Symbol Name.
- Otwórz folder Enclosures.
- Wybierz symbol szafy o nazwie AE 1045.500 AE.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



– Przesuń kursor myszy na główne okno rysunku.

Po wykonaniu tej operacji symbol 3D zostanie przyklejony do kursora.

Upewnij się, że metoda przyciągania Siatka jest włączona. Aby to zrobić, przejdź do Rysuj > Przyciągaj
 > Siatka.

Se

ectrical



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



 Przenieś kursor do punktu źródłowego płaszczyzny a następnie kliknij lewy klawisz myszy aby umieścić symbol szafy w przestrzeni.



– Opuść tryb wstawiania klikając prawym przyciskiem myszy lub wciskając klawisz Esc.

Notka: Istnieje możliwość dostosowania parametrów wyświetlania modelu 3D poprzez zmianę odpowiednich wartości w zakładce *Właściwości*.

Szafa, która została wstawiona składa się z kilku komponentów takich jak drzwi czy płyta montażowa. Aby usprawnić proces tworzenia modelu konieczne jest ukrycie zbędnych elementów.

- Przejdź do zakładki *Eksplorator*.
- Zaznacz opcję **Wczytaj**, jeżeli jest niezaznaczona.

Wszystkie komponenty rysunku zostaną wyświetlone w postaci listy przedstawiając strukturę modelu.



- Kliknij prawym przyciskiem myszy na A102 Plate aby wyświetlić menu kontekstowe



Wybierz Ukryj wszystkie z wyjątkiem wybranych.

Alternatywnie, kliknij na ikonę żarówki znajdującą się w kolumnie **Widoczność** dla wszystkich pozostałych komponentów.

Kliknij na ikonę 2 (Dopasuj), która znajduje się przy górnej krawędzi rysunku.



Widok rysunku zostanie dopasowane tak, aby elementy znajdujące się na rysunku zajmowały całe okno.

Porada 1: Użyj narzędzi znajdujących się w górnej części rysunku w celu dostosowania widoku do swoich potrzeb.

Porada 2: Aby wyświetlić wszystkie elementy rysunku, kliknij Główny > Pokaż wszystko.

B.2. USTALENIE PŁASZCZYZNY ROBOCZEJ

W celu poprawnego zdefiniowania elementów mechanicznych płyty montażowej, konieczne jest zdefiniowanie odpowiedniej płaszczyzny montażowej.

Płyta montażowa wstawionej szafy zawiera dwie predefiniowane płaszczyzny.

- W zakładce Eksplorator znajdź komponent A102 Plate.
- Kliknij prawym przyciskiem na przypisaną do komponentu płaszczyznę o nazwie
 FlushMounting#Outside, a następnie wybierz polecenie Ustaw płaszczyznę roboczą.



Notka: Płaszczyzny są niezbędnym elementem każdego modelu 3D. Ich celem jest zapewnienie poprawnego położenia i modyfikacji (przesuwanie, obracanie itd.) zgodnie z powierzchnią danego obiektu. Komponenty są zawsze pozycjonowane względem aktywnej płaszczyzny.

B.3. WSTAWIANIE KORYTEK KABLOWYCH

Nieodzownym elementem szafy są korytka kablowe, których zadaniem jest estetycznie poprowadzenie przewodów i kabli.

 W lewym dolnym rogu okna zdefiniuj krok siatki dla bieżącej płaszczyzny. Za pomocą strzałek zmniejsz wartość do 10 lub wprowadź ją ręcznie za pomocą klawiatury numerycznej.



Uwaga: W celu poprawnego przyciągania elementów oraz pozycjonowania na płaszczyźnie, konieczne jest zdefiniowanie odpowiednich metod przyciągania.

- Szafa Szynoprzewód Okna Zewnętrzny 🎵 Ukryj trasy kablowe IJ N Pokaż żyły ÷ 🛏 Ukryj korytka kablowe Kolor Kolor Predefiniowane 25x25 Definiui Numeracia Utwórz 🔨 Wybierz żyłe 🖣 Pokaż połączone korytka kablowe szyny montażowe 🔹 połaczeń kabel trasę kablową Kahe
 - Za pomocą wysuwanej listy **Kolor** zdefiniuj kolor wstawianego korytka kablowego.

Przejdź do grupy Korytko kablowe / Trasa kablowa zakładki Szafa.



See <u>electrical</u> 3D panel

COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

- Kliknij na ikonę wysuwanej listy przy poleceniu Predefiniowane korytka kablowe.
 Wyświetlona zostanie lista predefiniowanych rozmiarów.
- Wybierz 25x 25.

25x25	Kolor	•		
12	20 x 80	K		
14	140x80			
15				
16	160x100			
20				
20				
25				
25	5x30			

Na kursorze zostanie umieszczone korytko kablowe o wybranych wymiarach.

- Kliknij w lewym górnym rogu płyty montażowej aby rozpocząć wstawianie korytka kablowego.
 Korytko kablowe zostanie wstawione, jednak konieczne jest dostosowanie jego długości.
- Kliknij na zielony kwadrat znajdujący się na prawej krawędzi korytka.

Porada: Wstawianie korytka może zostać zatrzymane poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy lub wciśnięcie klawisza **Esc**.

– Przesuń kursor myszy aby skrócić korytko kablowe do momentu uzyskania długości 354mm.

Alternatywnie, wciśnij klawisz **Spacja** i wprowadź długość ręcznie a następnie zatwierdź wciskając klawisz **Enter**.



– Kliknij prawym klawiszem myszy w celu zatwierdzenia położenia oraz długości korytka.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

Na kursorze pojawi się kopia właśnie wstawionego korytka umożliwiając kontynuowanie tworzenia części mechanicznej szafy. Aby wyjść z trybu wstawiania wciśnij klawisz **Esc** lub ciśnij prawy klawisz myszy.

- Powtórz operację dla dolnej krawędzi płyty montażowej.

Porada: Jeżeli wymagana jest zmiana rozmiaru wstawionego korytka:

- Zaznacz korytko kablowe a następnie kliknij prawym klawiszem myszy.
- Wybierz Modyfikuj > Skala dynamiczna.

Po wybraniu polecenia możliwa jest zmiana długości korytka w sposób identyczny jak podczas wstawiania.

Alternatywnie:

- Zaznacz korytko kablowe i przejdź do zakładki Właściwości.
- W zakładce przejdź do węzła **Długość** i wprowadź odpowiednie wartości dla poszczególnych osi.

Po wstawieniu pierwszego poziomego korytka kablowego konieczne jest wstawienie pozostałych. Przed kontynuacją upewnij się, że metoda przyciągania **Obiekt** (**Rysuj > Przyciągaj > Obiekt**) jest włączona.

- Wybierz polecenie Szafa > Korytko kablowe / Trasa kablowa > Predefiniowane korytka kablowe.

Ostatnio wybrany symbol zostanie umieszczony na kursorze.

Obróć korytko względem osi Z wciskając na klawiaturze klawisz Z do momentu uzyskania odpowiedniej pozycji.

Uwaga: W zależności od aktywnej płaszczyzny oraz położenia względem osi współrzędnych, obrót elementów wykonać można poprzez wciśnięcie klawiszy **Y**, **X**, oraz **Z**.

– Wstaw korytko kablowe prawej stronie płyty montażowej tak, aby ze sobą połączone.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



Dostosuj długość korytka do 365mm.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

	•	•		
_			•	
				= 365
Źródło	•			
•				

Kolejnym etapem jest wstawienie dwóch pozostałych korytek kablowych. Aby to zrobić, powtórz proces wstawiania korytek kablowych lub skopiuj istniejące korytko kablowe.

Dzięki metodzie przyciągania **Obiekt** możliwe jest rozmieszczanie elementów w oparcia o charakterystyczne powierzchnie innych obiektów.

- Zaznacz górne korytko kablowe.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Kopiuj.

Alternatywnie, wciśnij skrót klawiaturowy Ctrl + C.

Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Wklej.

Alternatywnie, wciśnij skrót klawiaturowy Ctrl + V.

 Przesuń kursor myszy tak, aby skopiowane korytko znajdowało się bezpośrednio pod pierwszym korytkiem (wyświetlona zostanie czerwona, przerywana linia).



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



– Wciśnij klawisz **Tab**.

Wyświetlony zostanie pole tekstowe, które umożliwia wprowadzenie przesunięcia w osi X oraz Y względem bieżącego położenia.

- Wprowadź wartość "0;-115" (bez cudzysłowu).
- Dostosuj rozmiar za pomocą skali dynamicznej lub kliknij na zielony prostokąt znajdujący się na prawej krawędzi korytka, wciśnij klawisz Spacja i wprowadź wartość 329 i wciśnij klawisz Enter.
- Kliknij prawym klawiszem myszy w celu zatwierdzenia wstawienia korytka.
- Dodaj kolejne korytko kablowe powtarzając operację od właśnie wstawionego korytka.

	•	•	
_			
Źródło	•	•	2.4

COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

Porada 1: Aby ustalić położenie korytek kablowych, można skorzystać z polecenia Kopiuj wielokrotnie w osi Y:

- Zaznacz pierwsze korytko kablowe.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Kopiuj wielokrotnie w osi Y.
- Wprowadź wartość -115 w polu Odległość.
- Wprowadź wartość 2 w polu llość.
- Kliknij przycisk OK.

Porada 2: Sposób, a tym samym kolejność wstawiania korytek kablowych można zmienić. Przykładowo, zamiast wstawiać pierwsze dwa poziome korytka, a następnie jedno pionowe można wstawić wszystkie cztery, a dopiero później skrócić nachodzące na siebie elementy poleceniem **Skala dynamiczna**.

Po wstawieniu wszystkich korytek kablowych zaleca się wykonanie weryfikacji połączeń pomiędzy korytkami. W tym celu:

- Zaznacz pionowe korytko kablowe.
- Wybierz polecenie Szafa > Korytko kablowe / Trasa kablowa > Pokaż połączone korytka kablowe.

Jeżeli wszystkie wstawione korytka kablowe zostaną zaznaczone, to program rozpoznaje połączenia pomiędzy nimi umożliwiając tym samym poprawne podłączanie komponentów. Weryfikacja kończy proces wstawiania korytek kablowych.

Notka: Kliknięcie na ikonę strzałki znajdującą się w prawym dolnym rogu grupy **Korytko kablowe / Trasa kablowa** umożliwia przejście do domyślnych parametrów dla korytek kablowych oraz tras kablowych.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

Parametry domyślne	x
Tworzenie Predefiniowane korytka kablowe	
Cable Channel	
Utwórz korytko kablowe dla każdego segmentu trasy kab	lowej
Atrybuty	Kształt
Area Size: Density Factor:	Okrągły Diameter: 50
Occupation: Color:	O Kwadratowy Width: 50
Component Settings	
Number Prefix: U	Equipment: ····
Route Path	
Segregation Code:	Color:
	OK Anuluj

B.4. WSTAWIANIE SZYN MONTAŻOWYCH

Kolejnym krokiem w procesie tworzenia szafy w 3D jest wstawienie szyn montażowych dla aparatów i urządzeń.

– Przejdź do grupy Szyna montażowa zakładki Szafa.



- Za pomocą wysuwanej listy Kolor zdefiniuj kolor wstawianej szyny montażowej.
- Kliknij na ikonę wysuwanej listy przy poleceniu Predefiniowane szyny montażowe.
 Wyświetlona zostanie lista predefiniowanych rozmiarów.
- Wybierz **DIN 35x15**.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



Na kursorze zostanie umieszczone wybrana szyna montażowa. Aby wstawić je dokładnie pomiędzy dwoma korytkami kablowymi, należy odpowiednio dostosować krok siatki lub skorzystać z metody przyciągania Środek pomiędzy 2 punktami.

- Upewnij się, że metoda przyciągania **Punkt końcowy** jest włączona.
- Wybierz metodę przyciągania Środek pomiędzy 2 punktami.
- Kliknij na dwa punkty konstrukcyjne korytek jak poniżej.





Symbol szyny montażowej zostanie wstawiony w środku odcinka wskazanego przez dwa punkty.

- Kliknij na zielony kwadrat znajdujący się na prawej krawędzi wstawionej szyny montażowej.
- Dostosuj długość za pomocą skali dynamicznej lub wciśnij klawisz **Spacja** i wprowadź wartość **329**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy w celu zatwierdzenia wstawienia.
- Powtórz operację wstawiania w celu uzyskania efektu jak poniżej.

Notka: Jeśli szyny montażowe nie zostaną utworzone idealnie na środku, możesz lekko zmodyfikować ich położenie klikając dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na wybranej szynie i przenosząc ją na odpowiednie miejsce.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

_	 	

 Kiedy wszystkie wymagane szyny montażowe zostaną wstawione, kliknij prawym przyciskiem myszy lub wciśnij klawisz **Esc**.

Porada 1: Aby przesunąć wstawiony komponent, dwukrotnie kliknij na niego i przesuń go w wybrane miejsce. Nowe położenie zatwierdzane jest kliknięciem lewego przycisku myszy.

Porada 2: Przesuwanie elementów można wykonać również za pomocą metody drag&drop. Wciśnięcie i przytrzymanie klawisza **Ctrl** podczas korzystania z tej metody utworzy kopię komponentu.

Porada 3: Właściwości komponentu można zmienić po zaznaczeniu go na rysunku i zmodyfikowaniu atrybutów w zakładce *Właściwości*.

Notka: Kliknięcie na ikonę strzałki znajdującą się w prawym dolnym rogu grupy **Szyna montażowa** umożliwia przejście do domyślnym parametrów dla szyn.



Parametry szyny montażowej						
Parametry komponentu		Predefiniowane szyny montażowe				
Prefiks:	U					
Kod katalogowy:						
		OK Anuluj				
L						

B.5. WSTAWIANIE KOMPONENTÓW POBRANYCH ZE SCHEMATÓW

W celu skorzystania z komponentów wstawionych z poziomu schematów zasadniczych, informacje muszą zostać pobrane do SEE Electrical 3D Panel+.

– Kliknij na zakładkę *Eksplorator*.

Zakładka przedstawia wyłącznie komponenty, które wstawione zostały podczas tworzenia części mechanicznej szafy.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

Eksplorator		ά X
		🗰 🗙
Opis	Widoczność	Wybieralność
Rysunek		
👻 🛄 A101 Enclosure	9	-
A 100 Door	9	-
👻 📷 A 102 Plate	?	-
-SurfaceMounting#Inside		
-FlushMounting#Inside		
-FlushMounting#Outside		
JU100	9	-
U101	9	-
JU102	9	-
ⁱ ∭ U103	9	-
ⁱ ∭ U104	9	-
🔤 U105	9	-
🔤 U106	9	-
🔤 U107	9	-
A103 Cable-gland plate	9	-
▶ 🛃 A104	9	-
▶ 📷 A105	9	-
▶ 🙀 A106	9	-
▶ 💽 A107	9	2

B.5.1. POBIERANIE KOMPONENTÓW

Poza ręcznym wstawianiem każdego z komponentów istnieje możliwość skorzystania z komponentów wstawionych z poziomu schematów zasadniczych.

W tym celu informacje muszą zostać wyeksportowane do pliku Excel, a następnie pobrane do SEE Electrical 3D Panel+.

Wejdź w Plik > Zewnętrzny projekt CAD > Połącz projekt



Plik			
	Nowy	ø	Połącz projekt
ñ	Otwórz	3	Odśwież projekt
P	Otwórz ostatnie pliki		Zmień ścieżkę projektu
	Zapisz	1	Rozłącz projekt
R	Zapisz jako	i	Informacje
٠,	Importuj		
	Drukuj 🕨		
	Zewnętrzny projekt CAD 🕨		
(i);	Parametry		
×	Zamknij		

 Następnie otwórz plik Excel zawierający listę przykładowych komponentów, który instalowany jest razem z oprogramowaniem.

Wybierz zewnętrzny pro	ojekt CAD			×
	GE+XAO > SEE Electrical	3D Panel+ > V2R2 > Projects	✓ ⁵ ✓	Przeszukaj: Projects
Organizuj 🔻 Nowy f	older			EE 🕶 🔟 (
OneDrive	↑ Nazwa	^	Data modyfikacji	Typ Rozi
 Ten komputer Dokumenty Muzyka Obiekty 3D Obrazy Pobrane 	료 Example Extern	al Project to Connect in Wire Mode	22.07.2020 08:32	Arkusz programu
Pulpit Wideo Dysk lokalny (C:) Dysk lokalny (D:)	~ <			
Naz	wa pliku: Example Externa	al Project to Connect in Wire Mode	Skoro	szyt programu Excel (*.xls 🗸 twórz Anuluj

Wyświetlone zostanie menu wczytywania komponentów.

- Wybierz opcję **From Product.**
- Następnie zaznacz wszystkie produkty z wyjątkiem +A01-PN1 (jest to szafa, która została wstawiona ręcznie w poprzednich krokach) oraz wciśnij OK.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

🗓 Wybierz Produkt	3
+A01-Q1	
+A01-Q2	
+A01-Q3	
+A01-Q4	
+A01-Q5	
+A01-Q6	
+A01-Q7	
+A01-Q8	
+A01-S1	
+A01-S2	
+A01-S3	
+A01-S4	1
+A01-S5	
+A01-S6	
+A01-T1	
+A01-X1-1	
+A01-X1-2	
+Δ01-X1-3	
1401.71.4	
	5
Zaznacz wszystko Odwróć zaznaczenie OK Anuluj	1

Pobrane elementy znajdują się w zakładce Komponenty.

Porada 1: Zakładka *Komponenty* umożliwia grupowanie wg dowolnej kolumny co ułatwia dostęp do elementów. Aby pogrupować zawartość zakładki:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na dowolny nagłówek zakładki i wybierz polecenie Pokaż pole grupowania.
- Metodą drag&drop przeciągnij nagłówek kolumny w wyświetlone pole grupowania.

Porada 2: Aby ułatwić zarządzanie komponentami w zakładce, po kliknięciu prawym klawiszem myszy na dowolnej zakładce wyświetli się menu kontekstowe, które umożliwia grupowanie, filtrowanie oraz ukrywanie elementów.

₽Ļ	Sortuj rosnąco
Z ↓	Sortuj malejąco
	Usuń wszystkie sortowania
۲.	Grupuj według tej kolumny
4	Ukryj pole grupowania
	Usuń tẹ kolumnẹ
	Wybór kolumn
+ A +	Autodopasowanie
	Autodopasowanie (wszystkie kolumny)
T	Kreator filtra
	Pokaż panel wyszukiwania
	Pokaż wiersz automatycznego filtra



B.5.2. UMIESZCZANIE KOMPONENTÓW NA SZYNACH MONTAŻOWYCH

Komponenty pobrane ze schematów mogą zostać wstawione do szafy ręcznie lub automatycznie.

Aby wstawić komponent elektryczny ręcznie:

- Znajdź pierwszy odłącznik o oznaczeniu -Q1 w zakładce Komponenty.
- Kliknij w pole wyboru znajdujące się w kolumnie Użyty i przesuń kursor myszy na rysunek.
 - Model 3D pojawi się na kursorze.
- Umieść kursor w taki sposób, aby przyczepiony model 3D znajdował się na szynie montażowej, a następnie kliknij lewym przyciskiem myszy.

		nij tutaj nagłó			
	Użyty	Produkt	Kod katalo	Grupa towaro	Opis
	\checkmark	A101			Enc 1
	\checkmark	U105			
	\checkmark	U106			
	\checkmark	U107			
۲	\checkmark	+A01-Q1	A9F87350	Circuit Breakers	
		+A01-Q2	GV2LE16	Motor protecti	
		+A01-Q3	GV2LE16	Motor protecti	
		+A01-Q4	006466	Circuit Breakers	
		+A01-Q5	021503	Disconnectors	

Komponent zostanie umieszczony na szynie.

Aby automatycznie wstawić komponenty:

- Zaznacz pierwszą szynę montażową na której wstawione mają zostać komponenty.
- Kliknij w pole wyboru znajdujące się w kolumnie Użyty dla drugiego odłącznika o oznaczeniu -Q2.
 Komponent zostanie automatycznie umieszczone na zaznaczonej szynie.

	Użyty	Produkt	Kod katalo	Grupa towaro	Opis
	\checkmark	A101			En(^
	\checkmark	U105			
	\checkmark	U106			
	\checkmark	U107			
	\checkmark	+A01-Q1	A9F87350	Circuit Breakers	
•	\checkmark	+A01-Q2	GV2LE16	Motor protecti	
		+A01-Q3	GV2LE16	Motor protecti	
		+A01-Q4	006466	Circuit Breakers	
		+A01-Q5	021503	Disconnectors	
		+A01-Q6	LC1D093B7	Power Contac	
		+A01-Q7	LC1D093B7	Power Contac	
		+A01-Q8	LC1D093B7	Power Contac	

Komponent zostanie umieszczony z wyrównaniem do lewej strony zgodnie z **Wyrównaniem** zdefiniowany w zakładce **Komponenty**



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

Offset	
Lewo:	Prawo:
Wyrównanie	
Lewo	-
Wstaw	Wstaw z katalogu aparatów Usuń

Aby podczas wstawiania pomiędzy komponentami wstawiony został odstęp:

Odznacz pole wyboru Użyty dla wstawionych wcześniej odłączników.

Alternatywnie, kliknij zaznacz komponent i wciśnij klawisz Delete.

– Wprowadź wartość 25 w polu tekstowym Lewo ramki Offset.

Offset
Lewo: 25 Prawo:
Wyrównanie
Lewo
Wstaw Wstaw z katalogu aparatów Usuń

- Zaznacz pierwszą szynę montażową.
- Kliknij w pole wyboru znajdujące się w kolumnie Użyty dla odłącznika o oznaczeniu -Q1 a następnie dodaj akcesorium o tym samym oznaczeniu zgodnie z metodą opisaną powyżej.
- Kliknij w pole wyboru znajdujące się w kolumnie **Użyty** dla komponentów o oznaczeniach **-Q2**, **-Q3** i **-Q4**.

Komponenty zostaną automatycznie wstawione z zachowaniem zdefiniowanego odstępu od lewej krawędzi.

4		Użyty	Produkt	Kod katalo	Grupa towaro	Opis
		\checkmark	U105			*
		\checkmark	U106			
		\checkmark	U107			
		\checkmark	+A01-Q1	A9F87350	Circuit Breakers	
		\checkmark	+A01-Q2	GV2LE16	Motor protecti	
222		\checkmark	+A01-Q3	GV2LE16	Motor protecti	
		• 🗸	+A01-Q4	006466	Circuit Breakers	
			+A01-Q5	021503	Disconnectors	
	a nichini di sida		+A01-Q6	LC1D093B7	Power Contac	
			+A01-Q7	LC1D093B7	Power Contac	
			+401-08	LC1D09387	Power Contac	

Porada: Aby odznaczyć szynę montażową (lub jakikolwiek inny element), wystarczy kliknąć w pustą przestrzeń rysunku. Alternatywnie, można skorzystać z polecenia **Główny > Usuń zaznaczenie**.



Notka: Komponenty dodane z katalogu aparatów (za pomocą przycisku **Wstaw z katalogu aparatów**) również zostaną dodane do projektu.

Aby wstawić wiele komponentów jednocześnie:

- Wciśnij i przytrzymaj klawisz **Ctrl**. Dla zaznaczenia sąsiadujących wpisów użyj klawisza **Shift**.
- Zaznacz komponenty o oznaczeniach od **-Q5**, **-Q6**, **-Q7** oraz **-Q8**.

Użyty	Produkt	Kod katalo	Grupa towaro	Opis
\checkmark	+A01-Q1	A9F87350	Circuit Breakers	*
\checkmark	+A01-Q2	GV2LE16	Motor protecti	
\checkmark	+A01-Q3	GV2LE16	Motor protecti	
\checkmark	+A01-Q4	006466	Circuit Breakers	
	+A01-Q5	021503	Disconnectors	
	+A01-Q6	LC1D093B7	Power Contac	
	+A01-Q7	LC1D093B7	Power Contac	
•	+A01-Q8	LC1D093B7	Power Contac	
	+A01-S1	XB4BS8444	Control units	

- Zaznacz drugą szynę montażową.
- Kliknij przycisk Wstaw.

Wszystkie zaznaczone komponenty zostaną automatycznie umieszczone na szynie montażowej.



Aby wyrównać wstawione komponenty:

- Zaznacz pierwszy komponent o oznaczeniu **-Q5**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Uporządkuj w prawo.

Styczniki o oznaczeniach -Q6, -Q7 oraz -Q8 zostaną przesunięte do zaznaczonego.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



Aby wstawić zasilacz:

- Wprowadź wartość 10 w polu tekstowym Lewo ramki Offset znajdującej się w zakładce Komponenty.
- Zaznacz drugą szynę montażową.
- Kliknij w pole wyboru znajdujące się w kolumnie Użyty dla odłącznika o oznaczeniu -T1.
 Komponent zostanie automatycznie umieszczone na zaznaczonej szynie.



Aby wstawić całą listwę zaciskową na szynę montażową:

- Wprowadź wartość **25** w polu tekstowym **Lewo** ramki **Offset** znajdującej się w zakładce *Komponenty*.
- Zaznacz trzecią szynę montażową.
- W zakładce *Komponenty* kliknij w pole wyboru znajdujące się w kolumnie Użyty dla pierwszego zacisku listwy.

Wyświetlone zostanie następujące okno dialogowe:





- Kliknij **Tak**.
- Wszystkie zaciski listwy zaciskowej zostaną automatycznie wstawione na szynę montażową nie uwzględniając ustawień znajdujących się w ramce Offset.



Notka 1: Jeżeli po wyświetleniu okna dialogowego o możliwości wstawienia całej konfiguracji wybrana zostanie opcja **Nie**, to wstawiony zostanie wyłącznie jeden zacisk.

Notka 2: Komponenty można umieszczać bezpośrednio na płycie montażowej.

Notka 3: W zakładce *Komponenty* istnieje możliwość sprawdzenia, czy komponenty znajdujące się na rysunku 3D zostały usunięte ze schematów zasadniczych. Aby wykonać taką kontrolę:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy wewnątrz zakładki Komponenty
- Wskaż kursorem na polecenie Zaznacz na rysunku. Wyświetlone zostanie podmenu.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

	•	\checkmark	+A01-X1-1	037165	Junction boxes
		\checkmark	+A01-X1-2	0371	Pobierz z Funkcji
		\checkmark	+A01-X1-3	0371	Pobierz z Lokalizacji
		\checkmark	+A01-X1-4	0371	Pobierz z Produktu
		\checkmark	+A01-X1-5	0371	11
		\checkmark	+A01-X1-6	0371	Usun
		\checkmark	+A01-X1-7	0371	Zaznacz na rysunku
Wszystkie komponenty bez powi		Zaznacz na rysunku 🕨			
Komponenty elektryczne bez pow		Sprawdź symbol 3D			

Porada 1: Aby wstawić komponent nieistniejący na schematach zasadniczych, konieczne jest wybranie odpowiedniego symbolu z zakładki **Symbole**.

Porada 2: Aby wstawić symbol wielokrotnie na szynę montażową:

- Zaznacz szynę montażową.
- Przejdź do zakładki **Symbole**.
- Wybierz symbol i przenieś kursor na rysunek.
- Wciśnięcie klawisza L powoduje wstawienie symbolu na szynę montażową i wyrównaniem do lewej krawędzi. Dla wstawienia elementów wielokrotnie należy wielokrotnie wcisnąć ten klawisz. Chcąc wstawić symbole z wyrównaniem do prawej strony należy skorzystać z klawisza R.

Porada 3: Aby wstawić komponent dodatkowy do symbolu master:

- Zaznacz symbol master na rysunku.
- Przejdź do zakładki **Symbole** lub **Komponenty**.
- Wybierz odpowiedni element który ma zostać dodany.
- Przenieś kursor na rysunek i wciskaj klawisz K do momenty podłączenia do poprawnej płaszczyzny pomocniczej.
- Potwierdź dodanie akcesorium za pomocą zielonej strzałki wyświetlanej domyślnie pod górną krawędzią okna rysunku.

Porada 4: W zakładce Eksplorator istnieje możliwość wyświetlenia struktury całego rysunku 3D. Aby to zrobić:

- Przejdź do zakładki *Eksplorator*.
- Zaznacz pole wyboru **Wczytaj** znajdujące się w dolnej części zakładki.

Wszystkie komponenty wstawione na rysunek zostaną wyświetlone z uwzględnieniem ich struktury.

- Zaznaczenie komponenty z zakładce powoduje jego podświetlenie na rysunku.
- Polecenia umożliwiające ukrywanie oraz oznaczanie elementów jako niewybieralnych dostępne są na każdym węźle struktury.
- Polecenie umożliwiające ponowne wyświetlenie wszystkich elementów dostępne jest dla głównego węzła struktury.

Uwaga: Zaznaczenie jednego elementu powoduje zaznaczenie jego elementów dodatkowych (akcesoriów, symboli slave itd.). Jeżeli zaznaczony ma zostać wyłącznie jeden komponent, to należy skorzystać z:



- Polecenia Główny > Zaznacz element.
- Skrótu klawiaturowego F6.
- Zakładki *Eksplorator*.

B.5.3. ZARZĄDZANIE KOMPONENTAMI NA SZYNIE MONTAŻOWEJ

Użytkownik może zarządzać położeniem elementów na szynie montażowej za pomocą poleceń dostępnych w menu kontekstowym dla zaznaczonego elementu.

Uwaga: Pozostała część rozdziału B należy potraktować jako trening. Tworzenie szafy sterowniczej w oparciu o projekt elektryczny kontynuowane jest od rozdziału C.

Przesuń 🗓

Polecenia zamiany umożliwiają zamienienie miejscami dwóch komponentów bez konieczności określania jakichkolwiek innych parametrów. Aby zamienić dwa komponenty miejscami:

- Zaznacz na szynie montażowej komponent i kliknij prawym przyciskiem myszy.
 - W wyświetlonym menu kontekstowym wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Przesuń

w lewo z odpowiednią ikoną 🧓 , aby zaznaczony komponent zamienił się miejscem z komponentem znajdującym się po jego lewej stronie.

lub

• W wyświetlonym menu kontekstowym wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Przesuń

w prawo i , aby zaznaczony komponent zamienił się miejscem z komponentem znajdującym się po jego prawej stronie.

Przesuń 🏮

Polecenie przesuwania umożliwia określenie kierunku oraz odległości o jaką zostanie przesunięty zaznaczony komponent. Aby przesunąć komponent:

- Zaznacz na szynie montażowej komponent i kliknij prawym przyciskiem myszy.
- W wyświetlonym menu kontekstowym wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Przesuń w lewo/prawo z odpowiednia ikona

Wyświetlone zostanie okno dialogowe.

0ffse	t komponentu		x
Offset:		ОК	Anuluj

 Wprowadź wartość o jaką ma zostać przesunięty komponent względem swojego bieżącego położenia i kliknij OK.

Komponent zostanie przesunięty, zaś względne odległości od innych elementów znajdujących się po lewej lub po prawej stronie zostaną zachowane.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

<u>Uporządkuj</u>

Polecenia uporządkowania umożliwiają rozmieszczenie komponentów jeden obok drugiego bez odstępu pomiędzy nimi. Aby uporządkować komponenty:

- Zaznacz na szynie montażowej komponent i kliknij prawym przyciskiem myszy.
 - W wyświetlonym menu kontekstowym wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Uporządkuj w lewo aby komponenty znajdujące się po lewej stronie zaznaczonego elementu zostały do niego dołączone.
 - W wyświetlonym menu kontekstowym wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Uporządkuj w prawo aby komponenty znajdujące się po prawej stronie zaznaczonego elementu zostały do niego dołączone.

Polecenia uporządkowania są również dostępne dla zaznaczonej szyny montażowej i uwzględniają wszystkie komponenty.

Dopasuj komponenty równomiernie

Polecenie umożliwia rozmieszczenie wszystkich komponentów znajdujących się na szynie montażowej tak, aby odstęp pomiędzy nimi był jednakowy. Aby dopasować komponenty równomiernie.

- Zaznacz szynę montażową i kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Wybierz polecenie Narzędzia szyny montażowej > Dopasuj komponenty równomiernie.

B.6. ZARZĄDZANIE ELEMENTAMI SZAFY

Elementy rysunku 3D mogą być zarządzane poprzez menu kontekstowe dostępne po zaznaczeniu jednego lub wielu komponentów na rysunku oraz poprzez specjalne narzędzie **Modyfikuj**.

B.6.1. KORZYSTAJĄC Z MENU KONTEKSTOWEGO

- Zaznacz komponent i kliknij prawym przyciskiem myszy.

Wyświetlone zostanie menu kontekstowe, którego zawartość zależy od tego jakie elementy zostały zaznaczone. Do dyspozycji użytkownika oddane zostały następujące polecenia:

- Kopiuj z punktem początkowym: umożliwia skopiowanie elementów ze zmianą punktu wstawienia podczas procesu wklejania.
- Kopiuj wielokrotnie w osi X/Y: umożliwia utworzenie kopii zaznaczonych komponentów z określeniem przesunięcia w osi X lub Y oraz liczbą powtórzeń.
- Przesuń z punktem początkowym: umożliwia przesunięcie elementów względem określonego punktu.
- Modyfikuj > Modyfikuj: umożliwia modyfikację orientacji oraz położenia zaznaczonego komponentu. W celu uzyskania więcej informacji, przejdź do kolejnego rozdziału.
- **Modyfikuj > Skaluj**: umożliwia przeskalowanie zaznaczonych komponentów zgodnie z określonymi współczynnikami dla każdej osi oraz punktem względem którego wykonane zostanie skalowanie.
- Modyfikuj > Usuń: umożliwia usunięcie zaznaczonych elementów z rysunku.
- Modyfikuj > Skala dynamiczna: umożliwia wydłużenie lub skrócenie szyn montażowych oraz korytek kablowych przez modyfikację punktów końcowych.

Notka: Część z opisanych poleceń dostępna jest w zakładce wstążki o nazwie Modyfikuj.

 Płaszczyzny bloku: wywołuje okno dialogowe, w którym możliwe jest zdefiniowanie płaszczyzn montażowych dla zaznaczonego komponentu.

Płaszczyzny bloku								
Aktywna	Pokaż	Nazwa	Przezroc	Kolor	Siatka	Widocz	Punkty prz	Opis
		\$AuxMale#1	50		25	\checkmark		
		\$AuxFemale#1	50		25	\checkmark		
\checkmark		\$Rail	50		12	\checkmark		
Nowa pł	Nowa płaszczyzna							
Offset płaszczyzny Odległość:								

• **Punkty przyciągania**: wywołuje okno dialogowe, w którym możliwe jest zdefiniowanie punktów charakterystycznych komponentu, które wykorzystywane są podczas wstawiania na rysunek.

D Pu	nkty przyciągania							
	Współrzędne względne punktu							
\checkmark	2327.88, 1370.07, 28.2896							
\checkmark	2327.88, 1454.87, 30							
V	2274.78, 1454.87, 30							
1	2274.78, 1370.07, 28.2896							
\checkmark	2300.78, 1415.07, 28.2896							
Po Po	✓ Pokaż wszystko							
(Dodaj Usuń							

- Montaż komponentów: wywołuje okno dialogowe, które umożliwia dodanie lub usunięcie montażu (wspólnej etykiety dla wielu komponentów).
- Idź do: umożliwia nawigację do elementu np. na schematach zasadniczych.
- Pokaż otworowanie: umożliwia wyświetlenie otworowania zaznaczonego komponentu. Polecenie można wykonać dla:
 - o Płyty montażowej (wyświetlone zostaną otwory umieszczonych na niej komponentów).
 - Pozostałych komponentów (wyświetlone zostaną otwory komponentu).
- **Montaż**: umożliwia utworzenie bloków, komponentów, grup elementów oraz otworowania. Dodatkowo, umożliwia również rozgrupowanie utworzonych wcześniej elementów.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

 Właściwości: umożliwia wyświetlenie parametrów i właściwości zaznaczonego elementu w zakładce Właściwości.

Notka 1: Zakładka Właściwości wyświetla parametry oraz właściwości pojedynczych jak również wielu elementów.

Notka 2: Po wprowadzeniu zmian w zakładce *Właściwości* i wykonaniu polecenia **Idź do**, zmieniony atrybut zostanie oznaczony na schemacie kolorem czerwonym.

B.6.2. UŻYWAJĄC NARZĘDZIA "MODYFIKUJ"

Narzędzie umożliwia modyfikację orientacji oraz położenia zaznaczonego komponentu. Aby użyć narzędzia:

- Zaznacz element, którego pozycja lub orientacja ma być zmieniona.
- Wybierz polecenie Modyfikuj > Modyfikuj.

Alternatywnie, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Modyfikuj > Modyfikuj.



Narzędzie do modyfikacji zostanie umieszczone na środku zaznaczonego elementu.

Przesuwanie względem osi współrzędnych

 Kliknij strzałkę określającą oś współrzędnych (X, Y lub Z), względem której wykonane ma zostać przesunięcie (strzałka zostanie podświetlona na żółto).



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



– Bez puszczania lewego klawisza myszy przeciągnij element do żądanej pozycji.

Podczas przesuwania elementu monit znajdujący się koło kursora wyświetla odległość o jaką wykonane zostało przesunięcie.



Puść lewy klawisz myszy.

Alternatywnie, wciśnij klawisz Spacja.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

- Wprowadź wartość, o którą ma zostać przesunięty element.
- Wciśnij klawisz Enter.
- Element zostanie przesunięty o wprowadzoną odległość.
- Aby zatwierdzić nową pozycję elementu, kliknij w ikonę OK znajdującą się poniżej górnej krawędzi okna rysunku.



Aby anulować nową pozycję elementu, kliknij w ikonę Anuluj znajdującą się poniżej górnej krawędzi okna rysunku.



<u>Obracanie</u>

- Kliknij na odpowiedni łuk określający płaszczyznę obrotu (strzałka zostanie podświetlona na żółto).
- Bez puszczania lewego klawisza myszy obróć element do żądanej pozycji.

Podczas przesuwania elementu monit znajdujący się koło kursora wyświetla kąt o jaki wykonany został obrót względem stanu początkowego.



- Puść lewy przycisk myszy aby zakończyć proces obracania.
- Alternatywnie, wciśnij klawisz **Spacja**.
- Wprowadź kąt obrotu.
- Wciśnij klawisz Enter.

Element zostanie automatycznie obrócony o wprowadzony kąt.



Porada: Aby szybko obrócić element o 90°, kliknij na odpowiedni łuk narzędzia prawym przyciskiem myszy.

Przesunięcie komponentu względem nowego punktu odniesienia

- Zaznacz element na szynie montażowej.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Modyfikuj > Modyfikuj.

Narzędzie do modyfikacji zostanie wyświetlone w środku komponentu.

Wciśnij klawisz R.

Koło kursora wyświetlony zostanie monit informujący o tym, iż kolejne kliknięcie na rysunku wyznaczy nowy punkt odniesienia.

 W celu określenia odpowiedniego punktu, włącz odpowiednie metody przyciągania dostępne w zakładce *Rysuj*.

∰ Siatka	Punkt końcowy			Płaszczyzna			
 Środek 	🖉 Punkt środkowy	Objekt	Relacia	🔪 Środek pomiędzy 2 punktami			
🔅 Kwadrat	🔀 Przekrój	Obickt	Kelaeja	📜 🏋 Punkt względny			
	Przyciągaj						

– Przesuń kursor na rysunek.

Podczas przesuwania kursora na rysunku, przy punktach charakterystycznych wyświetlany jest zielony kwadrat określający punkt, do którego może zostać przesunięty punkt odniesienia. To jakie punkty są wyświetlane zależy od zdefiniowanych metod przyciągania.



 Kliknij w odpowiedni punkt aby zmienić punkt odniesienia, na przykład na punkt, w którym komponent łączy się z szyną montażową.

Porada: Aby usprawnić nawigację i wyszukiwanie odpowiednich punktów odniesienia warto ukrywać oraz wyłączać wybieralność komponentów za pomocą zakładki *Eksplorator*.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone





- Włącz odpowiednią metodę przyciągania w zależności do tego do jakiego punktu chcesz przyciągnąć komponent.
- Wciśnij klawisz S.

Koło kursora wyświetlony zostanie monit informujący o tym, iż kolejne kliknięcie na rysunku wyznaczy przesunięcie komponentu.

– Przesuń kursor na rysunek.



Podczas przesuwania kursora na rysunku, przy punktach charakterystycznych wyświetlany jest zielony kwadrat określający punkt, do którego może zostać przesunięty komponent. To jakie punkty są wyświetlane zależy od zdefiniowanych metod przyciągania.



Kliknij w wybrany punkt.

Komponent zostanie przesunięty tak, że początek układu współrzędnych narzędzia do modyfikacji zostanie przesunięty wraz z całym komponentem do wybranego punktu.

 Aby zatwierdzić nową pozycję elementu, kliknij w ikonę OK znajdującą się poniżej górnej krawędzi okna rysunku.



Aby anulować nową pozycję elementu, kliknij w ikonę Anuluj znajdującą się poniżej górnej krawędzi okna rysunku.



Notka: Po przesunięciu punktu odniesienia można skorzystać z dowolnej innej metody modyfikacji położenia i orientacji zaznaczonego elementu.



C PODŁĄCZANIE KOMPONENTÓW

Połączenia utworzone na schematach zasadniczych mogą zostać zaimportowane do modelu 3D, co umożliwia obliczenie ich długości zgodnie z wybraną metodą prowadzenia, sprawdzenia wypełnienia korytek kablowych i ewentualnych kolizji.

C.1. AUTOMATYCZNE ŁĄCZENIE ŻYŁ

Żyły mogą zostać automatycznie podłączone poprzez korytka kablowe szafy uwzględniając najkrótszą możliwą trasę oraz dodatkowe wymagania dotyczące segregacji.

Aby realistycznie odwzorować wygląd szafy należy włączyć opcję Żyły 3D. Aby to zrobić:

- Przejdź do zakładki Szafa.
- Przejdź do grupy Żyła i kliknij w ikonę znajdującą się w prawym dolnym rogu grupy.

Wyświetlone zostanie okno Parametry żył, które umożliwia dostosowanie metody łączenia oraz wyświetlania żył.

- Zaznacz opcję Żyły 3D i wprowadź wartość 10 w polu Promień gięcia (jeżeli nie zostało to zdefiniowane wcześniej).
- Kliknij **OK**.
- Przejdź do zakładki Żyły znajdującej się w dolnej części okna.

Zakładka wyświetla całą listę "Od-Do" przedstawiającą jakie połączenia zostały utworzone na schematach zasadniczych.

Numer	Od	Do	Typ połączenia	Kod katalogowy	Klasa kodu ka	Długość	Rozmiar	Średnica ze	Kolor	Blokada trasy	Syg
W2.1	+A01-Q8:6	+A01-Q7:6	0	H05VK			1	6.00	BN		W2
W2.2	+A01-Q7:6	+A01-X1-9	0	H05VK			1	6.00	BN		W2
V2.1	+A01-Q8:4	+A01-Q7:4	0	H05VK			1	6.00	RD		V2
V2.2	+A01-Q7:4	+A01-X1-8	0	H05VK			1	6.00	RD		V2
U2.1	+A01-Q8:2	+A01-Q7:2	0	H05VK			1	6.00	BK		U2
U2.2	+A01-Q7:2	+A01-X1-7	0	H05VK			1	6.00	BK		U2
PE2	+A01-X1-PE2	+A01-X1-PE1	0	H05VK			1	6.00	GN		PE2
PE1.1	+A01-X1-PE	+A01-T1:PE	0	H05VK			1	6.00	GN		PE1
L9.1	+A01-Q8:1	+A01-Q3:6	0	H05VK			1	6.00	BN		L9
L9.2	+A01-Q3:6	+A01-Q7:5	0	H05VK			1	6.00	BN		L9

Notka 1: Zakładka Żyły wyświetla zawartość dopiero po pobraniu komponentów bezpośrednio za pomocą poleceń zakładki *Komponenty*.

Notka 2: W SEE Electrical Expert dla szablonu **Wire Routing Mode** wymagane jest zdefiniowanie odpowiednich węzłów kierunkowych.

– Kliknij prawym klawiszem myszy na pierwszą żyłę i wybierz polecenie Podłącz żyły.

Jeżeli na rysunku ukryte zostały komponenty, to wyświetlone zostanie okno dialogowe:





– Aby podłączyć wszystkie widoczne komponenty, kliknij Tak.

Program automatycznie utworzy żyłę 3D pomiędzy dwiema końcówkami. Żyła 3D reprezentuje najkrótszą możliwą ścieżkę w oparciu o istniejące korytka kablowe oraz trasy kablowe.



- Kliknij prawym przyciskiem myszy na dowolną żyłę w zakładce Żyły i wybierz polecenie Podłącz wszystkie żył.
- W wyświetlonym oknie dialogowym kliknij **Tak**.

Wszystkie możliwe połączenia zostaną utworzone na rysunku.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



Podłączone żyły zostaną zaznaczone w zakładce Żyły za pomocą ikony ✓. Dodatkowo, do kolumny **Długość** wprowadzone zostaną odpowiednie wartości obliczone na podstawie rysunku.

Notka 1: Aby poprawnie utworzyć żyły oraz obliczyć ich długość proces uwzględnia wartości wprowadzone w atrybucie **Kod segregacji**. Atrybut ten można zdefiniować dla końcówek symboli, korytek kablowych oraz kodów segregacji. Jeżeli końcówka symbolu posiada zdefiniowany kod segregacji, to połączenie do niej prowadzące zostanie utworzone poprzez korytka o tym samym kodzie.

Notka 2: Podczas procesu obliczania długości przewodów, proces uwzględnia wartości atrybutu **Dodatkowa długość** dla końcówek.

COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

Właściw	NOŚ	ci		4
	Prz	estrzeń montażowa		
	Pre	fiks	Q	
	Zar	nontowany		
	Kor	icówki		
	4	Końcówka 0		
		Etykieta	1	
		Kod segregacji		
		Dodatkowa długość	10.00	$^{\circ}$
		Typ złącza	Połączenie śrubowe	\sim
		Oznaczniki żył	Niezdefiniowane	\sim
		Maksymalna liczba żył	2	$^{\circ}$
	4	Końcówka 1		
		Etykieta	3	
		Kod segregacji		
		Dodatkowa długość	10.00	$^{\circ}$
		Typ złącza	Połączenie śrubowe	\sim
		Oznaczniki żył	Niezdefiniowane	\sim
		Maksymalna liczba żył	2	\sim
	۲	Końcówka 2		
	۲	Końcówka 3		

 Aby w zakładce Żyły wyświetlić wyłącznie podłączone żyły, kliknij prawym przyciskiem myszy wewnątrz zakładki i wybierz polecenie Ukryj niepodłączone żyły.

Aby wyłączyć ukrywanie niepodłączonych żył należy powtórzyć operację wybierając polecenie **Pokaż** niepodłączone żyły.

 Aby podświetlić żyłę na rysunku, należy wykonać dwuklik na odpowiednim wierszu zakładki Żyły, zostanie ona zaznaczona żółtym kolorem.



C.2. SPRAWDZANIE WYPEŁNIENIA KORYTEK

SEE Electrical 3D Panel+ umożliwia sprawdzenie wypełnienia korytek kablowych przez które poprowadzone zostały żyły. Aby wykonać taką kontrolę:

COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



- Zaznacz korytko kablowe które ma zostać sprawdzone.
- Wybierz polecenie Szafa > Korytko kablowe > Informacje.

Wyświetlone zostanie okno dialogowe, które graficznie oraz tekstowo wyświetla poziom wypełnienia korytka na całej jego długości.

Notka: Jeżeli atrybuty Rozmiar przestrzeni dla korytka, Współczynnik gęstości korytka oraz Wypełnienia korytka są puste, to informacje o wypełnieniu korytek kablowych przez żyły nie będą dostępne i sprawdzenie wypełnienia nie będzie możliwe.

Informacje	o korytku kablo	wym							
1			Ň						
//////	///////////////////////////////////////	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	///////////////////////////////////////	///////////////////////////////////////	///////////////////////////////////////	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	//////	
								///////	
		77							
			<i>X//X/</i> K//K/	<i>V//////</i> /	<u> </u>	/////X/	///////////////////////////////////////		
Numer	Od	Z typu prze	Do	Do typu prz	Typ połącze	Kod katalog	Klasa kodu	Długość	
/ L7.2	+A01-Q3:2	Niezdefinio	+A01-Q7:1	Niezdefinio	0	H05VK		209.49	*
/ L6.1	+A01-Q6:5	Niezdefinio	+A01-Q2:6	Niezdefinio	0	H05VK		185.68	
/ L03.2	+A01-Q2:5	Niezdefinio	+A01-Q1:2	Niezdefinio	0	H05VK		759.03	
/ L02.3	+A01-Q2:3	Niezdefinio	+A01-Q1:4	Niezdefinio	0	H05VK		754.95	U
/ L01.3	+A01-Q2:1	Niezdefinio	+A01-Q1:6	Niezdefinio	0	H05VK		750.57	
9.1	+A01-Q7:13	Niezdefinio	+A01-Q8:21	Niezdefinio	0	H05VK		310.18	-
4								•	
								Zamkni	ij



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

D EKSPORTOWANIE INFORMACJI DO PREFABRYKACJI SZAFY

Po utworzeniu całej zabudowy etapem końcowym jest wyeksportowanie danych do produkcji szafy.

D.1. OTWOROWANIE

Oprogramowanie SEE Electrical 3D Panel+ umożliwia wyeksportowanie otworowania na potrzeby prefabrykacji dzięki maszynom tnącym.

Polecenia umożliwiające generowanie otworowania dostępne są po kliknięciu prawym klawiszem myszy na płytę montażową lub drzwi szafy. Dostępne są następujące format:

- XML,
- DXF (AutoCAD),
- Perforex,
- Steinhauer.

Aby wyeksportować otworowanie płyty montażowej:

- Zaznacz płytę montażową.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Generuj otworowanie do formatu AutoCAD.

Wyświetlone zostanie okno umożliwiające wskazanie lokalizacji w której umieszczony zostanie wygenerowany plik.

Wskaż odpowiedni folder i kliknij Eksportuj.

Wyświetlony zostanie komunikat informujący dla jakich komponentów wygenerowane zostało otworowanie.

Eksportu	ıj 🛛 🗙
1	Udane eksporty: A102FlushMounting#Outside

Notka: Możliwe jest również wyeksportowanie wykazu otworowania, które uwzględnia podgląd płyty montażowej oraz tabelę zawierającą informacje o każdym otworze. Aby utworzyć wykaz, należy zaznaczyć płytę montażową lub drzwi a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie **Generuj wykaz otworowania**.

D.2. INFORMACJE O ŻYŁACH

Po podłączeniu wszystkich komponentów za pomocą żył, możliwe jest wyeksportowanie tych informacji do maszyny preparującej okablowanie lub w celu utworzenia listy "Od-Do" na potrzeby przyszłego montażu.

Aby wyeksportować informacje o żyłach:

- Przejdź do zakładki Żyły.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na liście żył.
- Wybierz polecenie Eksportuj wszystkie żyły do prefabrykacji.

Wyświetlone zostanie okno dialogowe umożliwiające określenie nazwy oraz lokalizacji pliku.

- Wskaż odpowiedni folder oraz nazwę a następnie kliknij **Zapisz**.

Wyświetlone zostanie okno informujące o zakończeniu procesu eksportu.

Eksportuj do pliku CSV X	,
Plik CSV został poprawnie wygenerowany.	
ОК	

D.3. WIDOK WYDRUKU

Chcąc umieścić widok szafy w projekcie elektrycznym, konieczne jest zdefiniowanie odpowiedniego widoku wydruku.

Aby wygenerować prosty widok wydruku wraz z etykietami:

- Przejdź do zakładki *Eksplorator*.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na pierwszym węźle listy.
- W wyświetlonym menu kontekstowym wybierz polecenie **Pokaż wszystko**.

Po wybraniu polecenia wszystkie ukryte komponenty zostaną wyświetlone na rysunku.

Kliknij prawym przyciskiem myszy na komponencie -A100 Door i wybierz polecenie Ukryj zaznaczone.

Drzwi szafy zostaną ukryte umożliwiając wyświetlenie na wydruku komponentów ze środka szafy.

Przejdź do Plik > Drukuj > Określ widok wydruku.

Wyświetlone zostanie okno, które umożliwia zdefiniowanie widoku wydruku (zarówno do wydruku jak i umieszczenia w projekcie elektrycznym).

– Kliknij Określ strefę.

Wyświetlone wcześniej okno zostanie przygaszone umożliwiający wskazanie na rysunku (i utworzonej tymczasowej płaszczyźnie) dwóch punktów definiujących widok wydruku.

– Wskaż na rysunku dwa przeciwległe punkty.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



Po wskazaniu dwóch punktów wyświetlone zostanie okno umożliwiające nadanie nazwy dla utworzonego właśnie widoku wydruku.

Wprowadź nazwę.

Po nadaniu nazwy okno zawierające widoki wydruku zostanie przywrócone i odświeżone o nowy wpis.



Widoki				х
Pokaż	Name	Styl		
	Płyta montażowa		Pła	aski
Nowy w	vidok			
Określ s	trefę Określ strefę z wybranych	Określ otworowanie		
🔂 Wid	loki 🔨 Żyły 🦷 Kable			

Kliknij w pole znajdujące się w kolumnie Styl, aby wyświetlić listę dostępnych wizualizacji i wybierz
 Wektory.

D.3.1. WYŚWIETLENIE WIDOKU WYDRUKU W SEE ELECTRICAL EXPERT

Aby wyświetlić zdefiniowany widok wydruku w SEE Electrical Expert:

– Zamknij rysunek wykonany w SEE Electrical 3D Panel+.

Uwaga: Proces zamykania rysunku może zająć nawet do kilku minut w zależności od poziomu skomplikowania oraz liczbie i rodzaju zdefiniowanych widoków wydruku. Spowodowane jest to tym, iż podczas zamykania widoki wydruku są tworzone ponownie (o ile na rysunku 3D wprowadzone zostały zmiany) i aktualizowane na schematach.

- W SEE Electrical Expert utwórz oraz otwórz nowy schemat.
- Wybierz polecenie Wstaw > Wstaw widok 3D > Szafa.

Wyświetlone zostanie okno umożliwiające wybranie widoku wydruku.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

👺 Wybierz widok 3D			C	x c
 3D Panel 3D Example Płyta montażo 	wa			
Ustawienia rozmiaru Dopasuj Aktualny rozmiar Skala	1			
		<u>O</u> K		Anuluj

- Rozwiń węzeł **3D Panel**, następnie węzeł o nazwie projektu i wybierz zdefiniowany wcześniej widok wydruku.
- Kliknij **OK**.

Kursor zostanie zamieniony narzędzie umożliwiające zdefiniowanie maksymalnego obszaru na którym wstawiony zostanie widok wydruku.

Kliknij w punktach przedstawionych na grafice poniżej.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

•	t :	2	3		4 :	5	6	. 7	8	9	: : f	0 .	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	
																								-1	
		IGE +	XAO		VERIFIE.								· · F	ORMATIC	ON · ·				DOSS	IER EXE	MPLE			13	
	16	bd Deoda 31770 CO	it de Sever I OMIERS	ac	0415.05.08.4110			30033305 60	TORORIGINALE		83.	Docum	entn°:	SEE Ele	ctrical E	xpert			: : P	'añel Layou	nt i i i			4 12	

Na rysunku umieszczony zostanie widok wydruku zdefiniowany w SEE Electrical 3D Panel+.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone



Notka 1: Warstwa kolorystyczna zdefiniowana na rysunku 3D przenoszona jest do widoku wydruku, dlatego po wstawieniu widoku wydruku można zmienić kolor wszystkich na czarny w celu poprawieniu czytelności dokumentacji.

Zmiana ta zostanie zachowana do momentu ponownego otworzenia rysunku 3D w którym zdefiniowany został dany widok.

Notka 2: Chcąc wyświetlić utworzone żyły na widoku wydruku należy przejść do parametrów danego widoku i zaznaczyć opcję **Pokaż żyły**.

D.3.2. WYŚWIETLENIE WIDOKU WYDRUKU W SEE ELECTRICAL

Aby wyświetlić zdefiniowany widok wydruku w SEE Electrical:

– Zamknij rysunek wykonany w SEE Electrical 3D Panel+.

Uwaga: Proces zamykania rysunku może zająć nawet do kilku minut w zależności od poziomu skomplikowania oraz liczbie i rodzaju zdefiniowanych widoków wydruku. Spowodowane jest to tym, iż podczas zamykania widoki wydruku są tworzone ponownie (o ile na rysunku 3D wprowadzone zostały zmiany) i aktualizowane na schematach.

- W SEE Electrical utwórz oraz otwórz nowy schemat.
- Wybierz polecenie Widok 3D > Wstaw na rysunek > Definiuj.



Kursor zostanie zamieniony narzędzie umożliwiające zdefiniowanie maksymalnego obszaru na którym wstawiony zostanie widok wydruku.

– Kliknij w punktach przedstawionych na grafice poniżej.

Wyświetlone zostanie okno umożliwiające wybranie odpowiedniego widoku wydruku.

0 1 2 3	4 5	6	7	8	9	,	
			(405.00	0/265	.00)	7	
B					~		
c							
Ε							
F							
H (20.00 / 35.00)	Zabudowa szafy w 3D	Data utworzenia: 10.04.2019	Projektował	Funkcja:	Schemat 4	Indeks	5
- LUGU - Projekt przykładowy 3D Zsbudowa szefy 3D		Data modyfikacji	Sprawdził	Lokalizacja:	Następny:	Lb. sch	2

Wyświetlone zostanie okno umożliwiające wybranie widoku wydruku.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

管 Wybierz widok 3D	>	×
Zabudowa aparatury 3D O001 (13) Płyta montażowa		
Parametry rozmiaru Dopasuj Aktualny rozmiar Skaluj:	OK Anuluj	

- Rozwiń węzeł Zabudowa aparatury 3D, następnie węzeł o numerze rysunku 3D i wybierz zdefiniowany wcześniej widok wydruku.
- Kliknij **OK**.

Na rysunku umieszczony zostanie widok wydruku zdefiniowany w SEE Electrical 3D Panel+.



COPYRIGHT © 2021 IGE+XAO. Wszelkie prawa zastrzeżone

0	1	2	3	4	5	6		7	8	1	9
		. (~)									
				2							
		ഹ									
	8 888	REE	REE								
53 -											
				,							
								1			
	IGE+XAO Polska		Zał	oudowa szafy w 3D		Data ut	worzenia: 10.04.201	Projektował	Funkcja: KD	Schemat	4
	Projekt przykładowy 3							-			

Notka 1: Warstwa kolorystyczna zdefiniowana na rysunku 3D przenoszona jest do widoku wydruku, dlatego po wstawieniu widoku wydruku można zmienić kolor wszystkich na czarny w celu poprawieniu czytelności dokumentacji.

Zmiana ta zostanie zachowana do momentu ponownego otworzenia rysunku 3D w którym zdefiniowany został dany widok.

Notka 2: Chcąc wyświetlić utworzone żyły na widoku wydruku należy przejść do parametrów danego widoku i zaznaczyć opcję **Pokaż żyły**.