



SEE Electrical V8R3 Wersja Trial

Listopad 2021

COPYRIGHT © Listopad 2021 IGE+XAO Polska

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Kserowanie, fotografowanie oraz kopiowanie na zewnętrzne nośniki danych, narusza prawa autorskich niniejszej publikacji.

Spis treści

1.	Wstęp	1-1
1.1	Instalacja	1-1
1.2	Wymagania systemowe SEE Electrical	1-2
1.3	Dodatkowe moduły SEE Electrical.....	1-2
1.4	Konfiguracja SEE Electrical	1-4
1.5	Funkcje dostępne w programie.....	1-5
1.6	Uruchomienie programu	1-6
2.	Zakładanie nowego projektu	2-14
3.	Rysowanie schematów	3-17
3.1	Zakładanie schematów	3-17
3.2	Siatka	3-19
3.3	Linie potencjałowe	3-20
3.4	Praca na fragmencie schematu	3-32
3.5	Kolejne schematy	3-32
	Tworzenie drugiego schematu	3-33
4.	Zabudowa aparatury	4-47
4.1	Wprowadzenie.....	4-47
4.2	Schemat zabudowy aparatury 2D	4-47
4.3	Skala	4-48
4.4	Szafa elektryczna	4-50
4.5	Korytka kablowe	4-51
4.6	Szyny montażowe	4-52
4.7	Symbole	4-53
4.8	Wymiary	4-55
4.9	Znaki stosowane w dokumentacji	4-55
5.	Generowanie zestawień	5-56
5.1	Przegląd i generowanie zestawień	5-56
5.2	Wydruk schematów	5-56

1. Wstęp

1.1 Instalacja

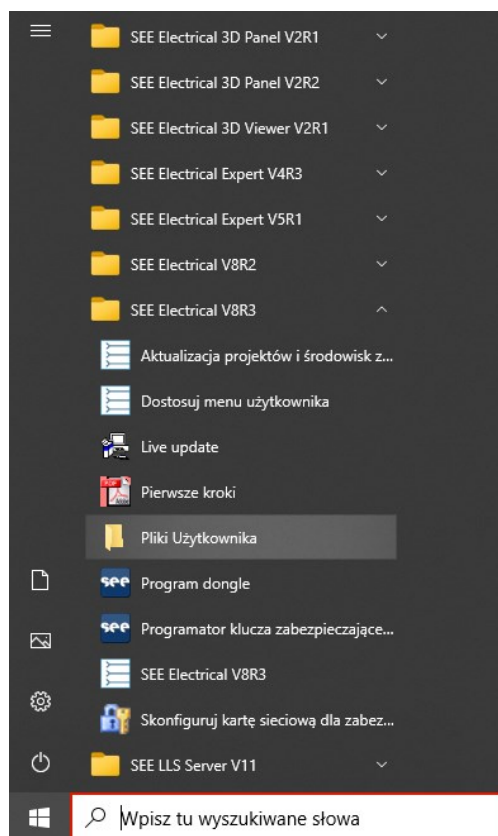
Domyślnie program po instalacji znajduje się w folderze:

C:\Program Files (x86)\IGE+XAO\SEE Electrical V8R3.

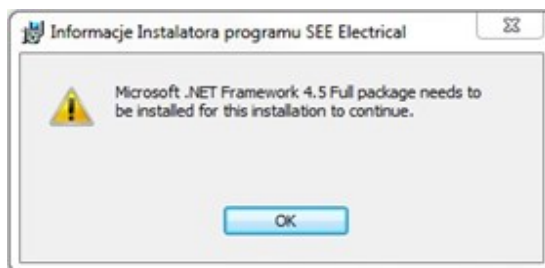
Pliki użytkownika (środowisko programu) znajdują się w folderze:

C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R3

lub w Menu Start:



Zostanie wyświetlony poniższy komunikat, jeżeli na komputerze użytkownika nie zainstalowano platformy Microsoft .NET Framework 4.5:



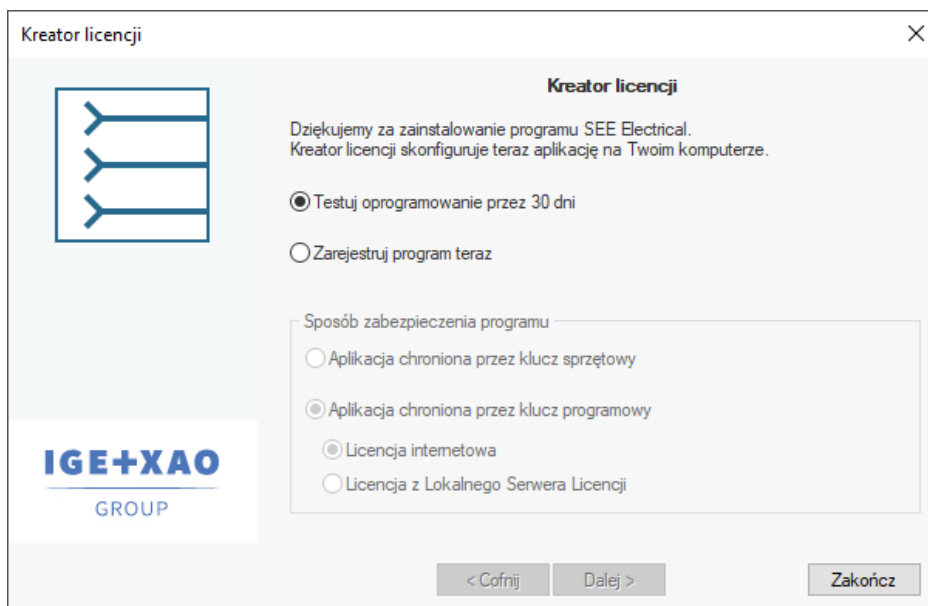
W takim przypadku należy ją pobrać ze strony Microsoft.

1.2 Wymagania systemowe SEE Electrical

- Procesor Intel Core I5 2GHz lub odpowiednik AMD
- 8GB pamięci RAM
- Windows 10, Windows 8, Windows 7
- Minimum 10 GB wolnego miejsca na dysku twardym
- Karta graficzna: AMD lub NVIDIA z pamięcią wbudowaną 2 GB
- Ekran: minimalna rozdzielczość 1024 x 768 pikseli. Zalecamy Full HD.

1.3 Dodatkowe moduły SEE Electrical

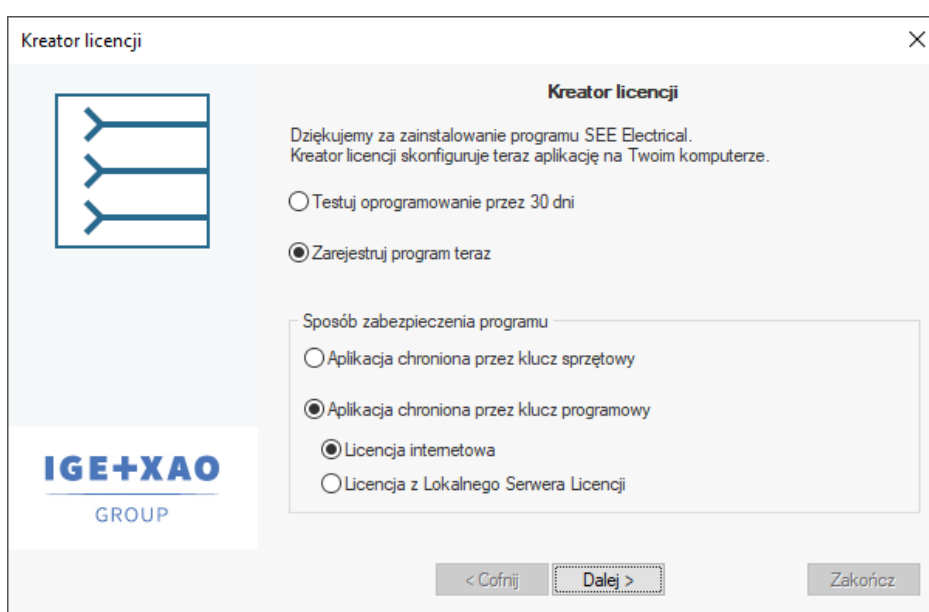
- Moduł **WEB Catalog Access:** (wymagany moduł Standard i posiadanie opieki serwisowej) Internetowy katalog aparatury z symbolami
- Moduł **Cabinet Layout:** (wymagany moduł Standard) Zabudowa szaf 2D
- Moduł **House Installation:** Projektowanie instalacji elektrycznych na planach budynku
- Moduł **Distribution Diagrams:** (wymagany moduł House Installation) Generowanie schematów jednokreskowych na podstawie planów instalacji
- Moduł **Intelligence PDF:** Zapis schematów do plików PDF z adresacją krosową
- Moduł **Open Data:** (wymagany moduł Standard) Zarządzanie bazą danych elektrycznych w programie Excel
- Moduł **Thermal Cabinet Calculation:** Obliczanie przyrostu temperatury powietrza wewnątrz szafy
- Moduł **3D Panel Manufacturing:** (wymagany moduł Standard) Projektowanie rozdzielnic elektrycznych w formacie 3D
- Plugin **SolidWorks 3D Cabinet Layout:** Projektowanie szaf 3D w programie SolidWorks
- **SEE Part Libraries:** Rozbudowa katalogów aparatury na życzenie klienta



Klient, który **nie zakupił** programu, powinien wybrać opcję **Testuj oprogramowanie przez 30 dni**, a następnie zamknąć okno przyciskiem **Zakończ**.

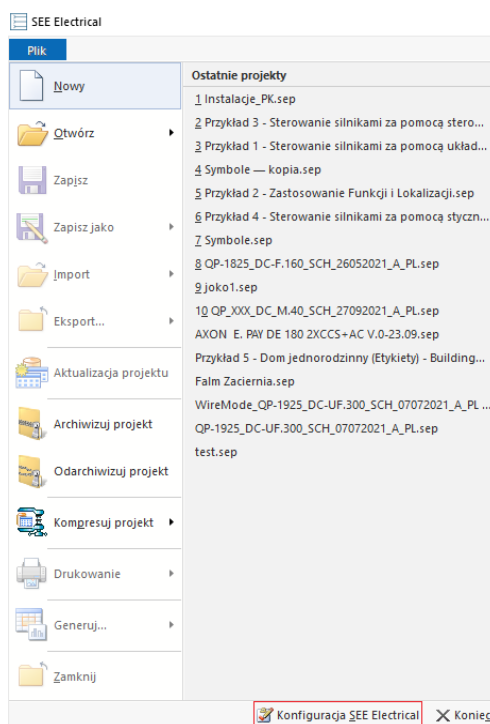
Od tego momentu klient będzie mógł korzystać z wersji **TRIAL** przez **30 dni** od daty pierwszego uruchomienia programu. W wersji TRIAL można utworzyć **max 3 schematy**. Dodatkowo można przełączać się pomiędzy wersjami programu: **Basic, Standard i Advanced**. Po upływie 30 dni, program będzie uruchamiany, jako **SEE Electrical Viewer**. Po zakupie programu, nie trzeba go ponownie instalować. Wystarczy, ponownie przejść do **kreatora licencji**, wybrać odpowiedni rodzaj zabezpieczenia i zarejestrować program.

Klient, który **zakupił** program i posiada **klucz USB lub licencję internetową**, powinien zaznaczyć opcję **Zarejestruj program teraz**, a następnie wybrać odpowiedni rodzaj zabezpieczenia programu.

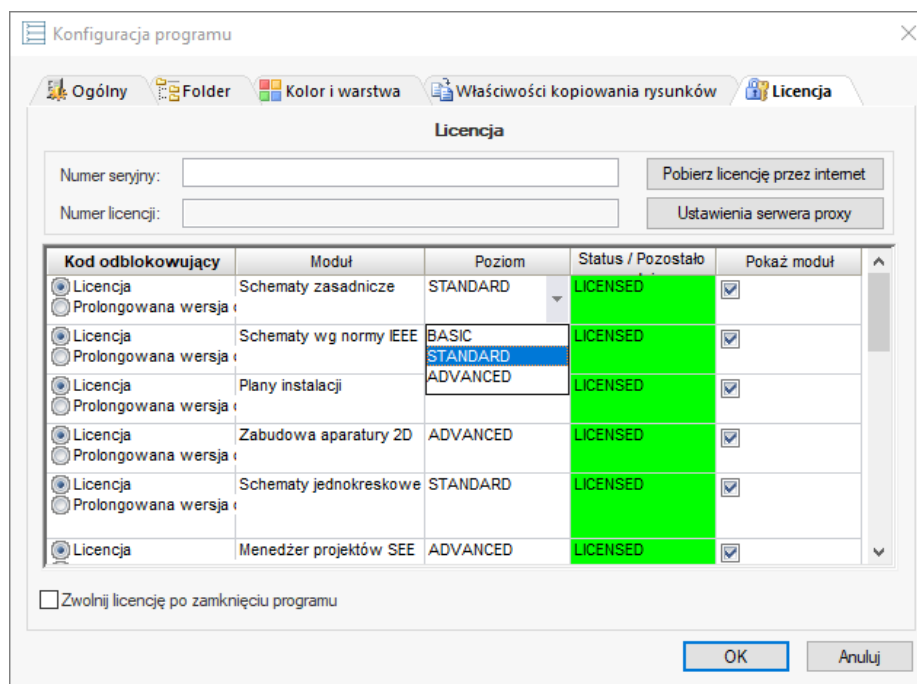


1.4 Konfiguracja SEE Electrical

Wersja testowa programu umożliwia zmianę poziomu konfiguracji środowiska pomiędzy Basic, Standard i Advanced. Można to zrobić po zamknięciu wszystkich projektów.



Po kliknięciu na przycisk **Konfiguracja SEE Electrical**, zostanie otworzone okno Konfiguracji programu. W wyświetlonym oknie należy przejść do zakładki Licencja.



Po rozwinięciu listy w kolumnie Poziom można zmienić konfigurację danego modułu. Dotyczy to wszystkich modułów programu wraz z dwoma najczęściej używanymi: schematy zasadnicze i zabudowa aparatury 2D.

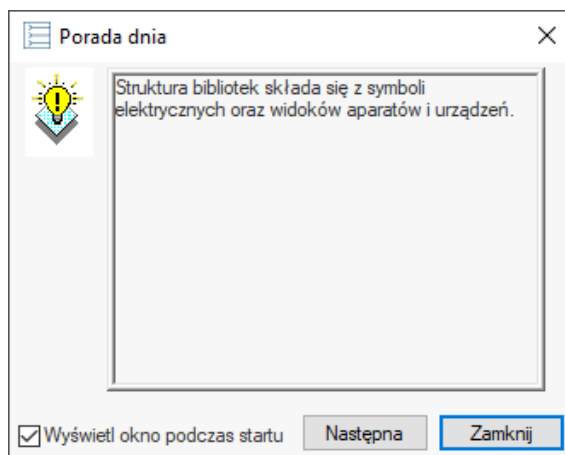
1.5 Funkcje dostępne w programie

Funkcje oferowane przez SEE Electrical	Basic	Standard	Advanced
Menedżer projektu	●	●	●
Lista symboli, zacisków, styków, spis treści	●	●	●
Filtrowanie i sortowanie list	●	●	●
Eksplorator symboli normowych	●	●	●
Rozbudowa biblioteki symboli i bloków	●	●	●
Oznaczanie symboli i adresacja krosowa	●	●	●
Zarządzanie połączeniami	●	●	●
Zamrażanie oznaczeń	●	●	●
Tworzenie własnych arkuszy formatowych	●	●	●
Graficzna definicja kabli	●	●	●
Kompatybilność z innymi systemami CAD (DWG, DXF..)	●	●	●
Import plików graficznych (JPG, BMP, PCX...)	●	●	●
Kopiowanie stref pomiędzy projektami	●	●	●
Jednoczesna praca na wielu projektach	●	●	●
Możliwość dostosowania środowisk pracy	●	●	●
Standardowe narzędzia grafiki CAD	●	●	●
Obsługa hipertączy	●	●	●
Wstawianie komentarzy (redlining)	●	●	●
512 dostępnych warstw	●	●	●
Automatyczna kopia zapasowa rysunków	●	●	●
Eksport do plików formatu EMF i XML	●	●	●
Eksport oznaczników oraz etykiet dla formatów Weidmüller i innych drukarek	●	●	●
Kontrola oznaczeń symboli	●	●	●
Zintegrowany katalog aparatury		●	●
Import katalogów aparatury z plików Excel, XML, ECAD		●	●
Wyświetlanie atrybutów związanych z kodem katalogowym		●	●
Dobór kodu katalogowego cewki na podstawie styków		●	●
Wyświetlanie drabinki styków pod cewkami		●	●
Automatyczne opisywanie końcówek symboli zgodnie z kodem katalogowym		●	●
Kontrola wykorzystania ilości styków zgodnie z kodem katalogowym		●	●
Kontrola numerów, przekrojów oraz kolorów żył kabli		●	●
Obsługa piętrowych listew zaciskowych		●	●
Konfigurator PLC		●	●
Zarządzanie Funkcją i Lokalizacją z prezentacją graficzną		●	●
Zaawansowane zarządzanie połączeniami		●	●
Wyświetlanie węzłów kierunkowych i ich edycja		●	●
Definiowane przez użytkownika metody oznaczania symboli		●	●
Wyszukiwanie i zamiana tekstów w projekcie		●	●
Wstawianie rysunków i renumeracja rysunków w projekcie		●	●
Edytor bazy danych elektrycznych (edycja jednej danej)		●	●
Generacja rysunków listew zaciskowych z mostkami		●	●
Generacja rysunków kabli oraz listy połączeń		●	●
Sortowane zestawienia materiałów wg Funkcji/Lokalizacji		●	●
Renumeracja zacisków oraz kabli wg sortowania		●	●
Automatyczna numeracja kanałów PLC		●	●
Automatyczne wstawianie połączeń			●
Ortogonalne wstawianie połączeń dla wielu końcówek			●
Nawigacja pomiędzy adresami krosowymi z funkcją zaznaczania			●
Nawigacja z edytora danych do rysunków			●
Zarządzanie aspektami (Produkt, Funkcja, Lokalizacja)			●
Import list sterowników PLC z formatu Excel			●
Zarządzanie złączami			●
Konfigurowalna struktura projektu			●
Zestawienia i nowe cechy symboli definiowane przez użytkownika			●
Zarządzanie wiązkami			●
Podmiana arkusza formatowego w całym projekcie			●
Kopiowanie wszystkich rysunków o danej funkcji do innego projektu			●
Zaawansowany edytor bazy technicznej (jednoczesna edycja wielu danych)			●
Swobodnie konfigurowalne właściwości obwodów			●
Tłumaczenia projektu na podstawie słownika wyrażen			●
Generacja rysunków listew montażowych z odbiorami			●
Generacja rysunków połączeń pomiędzy listwami zaciskowymi wraz z okablow			●
Zestawienia montażowe aparatów i urządzeń			●
Skompresowane zestawienie materiałów np. K1...K5, ilość 5			●
Generacja zestawień kabli i żył wg Funkcji/Lokalizacji			●
Zamiana symboli w projekcie lub na schemacie			●
Edytor zestawień i etykiet			●
Wielokrotny import DWG/DXF/DXB oraz eksport SVG/DWF			●

1.6 Uruchomienie programu

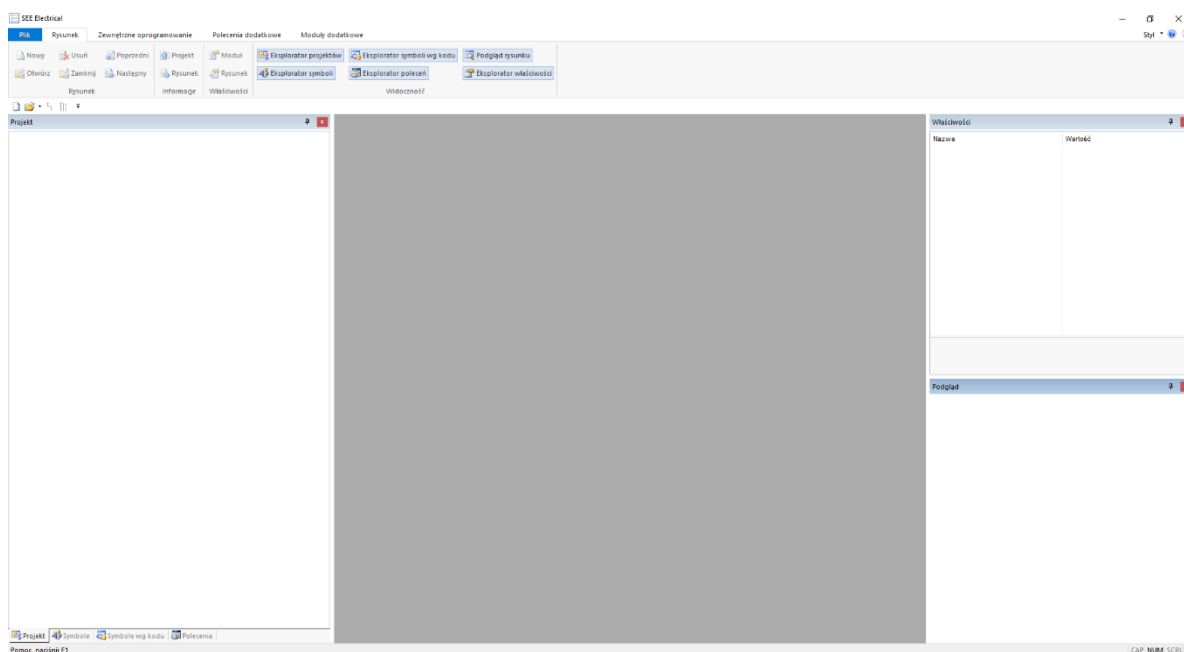
Program należy uruchomić dwukrotnie klikając na skrót umieszczony na pulpicie lub uruchomić go z menu Start: **Wszystkie programy / IGE+XAO / SEE Electrical V8R3 / SEE Electrical V8R3**.

Po pierwszym uruchomieniu programu zostanie wyświetlone okno z **poradą dnia**, które domyślnie uruchamia się przy każdym uruchomieniu programu. Okno to można wyłączyć poprzez odznaczenie opcji: „Wyświetl okno podczas startu”. Przycisk „**Następna**” wyświetla kolejną poradę, a przycisk **Zakończ** zamyka okno dialogowe.



Po uruchomieniu SEE Electrical, możemy zauważyć trzy pionowe pola oraz **Menu**.

Eksplozatory **Projektów / Symboli / Symboli wg kodu / Poleceń** znajdują się w lewym dolnym rogu. Obszar **roboczy** znajduje się na środku ekranu, a z prawej strony widzimy okno **Właściwości** oraz okno **Podgląd**.



Projekt

Projekt w programie *SEE Electrical* składa się z schematów zasadniczych, planów instalacji oraz schematów zabudowy szaf. Zestawienia generowane są automatycznie na podstawie informacji zawartych na schematach, przykładowo:

- Zestawienie aparatury.
- Zestawienie zacisków.
- Zestawienie kanałów PLC.
- Zestawienie żył kabli.
- Zestawienie dokumentów.
- Itd.

SEE Electrical zawiera wiele dodatkowych modułów zawierających funkcje niezbędne do tworzenia schematów, instalacji i szaf.

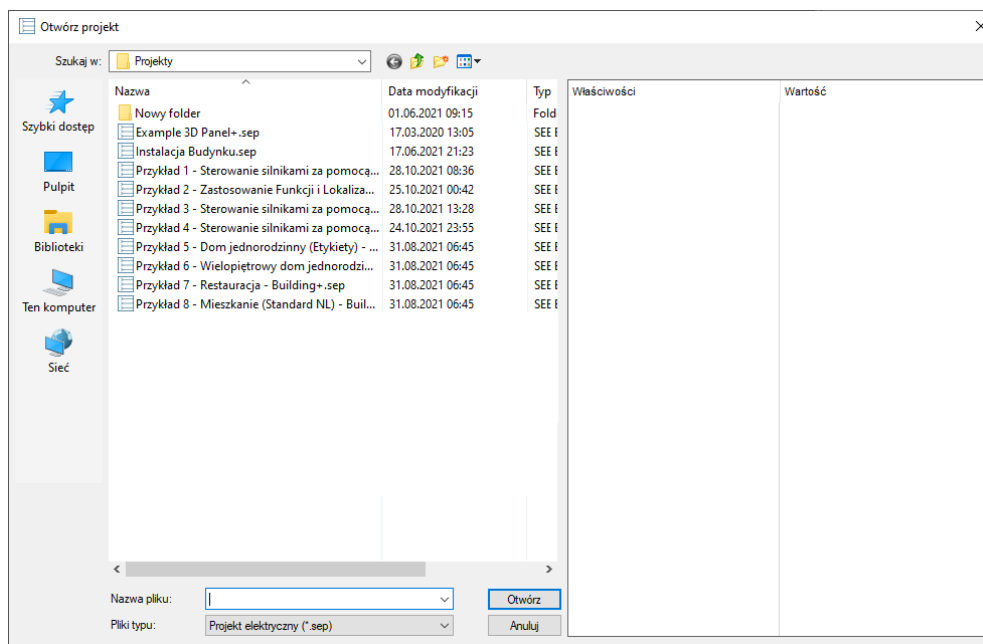
Do projektu mogą zostać dołączone załączniki np.: pliki programów Word lub Excel.

Otwarcie projektu przykładowego

Aby otworzyć projekt przykładowy należy otworzyć eksplorator **Projektów** (lewy dolny róg ekranu).



Następnie należy przejść do **Menu Plik > Otwórz > Projekt** i we wyświetlonym oknie zaznaczyć np. projekt **Przykład 2**.



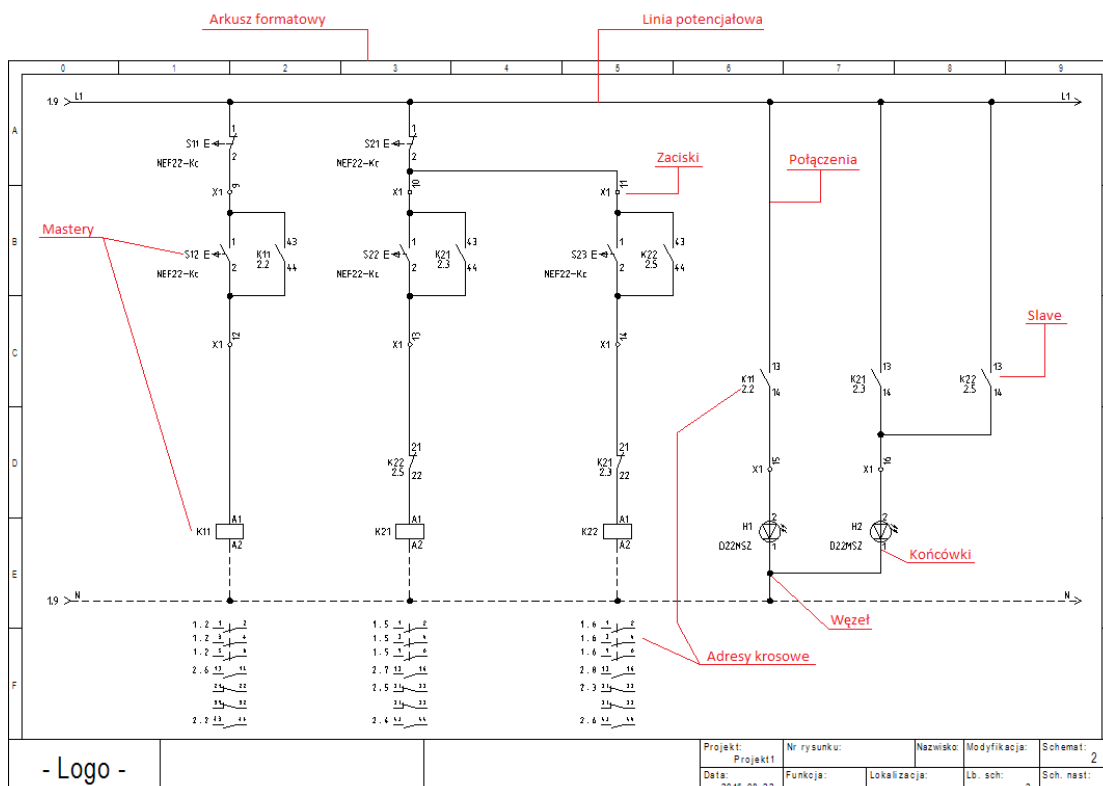
Lewa strona okna zawiera listę projektów znajdujących się w danym folderze **C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical\V8R3\Projekty**. Prawa strona okna wyświetla **Właściwości projektu**, które później widoczne są w arkuszach formatowych.

Przeglądanie projektu przykładowego

Aby zrozumieć, jakie rysunki i zestawienia mogą być tworzone w programie, zaleca się przejrzanie przykładowych projektów.

Należy po kolei rozwijać moduły z poziomu **eksploratora Projektów** np. Schematy zasadnicze, a następnie dwuklikiem otwierać poszczególne rysunki.

Poniżej schemat z wyjaśnieniem podstawowych pojęć używanych w SEE Electrical.

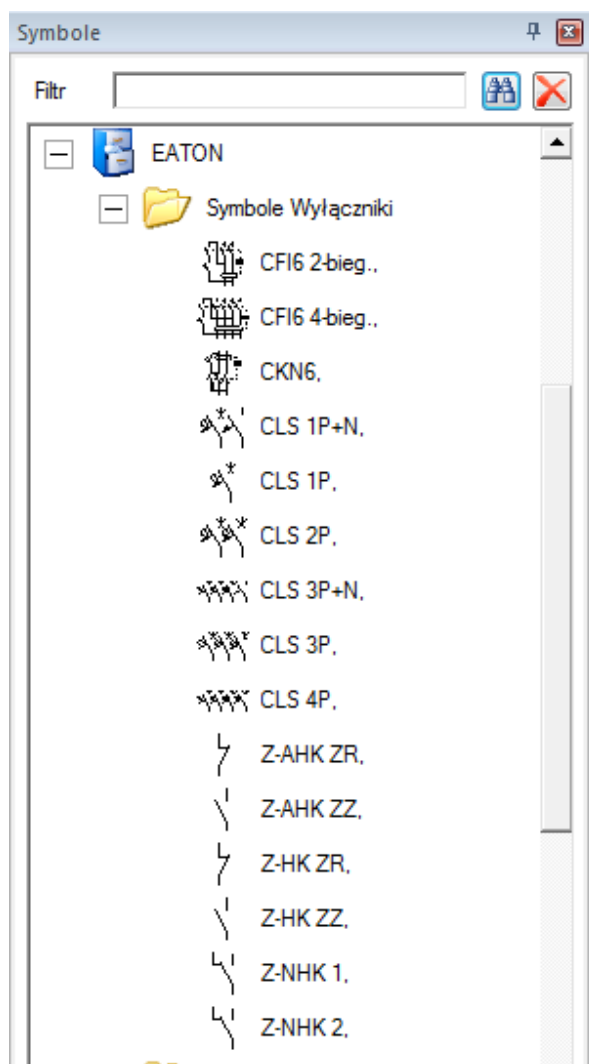


Przeglądanie bibliotek symboli

Aby wyświetlić biblioteki symboli dostępne w programie, należy otworzyć **Eksplorator symboli** (lewy dolny róg ekranu).

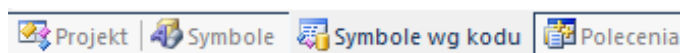


Korzystanie z bibliotek symboli polega na rozwinięciu danej biblioteki np. Eaton/Symbole Wyłączniki. Aby wstawić symbol na rysunek, należy go zaznaczyć i tak przyczepiony do kursora symbol należy umieścić na rysunku.

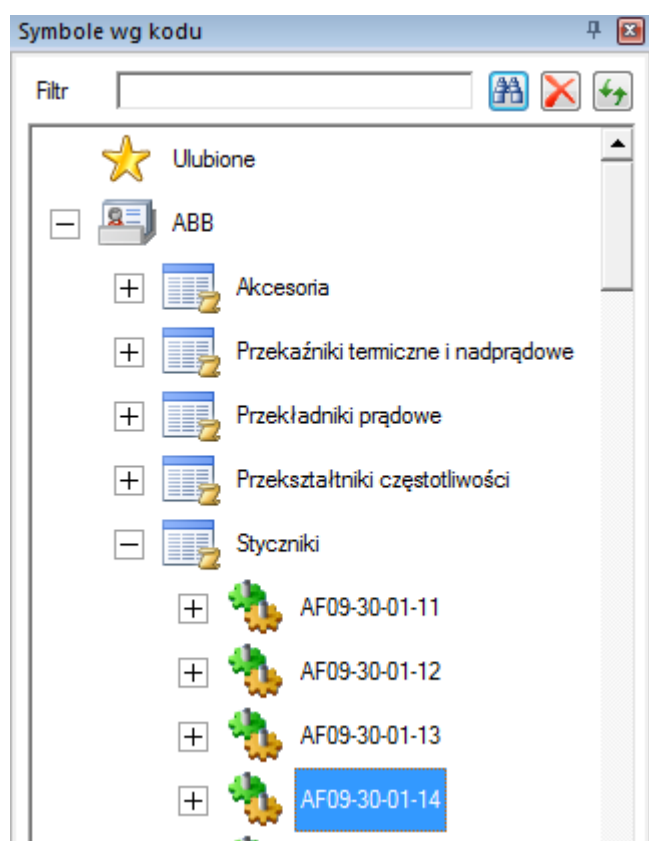


Przeglądanie symboli wg kodu

Katalogi aparatów dostępne w programie, zawierają powiązania kodów katalogowych z symbolami (wymagany moduł Standard). Aby wyświetlić symbole wg kodu, należy otworzyć **Eksplorator symboli wg kodu** (lewy dolny róg ekranu).

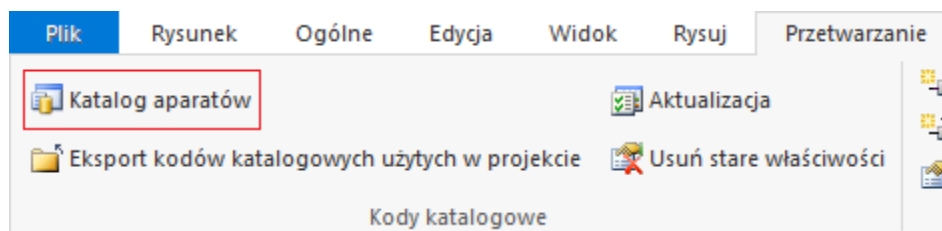


Korzystanie z tej zakładki polega na wskazaniu **danego producenta** i wybraniu **klasy** np. **Styczniki**. Aby wstawić symbol na rysunek, należy zaznaczyć i tak przyczepiony do kursora symbol należy umieścić na rysunku. Wstawiony symbol będzie posiadał przypisany kod katalogowy.

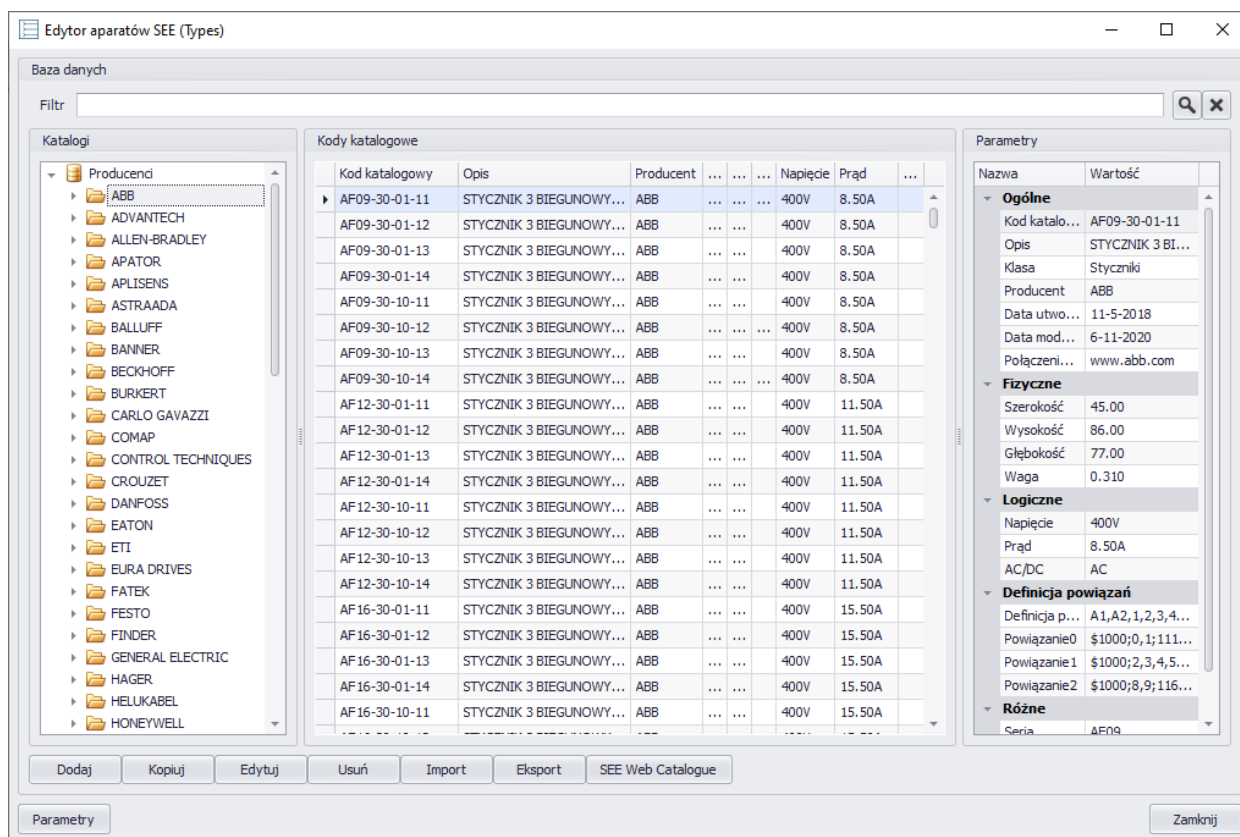


Przeglądanie katalogu aparatów

Dostarczone z programem katalogi aparatów, zawierają szczegółowe opisy urządzeń używanych podczas projektowania. Aby wyświetlić katalogi, należy przejść do zakładki **Przetwarzanie** dostępnej w menu programu, a następnie skorzystać z polecenia **Kody katalogowe > Katalog aparatów**.



Użytkownik może rozbudować katalogi aparaty. Każdy aparat jest identyfikowany poprzez niepowtarzalny **Kod katalogowy**.

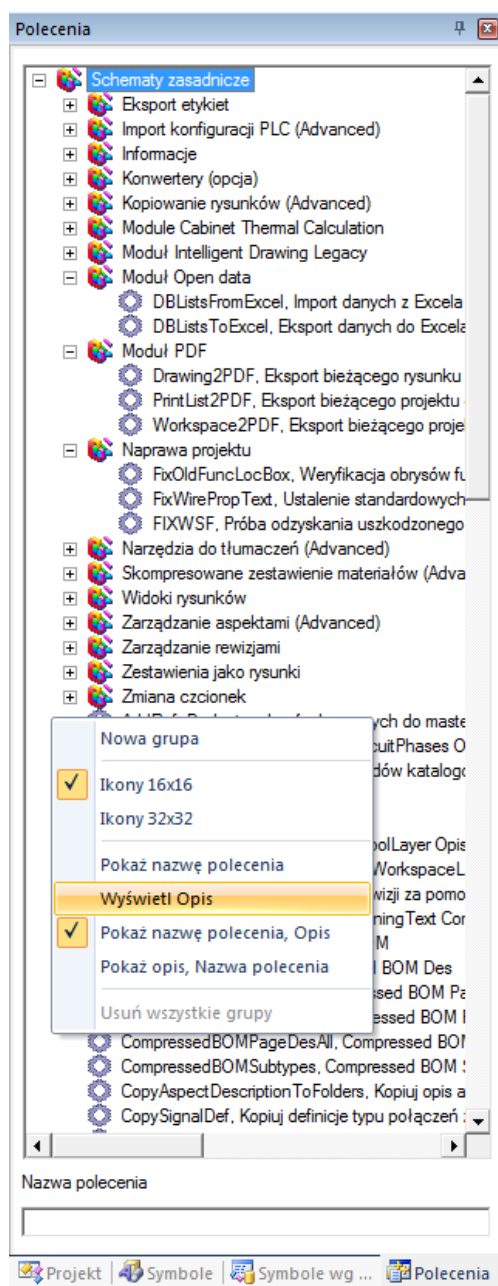


Przeglądanie listy dostępnych poleceń

Niektóre polecenia dostępne są w zakładce **eksploratora poleceń**. Aby wyświetlić dostępne polecenia, należy przejść do **Eksploratora poleceń** (lewy dolny róg ekranu). Ilość dostępnych poleceń zależy od zakupionej konfiguracji programu.



Korzystanie z tej zakładki polega na uruchomieniu **danego polecenia** dwuklikiem. Polecenia muszą być podane w języku angielskim, natomiast **Opis** działania poleceń dostępny jest w języku polskim. Zmiany formatu wyświetlania poleceń dokonuje się **prawym przyciskiem myszy**.

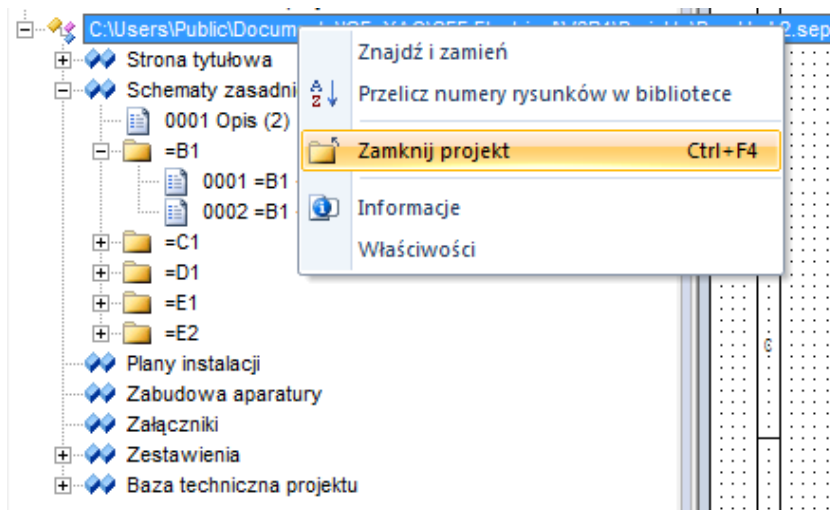


Drukowanie projektu przykładowego

Aby wydrukować projekt, należy wybrać polecenie **Plik > Drukowanie > Drukuj** (lub **Ctrl+P**).

Zamknięcie projektu przykładowego

Aby zamknąć projekt, należy **zaznaczyć nazwę projektu** i po kliknięciu prawym przyciskiem myszy, należy wybrać z menu kontekstowego polecenie **Zamknij projekt**.

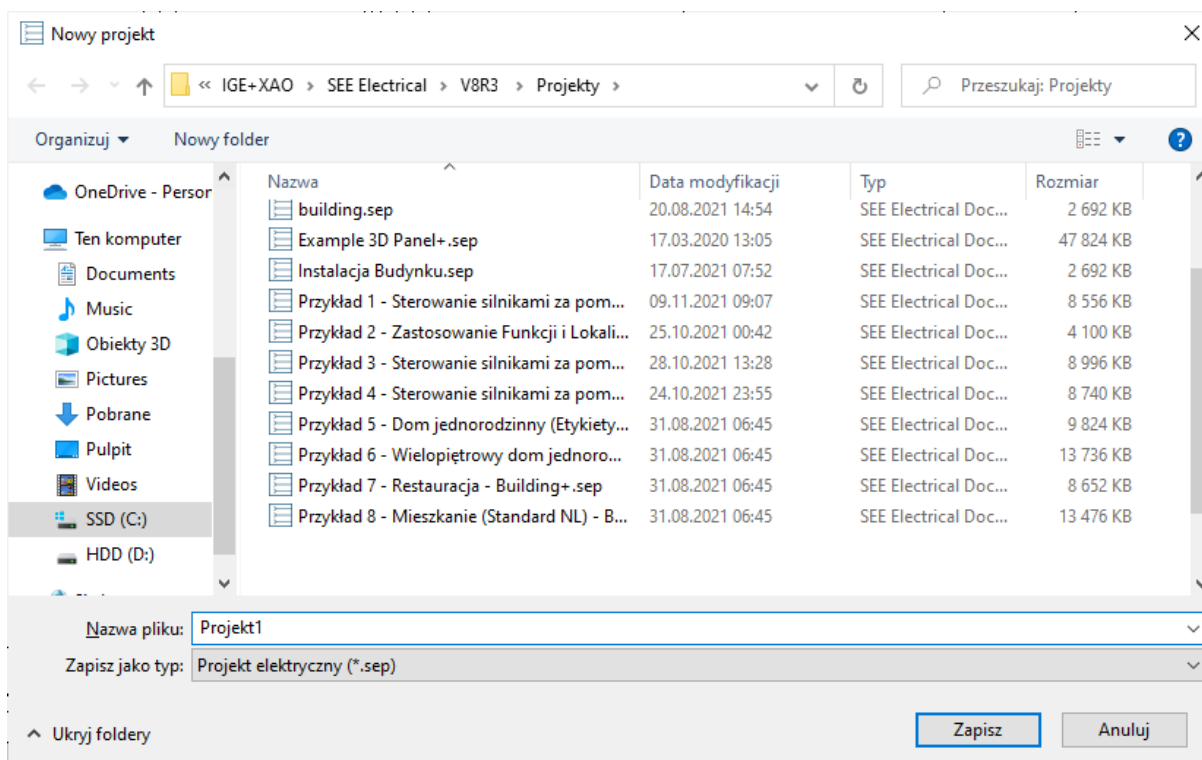


2. Zakładanie nowego projektu

Ćwiczenie 2-1: Zakładanie nowego projektu.

1.M Plik

2.M Nowy



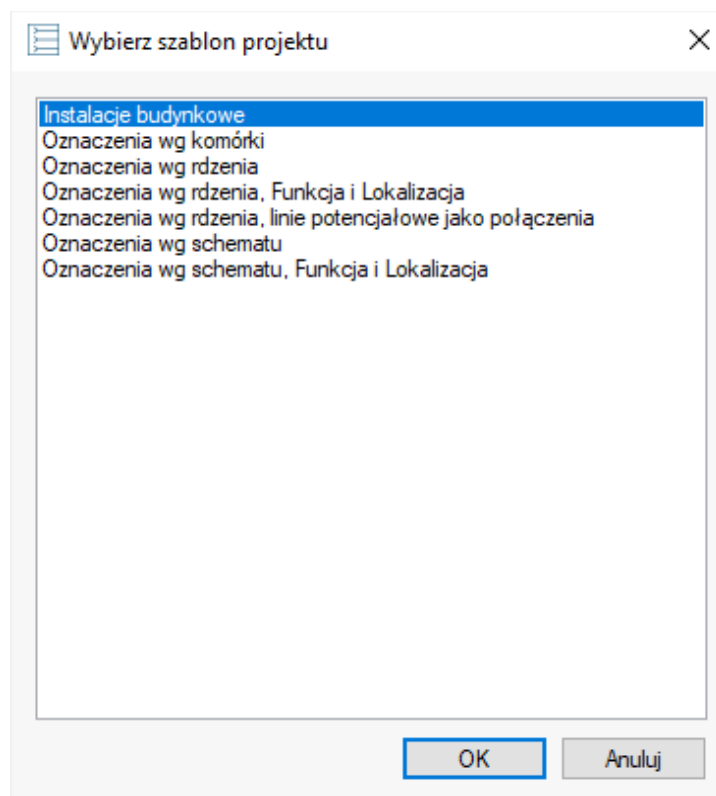
3.> Nazwa pliku

4.# **Projekt1**

Można wprowadzić inną nazwę projektu.

5.> Zapisz

Projekt został założony. Zostanie wyświetlona lista dostępnych szablonów.



6.> <Szablon>

Wybierz szablon projektu **Oznaczenia wg rdzenia**.

Szablon projektu zawiera różne definicje dotyczące sposobu tworzenia i przetwarzania projektu np. liczbę kolumn na arkuszu formatowym, sposób adresacji krosowej, sposób zarządzania funkcją i lokalizacją itd.

7.> Kliknij **OK**.

Pusty projekt został założony.

Aby określić jego właściwości elektryczne, należy w **eksploratorze projektów** zaznaczyć nazwę projektu i wybrać z menu kontekstowego polecenie **Właściwości**.

Aby wprowadzić informacje o projekcie, które będą przeniesione do tabel rysunkowych, należy zaznaczyć **nazwę projektu** i wypełnić okno **Właściwości** (prawa strona ekranu) lub wybrać z menu kontekstowego polecenie **Informacje**.

Nazwa	Wartość
Atrybuty	
Ścieżka do pliku	C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SE...
Klient	
Adres 1	
Adres 2	
Kod Pocztowy	
Miasto	
Telefon	
Faks	
E-mail	
Uzupełnienie 1	
Uzupełnienie 2	
Uzupełnienie 3	
Numer dokumentu	
Opis projektu 01	IGE+XAO Polska Sp. z.o.o
Opis projektu 02	Projekt przykładowy
Opis projektu 03	Projekt przykładowy w SEE Electrical
Opis projektu 04	00.01
Opis projektu 05	
Opis projektu 06	
Opis projektu 07	
Opis projektu 08	
Opis projektu 09	
Opis projektu 10	
Data utworzenia projektu	2017-04-25
Projektował	
Tekst wolny 01	
Tekst wolny 02	
Tekst wolny 03	
Tekst wolny 04	
Tekst wolny 05	
Tekst wolny 06	
Tekst wolny 07	
Tekst wolny 08	
Tekst wolny 09	
Tekst wolny 10	
Szablon projektu	Standard+V8R1
Opis projektu 04	
Strona tytułowa	

8.> Opis projektu 01.

9.# Projekt przykładowy.

10.> Data utworzenia projektu.

Wiersz **Data utworzenia projektu** wypełniony jest automatycznie. Po uaktywnieniu wiersza można wpisać inną datę.

11.> **Projektował.**

12.# Wprowadź swoje dane.

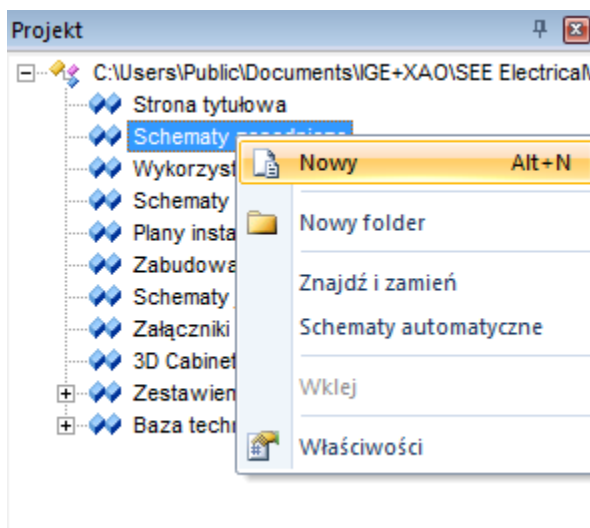
Można wprowadzić dodatkowe informacje. Informacje te będą automatycznie wstawione do tabelk rysunkowych.

3. Rysowanie schematów

3.1 Zakładanie schematów

Ćwiczenie 3-1: Założenie pierwszego schematu.

- 1.> Wskaż moduł **Schematy zasadnicze** i wybierz z menu kontekstowego polecenie **Nowy**.



SEE Electrical wyświetli okno **Informacje**, gdzie możesz wprowadzić dane dotyczące rysunku.

Informacje	
Numer rysunku	1
Indeks	
Data utworzenia	01.11.2021
Data modyfikacji	
Modyfikował	
Projektował	
Rysował	
Sprawdził	
Opis strony 01	
Opis strony 02	
Opis strony 03	

OK Anuluj

- 2.> Opis strony 01.

3.# Silniki.

- 4.> Numer rysunku.

Numer rysunku "0001" jest automatycznie sugerowany.

5.> Data utworzenia rysunku.

SEE Electrical automatycznie wstawia aktualną datę. Można ją ręcznie zmienić.

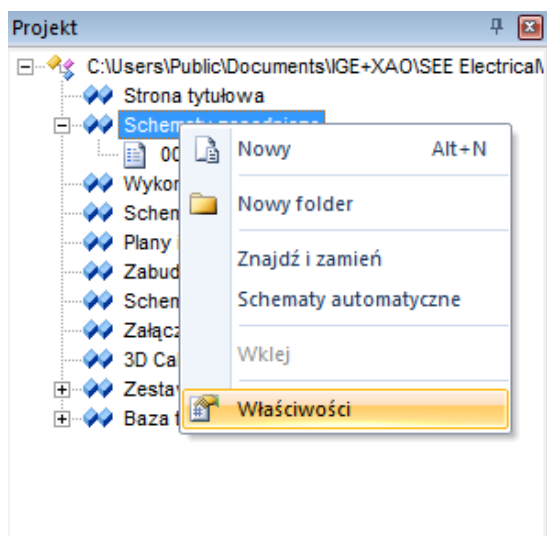
Można wprowadzić dane do pozostałych pól.

6.> **OK.**

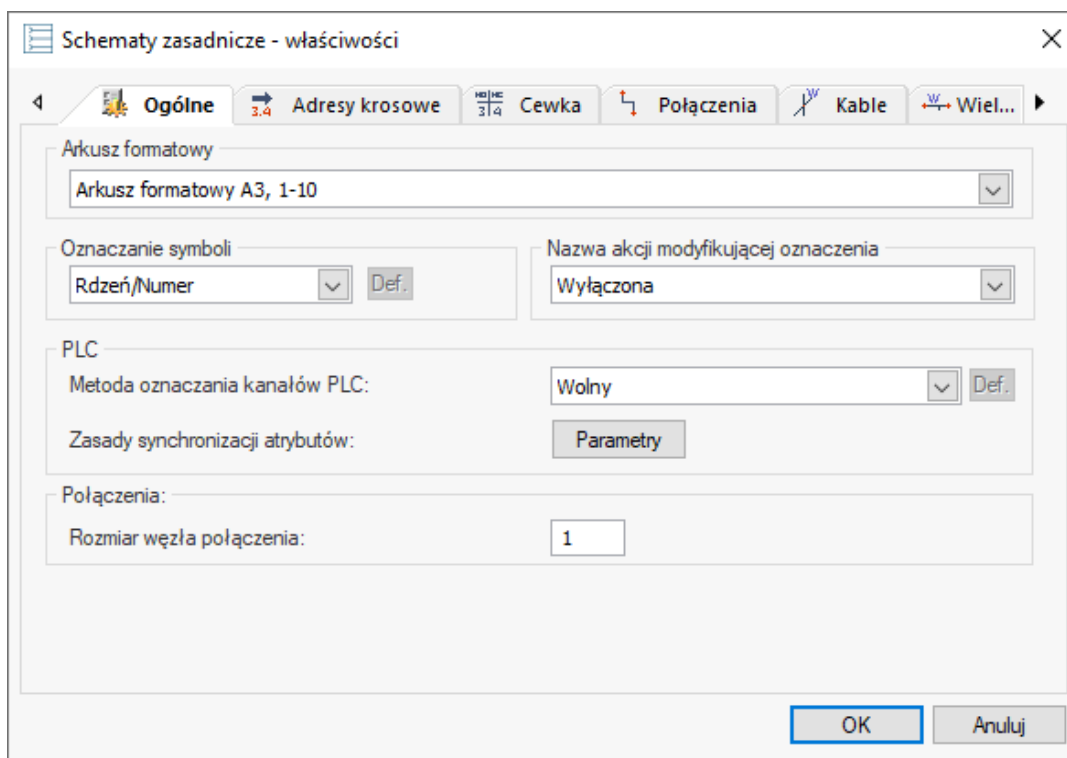
Zamknij okno.

Program utworzy pusty schemat, na arkuszu formatowym A3.

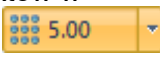
Uwaga: Użytkownik może tworzyć rysunki na innych lub własnych arkuszach. Należy wskazać moduł **Schematy zasadnicze** i wybrać z menu kontekstowego polecenie **Właściwości**.




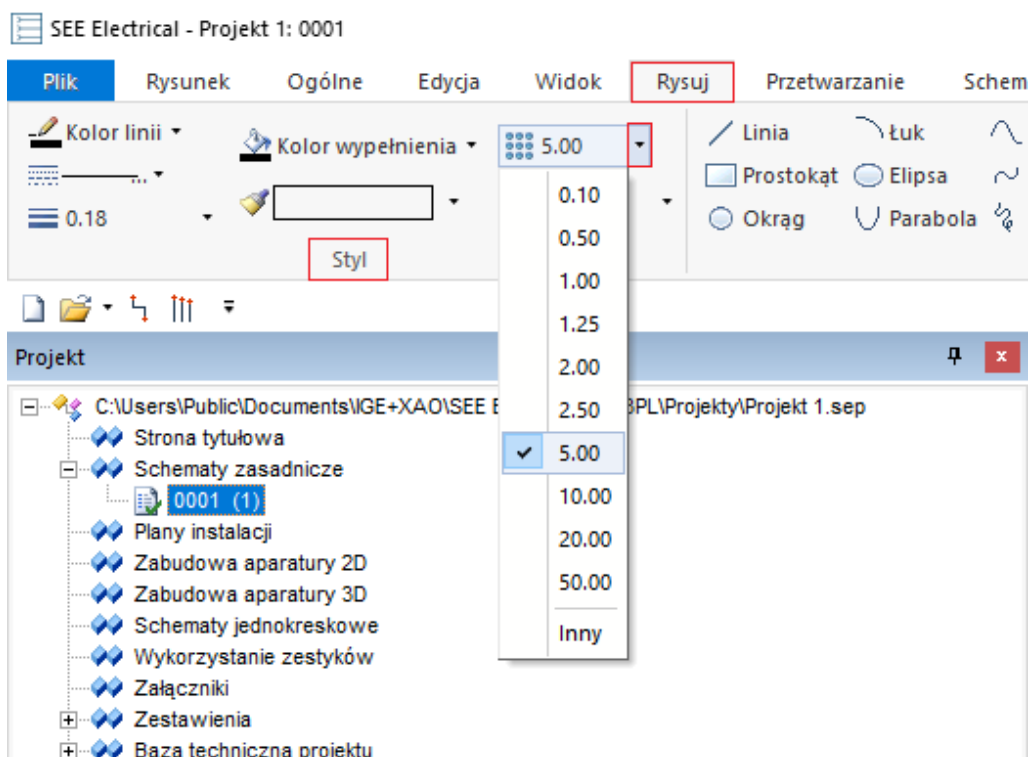
Zostanie wyświetlone okno **Właściwości** schematu:




3.2 Siatka

Siatka umożliwia precyzyjne poruszanie się po schemacie oraz wstawianie obiektów w wyznaczonym miejscu. Można wybrać rozmiar siatki poprzez kliknięcie na ikonę  znajdującą się na Pasku szybkiego dostępu lub wybrać z menu polecenie

Rysuj > Styl > Siatka. Po kliknięciu na ikonę  wyświetli się lista predefiniowanych rozmiarów siatki.



Wybierając **Inny**, można zadeklarować własny rozmiar siatki.

Funkcja dostępna na Pasku narzędzi wyświetla lub wygasza siatkę .

3.3 Linie potencjałowe

Ćwiczenie 3-2: Wstawianie linii potencjałowych.

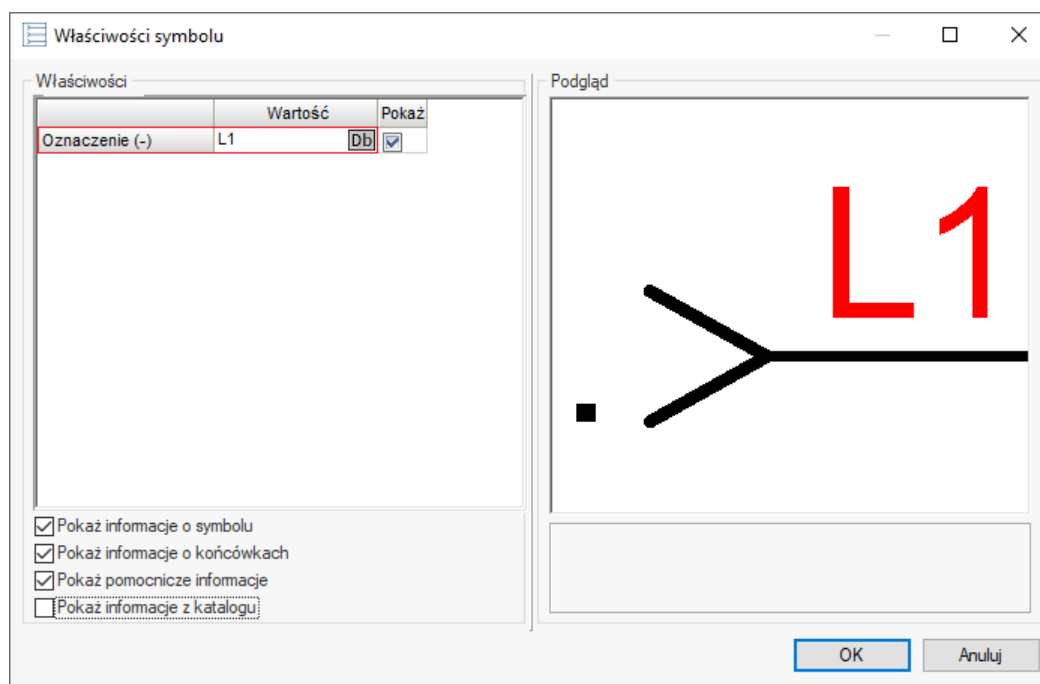
1.+Otwórz zakładkę **Schematyka**



2.+Wybierz polecenie **Linia potencjałowa > Górna**

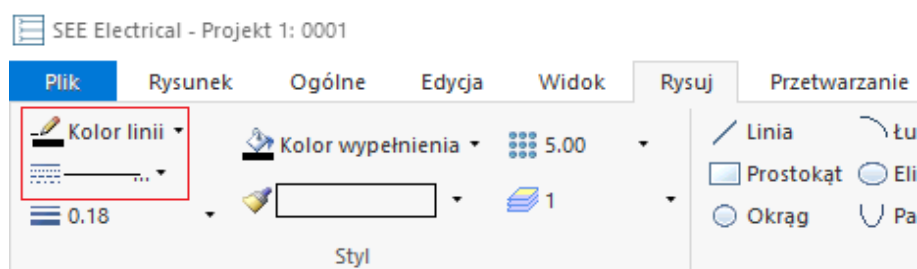
3.>W oknie **Właściwości symbolu** wpisz w polu **Oznaczenie**

4.#L1



5. Powtórz poprzednie kroki i wstaw linię potencjałową L2 i L3.

6.+ Otwórz zakładkę **Rysuj**, zmień Kolor linii na **Zielony** oraz rodzaj linii na **Kreskowo– punktowa**.



7. Wróć do zakładki **Schematyka** i wstaw **Linia potencjałowa > Dolna**.

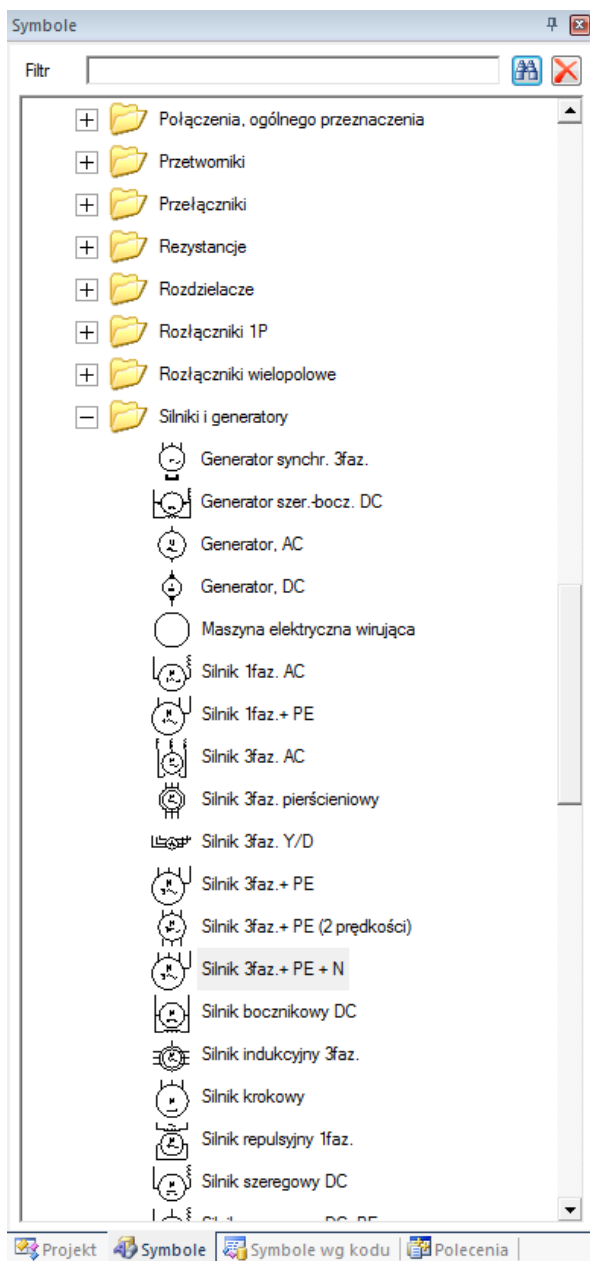
Ćwiczenie 3-3: Wstawianie symboli na schemat

1. Otwórz zakładkę **Symbole**.



W tym przykładzie rozwiń bibliotekę **Norma EN60617** folder **Silniki i generatory**.

2. Znajdź symbol **Silnik 3faz.+ PE + N**.



- 3.+ Kliknij na symbol silnika.
- 4.+ Umieść symbol silnika na schemacie.

- 5.+ Przesuń silnik do kolumny 3 i umieść pod dolnymi liniami potencjałowymi.

 - 6.+ Dwukrotnie kliknij na symbol, aby otworzyć okno **Właściwości symbolu**.
 - 7.> Oznaczenie
 - 8.# M11
 - 9.> Opis symbolu
 - 10.# Wentylator
 - 11.> Kod katalogowy
 - 12.# 4Sg90L-2-IE2
 - 13.+ Zamknij okno **Właściwości symbolu**.
- Ponownie wróć do biblioteki **Norma EN60617**, tym razem rozwiń folder **Zaciski**
- 14.+ Znajdź w folderze symbol **1 zacisk 90° pionowy**
 - 15.+ Kliknij na symbol zacisku.
 - 16.+ Przesuń symbol zacisku na rysunek i umieść go nad silnikiem, ale poniżej dolnych linii potencjałowych łącząc go z końcówką silnika oznaczoną literą **U**.
 - 17.+ Dwukrotnie kliknij na symbol, aby otworzyć okno **Właściwości symbolu**.
 - 18.> Oznaczenie
 - 19.# X1
- Takie oznaczenie powinno domyślnie się pojawić.
- 20.> Kod katalogowy
 - 21.# 3010123
 - 22.> Numer oraz sortowanie zacisku powinny być ustawione na 1.
 - 23.+ Powtórz powyższe kroki dla pozostałych zacisków silnika.
 - 24.+ W bibliotece **Norma EN60617** rozwiń folder **Zestyki styczników 2P, 3P, 4P**.
 - 25.+ Znajdź w folderze symbol **3P-ZZ mocy 2**
 - 26.+ Wstaw symbol nad silnikiem tak, aby znajdował się w pomiędzy górnymi a dolnymi liniami potencjałowymi.
 - 27.+ Dwukrotnie kliknij na symbol, aby otworzyć okno **Właściwości symbolu**.
 - 28.> Oznaczenie
 - 29.# K11

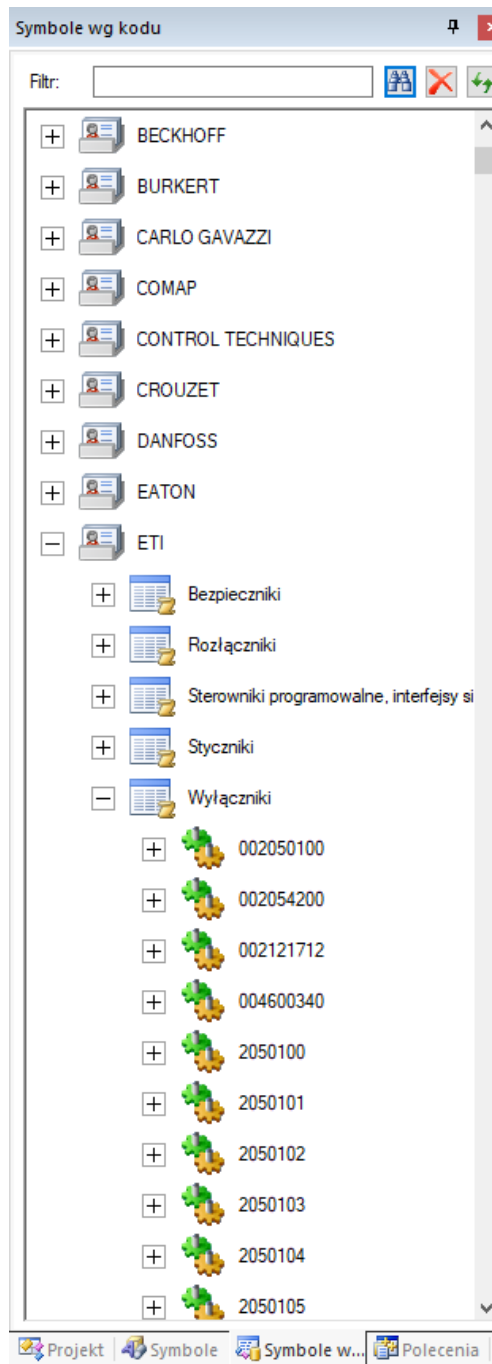
Ćwiczenie 3-4: Wstawianie symboli z przypisanym kodem katalogowym

1.+ Otwórz zakładkę **Eksplorator Symboli wg kodu.**

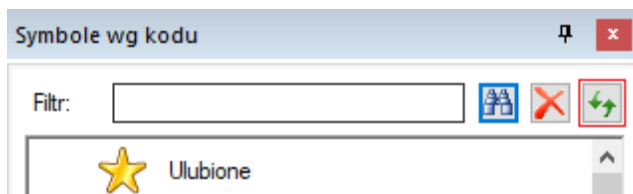


2.> Znajdź bibliotekę symboli producenta **ETI**

3.> Rozwiń klasę **Wyłączniki.**



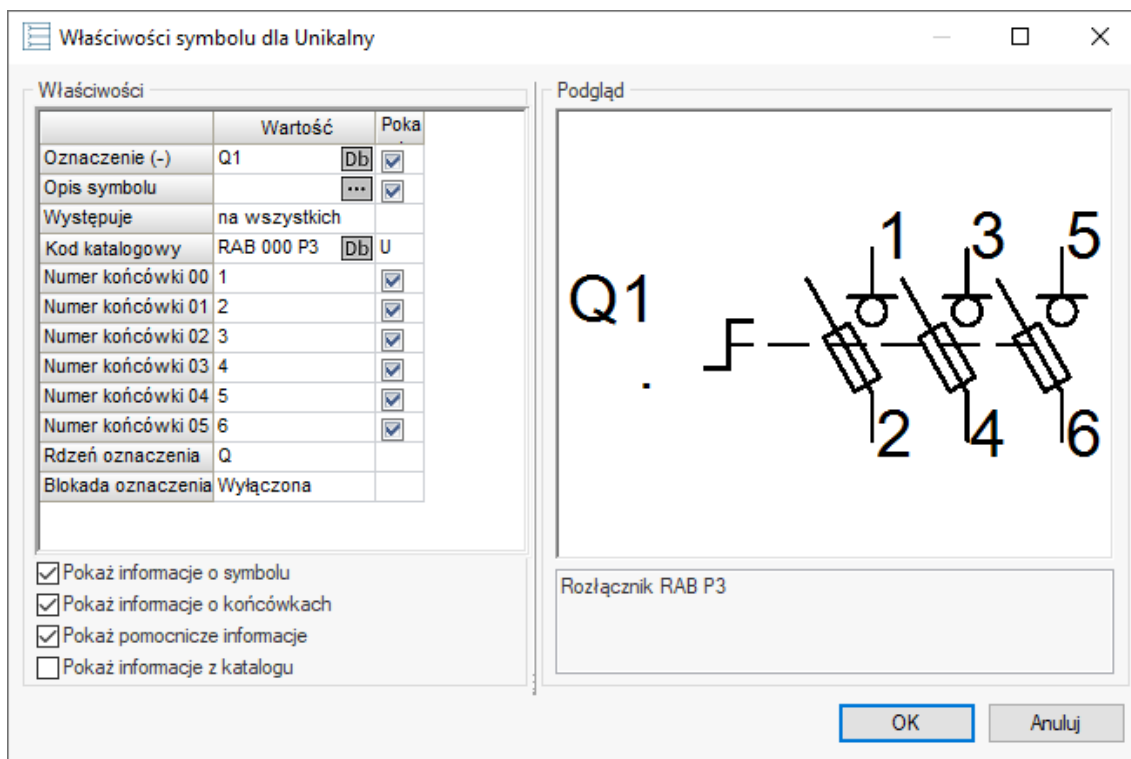
- 4.> Wybierz aparat **EB2 125/3S 20A 3p**
- 5.> Wstaw aparat pomiędzy zaciskami mocy a górnymi liniami potencjałowymi.
- 6.> Aby zwinąć klasy i przywrócić domyślny widok eksploratora, kliknij na ikonę zaznaczoną na rysunku poniżej:



- 7.> Rozwiń bibliotekę producenta **APATOR** i klasę **Rozłączniki**.
- 8.> Znajdź aparat o kodzie katalogowym **RAB 000 P3**
- 9.> Wstaw aparat pomiędzy górnymi liniami potencjałowymi a wyłącznikiem.

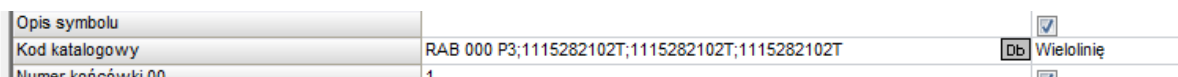
Dodawanie kolejnych kodów katalogowych do istniejącego aparatu

- 10.+ Dwukrotnie kliknij lewym przyciskiem myszy na poprzednio wstawiony Rozłącznik.



- 11.> W polu **Kod katalogowy** dopisz trzykrotnie następujący kod katalogowy oddzielając poszczególne kody średnikami:

12.# **1115282102T;1115282102T;1115282102T**

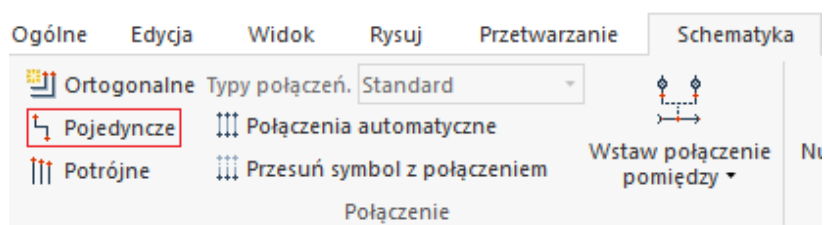


Łączenie aparatów za pomocą połączeń.

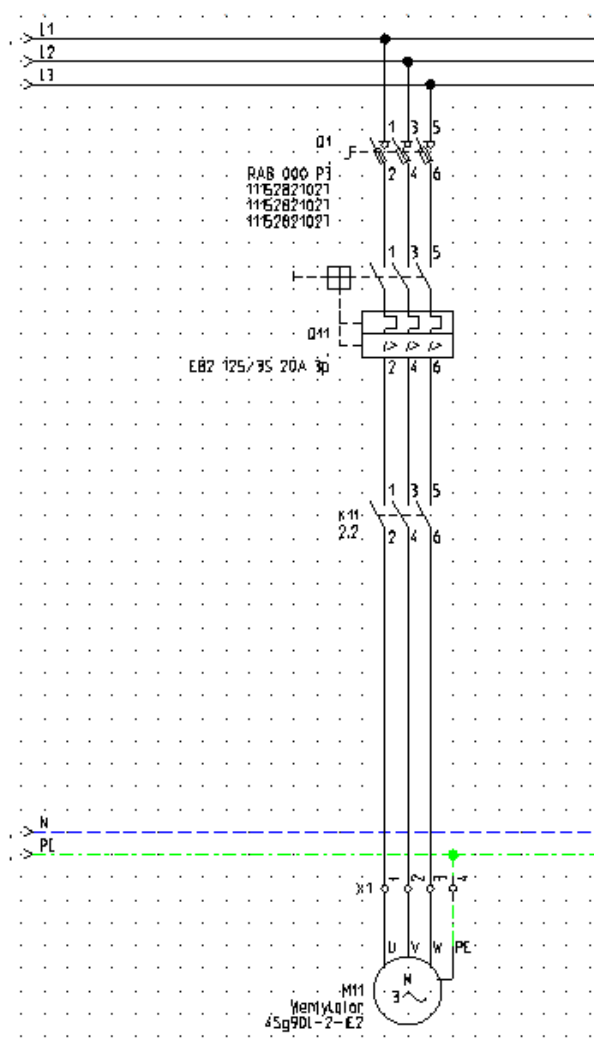
13. Połączenia powinny zostać wstawione automatycznie jeżeli włączono opcję **Połączenia automatyczne**.

14. Jeżeli połączenia zostały wstawione w nieodpowiedni sposób, możesz je zaznaczyć i usunąć. Kliknij prawym klawiszem myszy, rozwiń menu kontekstowe i wybierz polecenie **Usuń**. Można też po zaznaczeniu wcisnąć klawisz **Delete**.

15.> Brakujące połączenia można dorysować za pomocą polecenia z zakładki **Schematyka > Połączenie > Pojedyncze**

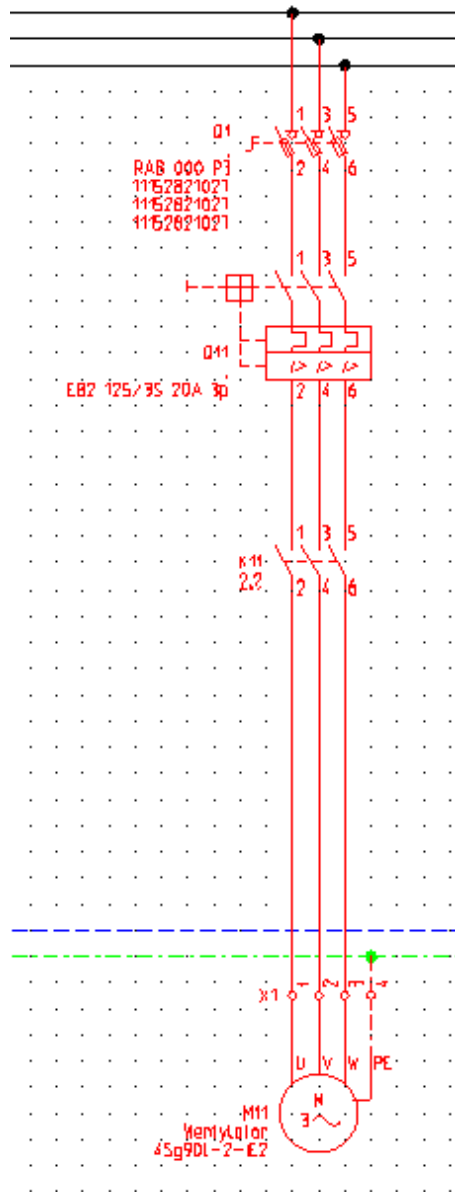


Po wykonaniu powyższych kroków schemat powinien wyglądać następująco:



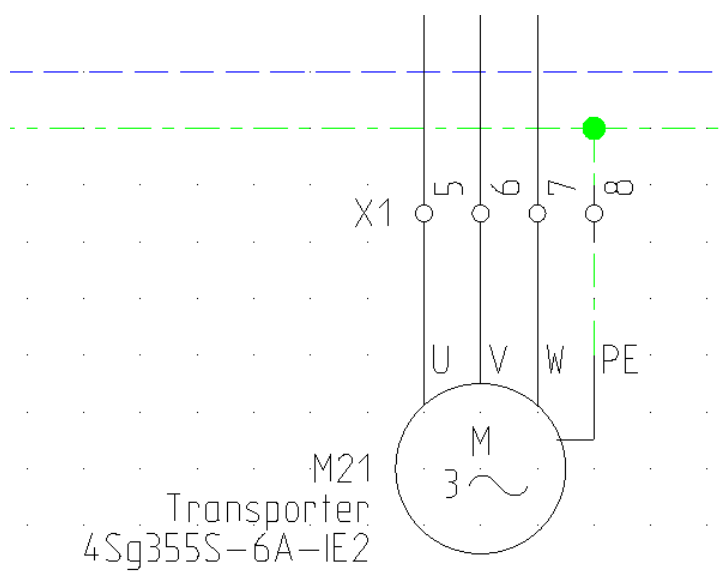
Ćwiczenie 3-5: Kopiowanie i edycja symboli na schemacie.

1. Zaznacz poprzednio stworzony blok elementów zaznaczając go strefą od lewej do prawej strony. Cały blok powinien zostać podświetlony na **czerwono**.



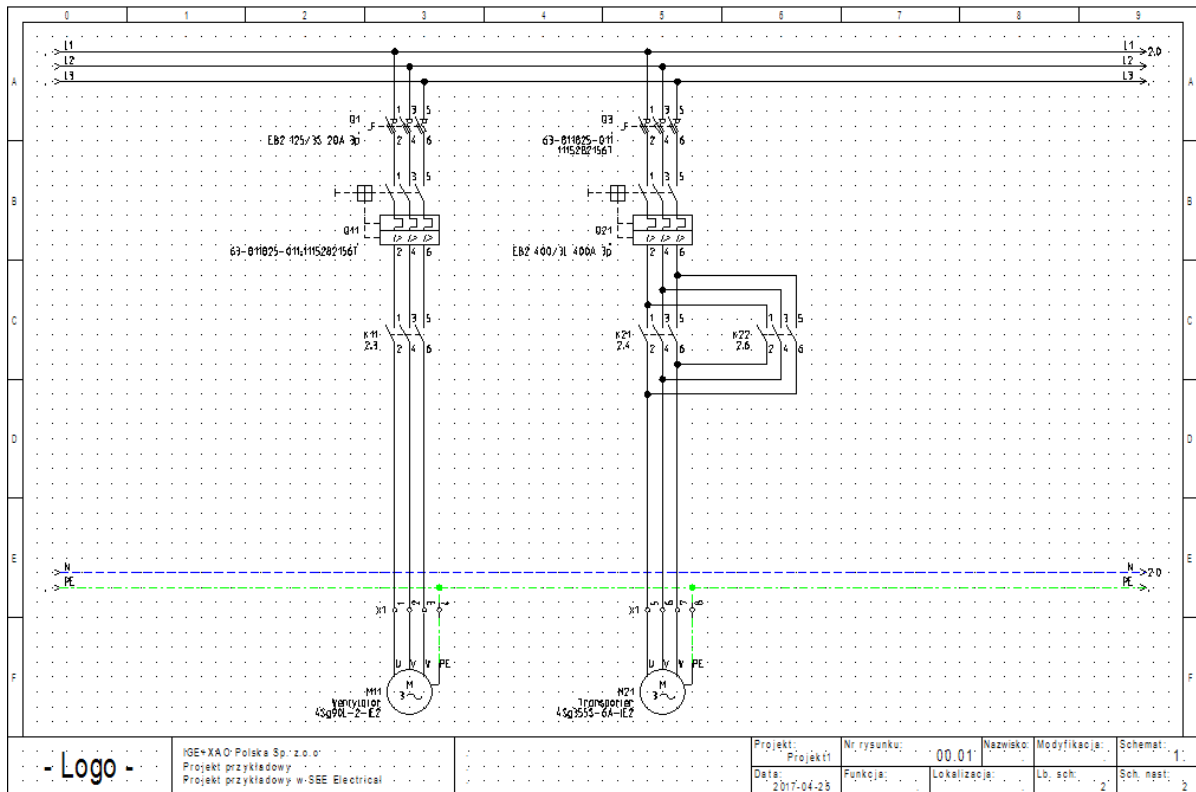
2. Po zaznaczeniu bloku wciśnij i przytrzymaj klawisz **CTRL**.
3. Kliknij lewym przyciskiem myszy na dowolny element bloku i przeciągnij go do kolumny 5.

12. Zaciski powinny zostać automatycznie ponumerowane (5, 6, 7, 8). Jeżeli numeracja się nie zgadza zmień numer oraz sortowanie zacisku.



13. Dwukrotnie kliknij na zestyk mocy w kolumnie 5
14. >Oznaczenie
15. #K22
16. Zamknij okno właściwości symbolu
17. Zaznacz symbol zestyku mocy (kolor symbolu zmieni się na **czerwony**)
18. Wciśnij i przytrzymaj klawisz **CTRL** a następnie kliknij lewym przyciskiem myszy i przeciągnij symbol do kolumny 6.
19. Dwukrotnie kliknij na nowo wstawiony symbol
20. >Oznaczenie
21. #K22
22. Zamknij okno właściwości symbolu

Schemat powinien wyglądać następująco:



Ćwiczenie 3-6: Zapis projektu.

- 1.M Otwórz menu **Plik**.
- 2.M Wybierz polecenie **Zapisz**.

3.4 Praca na fragmencie schematu

Ćwiczenie 3-7: Przybliżanie fragmentu rysunku.


1.M **Widok > Zoom > Fragment** 

2.+ Wskaż pierwszy punkt.

3.+ Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy zaznacz obszar, który ma zostać powiększony.

Możesz również włączyć tę funkcję poprzez naciśnięcie klawisza **F4**.

Ćwiczenie 3-8: Powrót do pełnego widoku.

1.M **Widok > Zoom > Pełny** 

Możesz również włączyć włączyć poprzez naciśnięcie klawisza **F3**.

Uwaga: Możliwe jest przybliżanie/oddalanie ekranu za pomocy scrolla myszki. Naciśnij i trzymaj klawisz CTRL równocześnie wykonując scrolling myszką. Dodatkowo można skorzystać z okna **Podglądu** (prawy dolny róg ekranu).

3.5 Kolejne schematy

Ćwiczenie 3-9: Zakładanie drugiego schematu.

1.+ Kliknij na moduł **Schematy zasadnicze** i wybierz z menu kontekstowego polecenie **Nowy** – analogicznie jak to było podczas zakładania pierwszego schematu.

2.+ Wpisz informacje o rysunku.

3.> Opis schematu 01

4.# Sterowanie

5.> Numer rysunku.

Numer 0002 jest automatycznie sugerowany.

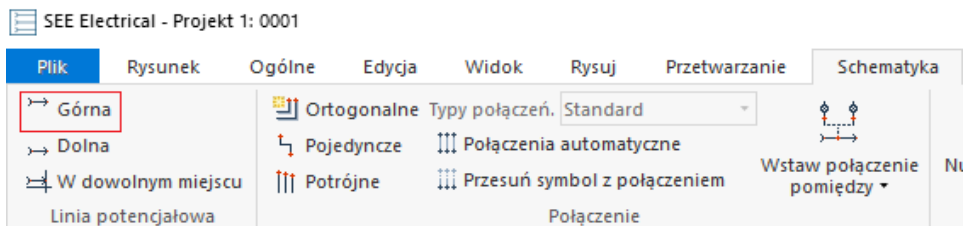
6.> Kliknij **OK**, aby zamknąć okno dialogowe.

Zostanie wyświetlony pusty schemat.

Tworzenie drugiego schematu

Ćwiczenie 3-10: Wstawianie linii potencjałowych L1 i N.

1.M Wstaw górną linię potencjałową **Schematyka > Linia potencjałowa > Górna.**



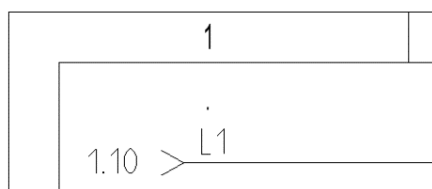
2.> Oznaczenie.

3.# L1

Oznaczenie można wybrać z listy istniejących oznaczeń linii potencjałowych.

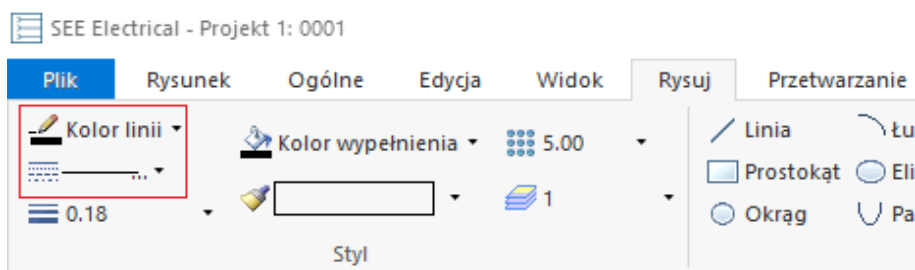
4.> Kliknij **OK**.

Zamknij okno dialogowe. Na końcu linii potencjałowej zostanie wyświetlony adres krosowy odwołujący się do linii potencjałowej umieszczonej na pierwszym schemacie.

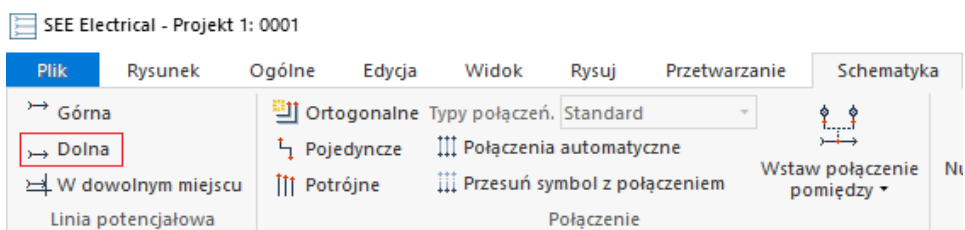


5.M Zmień kolor linii na niebieski **Rysuj > Styl > Kolor linii.**

6.M Zmień styl linii na kreskowaną **Rysuj > Styl > Styl linii.**



7.M Wstaw dolną linię potencjałową **Schematyka - Linia potencjałowa – Dolna**



Ćwiczenie 3-11: Wstawianie **Cewki przekaźnika**.

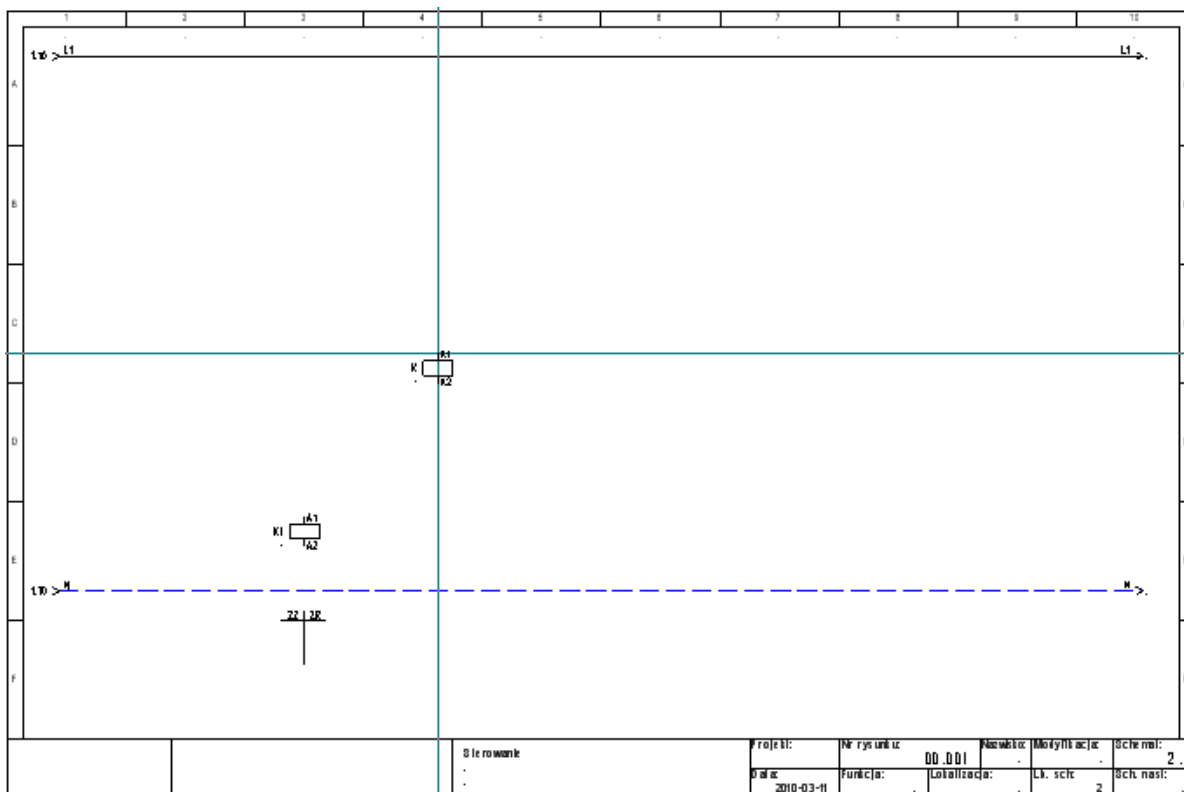
- 1.+ Otwórz eksplorator **Symboli**.
- 2.+ Rozwiń bibliotekę **Norma EN60617**. Jest to norma symboli zgodna z IEC.
- 3.+ Wyszukaj rodzinę **Cewki przekaźników** i rozwiń ją.
- 4.+ Kliknij na symbol **1P Przekaźnik**.
- 5.+ Przesuń kursor na schemat i wstaw symbol w 3 kolumnie.
6. Pod cewką wyświetli się krzyż adresów styków.

Uwaga: Krzyż zestyków można przesunąć.

Uwaga: Symbole typu **Master**, takie jak cewki, bezpieczniki, przyciski oznaczane są automatycznie.

- 7.+ Kliknij dwukrotnie na cewkę.
- 8.> Kod katalogowy.
- 9.# 208219
- 10.> Oznaczenie
- 11.# K11
- 12.> Zamknij okno dialogowe przyciskiem **OK**.

Uwaga: Krzyż adresów został zastąpiony grafiką styków zgodną z kodem katalogowym zadeklarowanym dla kodu **208219** w katalogu aparatury.



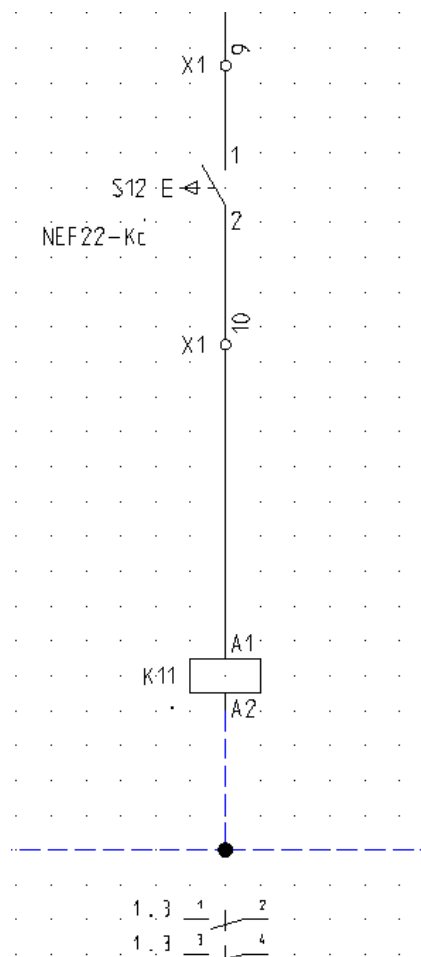
Ćwiczenie 3-12: Wstawianie Przycisku powrotnego.

1. Otwórz eksplorator **Symboli**.
- 2.+ Zwiń rodzinę **Cewki przekaźników** poprzez kliknięcie na znak minus widoczny z lewej strony nazwy rodziny.
- 3.+ Rozwiń rodzinę **Rozłączniki 1P**.
- 4.+ Kliknij na symbol **ZZ przycisk powrotny**.
5. Przesuń kursor na rysunek.
- 6.+ Wstaw przycisk.
7. Przypisz kod katalogowy przyciskowi używając okna **Właściwości** (standardowo okno wyświetla się z prawej strony ekranu).
- 8.+ Zaznacz przycisk.
- 9.> Zakładka **Właściwości** > pole **Kod katalogowy**.
- 10.# NEF22-Kc.
- 11.> Oznaczenie
- 12.# S12

Właściwości	
Nazwa	Wartość
Ogólne	
Obiekt	Unikalny
Atrybuty	
Oznaczenie (-)	S12
Opis symbolu	
Występuje	na wszystkich listach
Kod katalogowy	NEF22-Kc ...
Rdzeń oznaczenia	S
Blokada oznaczenia	Wyłączona
Symbol	ZZ przycisk powrotny
Połączenia	
Połączenie0	3
Połączenie1	4
Elementy	
Typ kreski	Ciągła
Grubość pisaka	0.250000
Kolor pisaka	■ 000000
Warstwa:	1
Do drukowania	Użyj widoczności

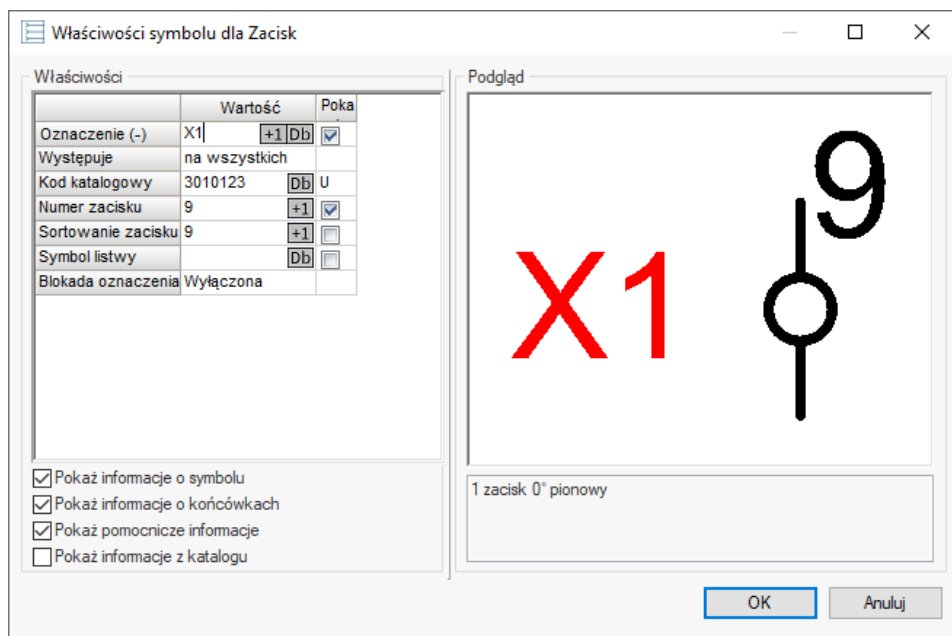
Ćwiczenie 3-13: Wstawianie zacisków.

- 1.+ Rozwiń rodzinę **Zaciski**.
- 2.+ Wybierz symbol **1 zacisk 90° pionowy**.
- 3.+ Wstaw zacisk nad przyciskiem.



- 4.> Oznaczenie
- 5.# X1
- 6.> Numer zacisku
- 7.# 9 (Zaciski danej listwy oznaczane są automatycznie).
- 8.> Indeks zacisku (sortowanie)
- 9.# 9

Indeks wykorzystywany jest do sortowania zacisków danej listwy i określania miejsca zacisku PE lub N na liście.



- 10.> Kod katalogowy.
- 11.# 3010123.
- 12.> Zamknij okno dialogowe przyciskiem **OK**.
- 13.+ Wstaw zacisk pod przyciskiem.
- 14.> Oznacz zacisk.
- 15.> Kod katalogowy.
- 16.# 3010123.
- 17.> Zamknij okno dialogowe przyciskiem **OK**.
18. Kliknij prawym przyciskiem myszki, aby zakończyć wstawianie.

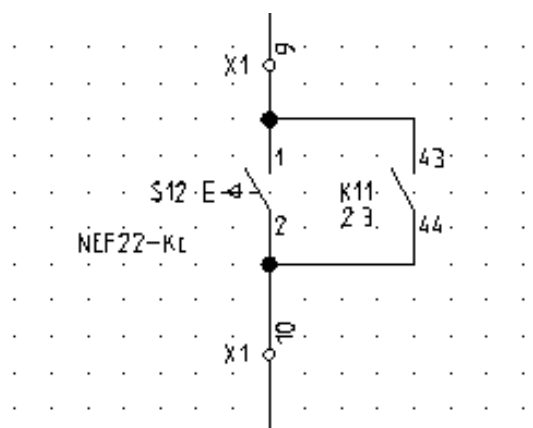
Wstawianie kolejnego przycisku oraz zestyku.

19. Znajdź w bibliotece **Norma EN60617**, katalog **Rozłączniki 1p** symbol **ZR przycisk powrotny**.
- 20.+ Wstaw symbol zaraz pod linią L1.
- 21.> Oznaczenie
- 22.# **S11**
23. Znajdź w bibliotece **Norma EN60617**, katalog **Zestyki przekaźników**, **ZZ** symbol **ZZ pomocniczy**.
- 24.+ Wstaw symbol po prawej stronie przycisku S12.

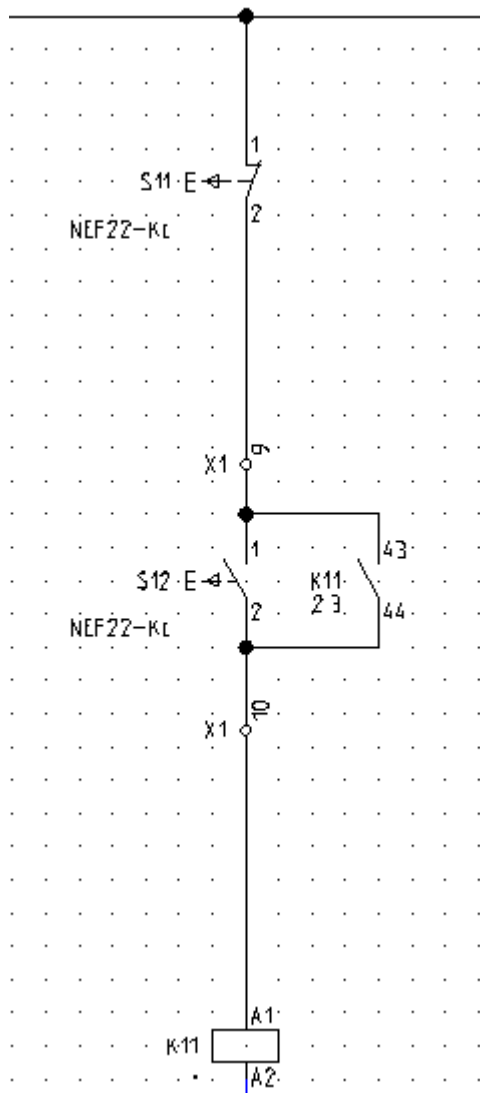
25.> Oznaczenie

26.# **K11**

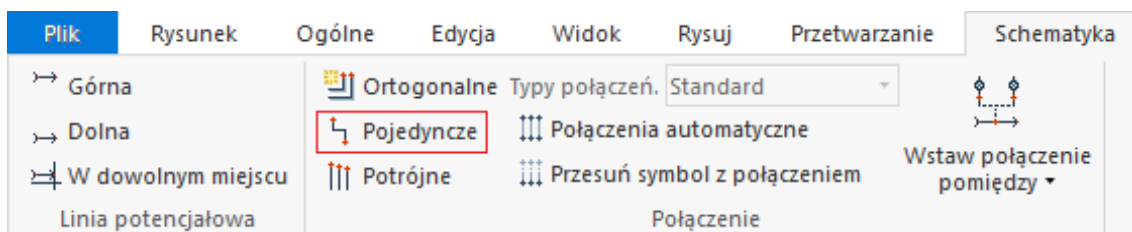
27. Dorysuj połączenia tak jak na rysunku poniżej:



Ćwiczenie 3-14: Rysowanie połączeń pomiędzy liniami potencjałowymi.



1.M Schematyka > Połączenie > Pojedyncze.



- 2.+ Wskaż pierwszy punkt na górnej linii potencjałowej L1 (nad symbolami).
- 3.+ Wskaż drugi punkt na dolnej linii potencjałowej N (pod symbolami).

- 4.+ Kliknij prawym klawiszem myszki, aby zakończyć rysowanie połączeń.
Połączenie jest automatycznie przerywane na końcówkach symboli.

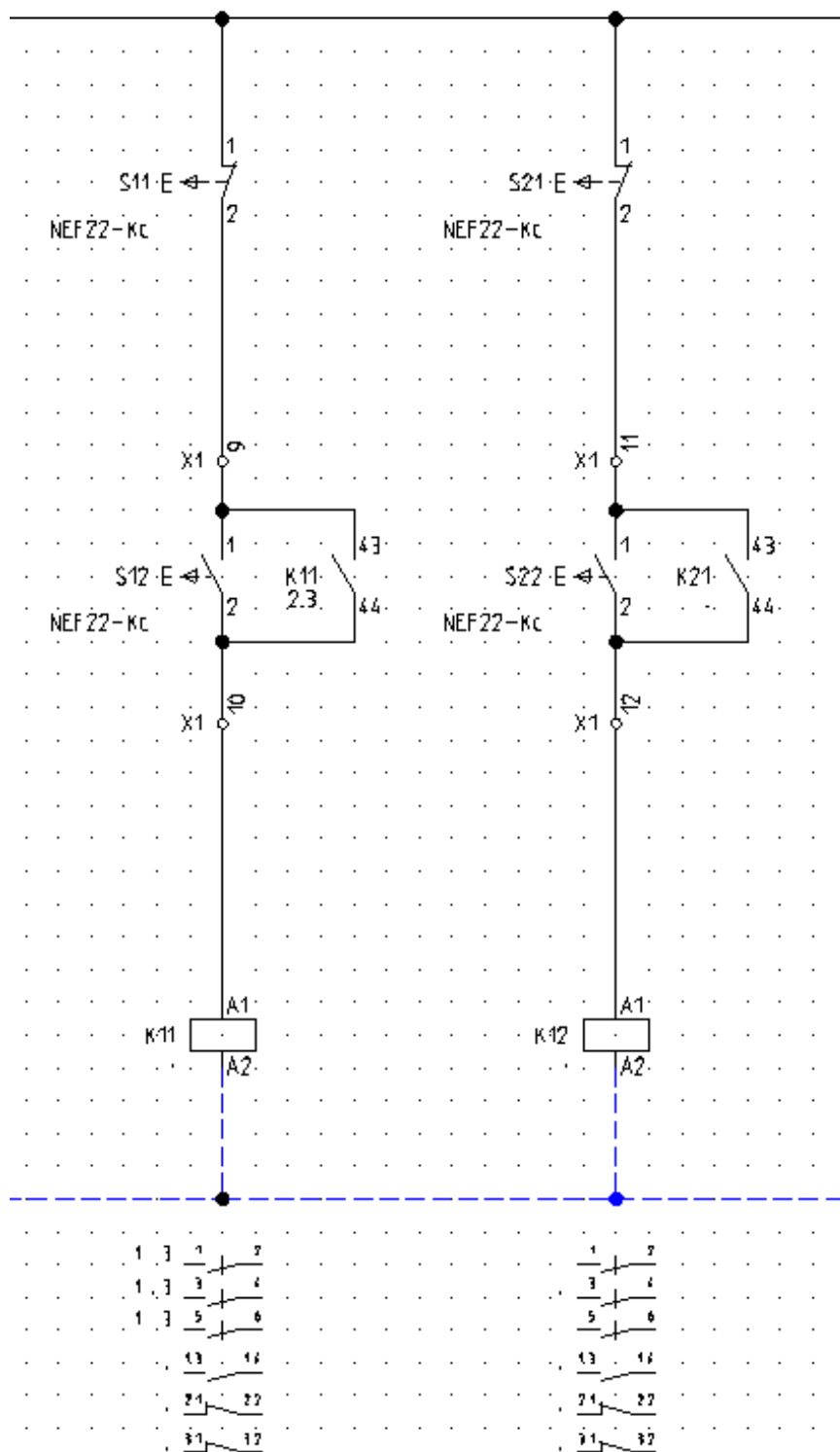
Ćwiczenie 3-15: Zmiana stylu linii oraz jej kolor połączenia pomiędzy cewką a potencjałem N.

- 1.+ Zaznacz odcinek połączenia.
- 2.M W zakładce **Właściwości > Elementy** (standardowo z prawej strony ekranu) zmień styl linii i kolor.

Ćwiczenie 3-16: Kopiowanie kolumny.

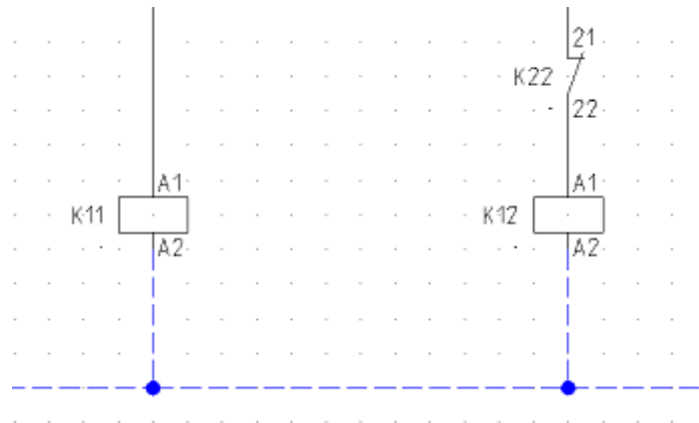
- 1.+ Zaznacz kolumnę strefą (od lewej do prawej strony).
- 2.+ Po zaznaczeniu kolumny naciśnij klawisz CTRL i przesuń kursor do kolumny 3.
- 3.+ Potwierdź oznaczenia zacisków.
- 4.+ Kliknij dwukrotnie na nowo wstawioną cewkę
- 5.> Oznaczenie
- 6.# **K21**
- 7.> Kod katalogowy
- 8.# **208219**
- 9.+ Zamknij okno właściwości symbolu
- 10.+ Otwórz okno właściwości symbolu dla nowo wstawionego przycisku ZR
- 11.> Oznaczenie
- 12.# **S21**
- 13.> Kod katalogowy
- 14.# **NEF22-Kc**
- 15.+ Otwórz okno właściwości symbolu dla nowo wstawionego przycisku ZZ
- 16.> Oznaczenie
- 17.# **S22**
- 18.> Kod katalogowy
- 19.# **NEF22-Kc**
- 20.+ Otwórz okno właściwości symbolu dla nowo wstawionego zestyku ZZ
- 21.> Oznaczenie
- 22.# **K21**

Po wprowadzeniu zmian schemat prezentuje się następująco



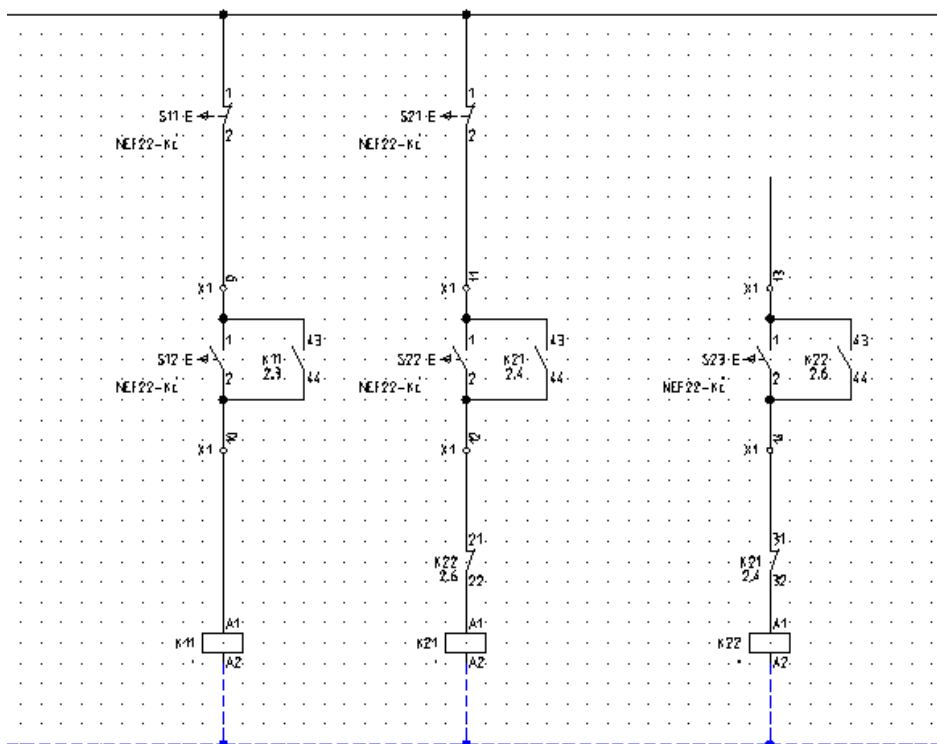
Ćwiczenie 3-17: Wstawianie symbolu **ZR zestyk pomocniczy** nad cewką w 4 kolumnie.

- 1.> Wprowadź oznaczenie i końcówki.
- 2.# **K22.**
- 3.+ **OK**



Ćwiczenie 3-18: Kopiowanie grupy symboli i połączeń do kolumny 5.

- 1.> Numer zacisku.
- 2.# **14.**
- 3.> Oznaczenie cewki
- 4.# **K22.**
- 5.> Oznaczenie zestyku ZR
- 6.# **K21**
- 7.> Oznaczenie zestyku ZZ
- 8.# **K22**
- 9.> Oznaczenie przycisku
- 10.# **S23**



Ćwiczenie 3-19: Dorysowanie brakujących połączeń.

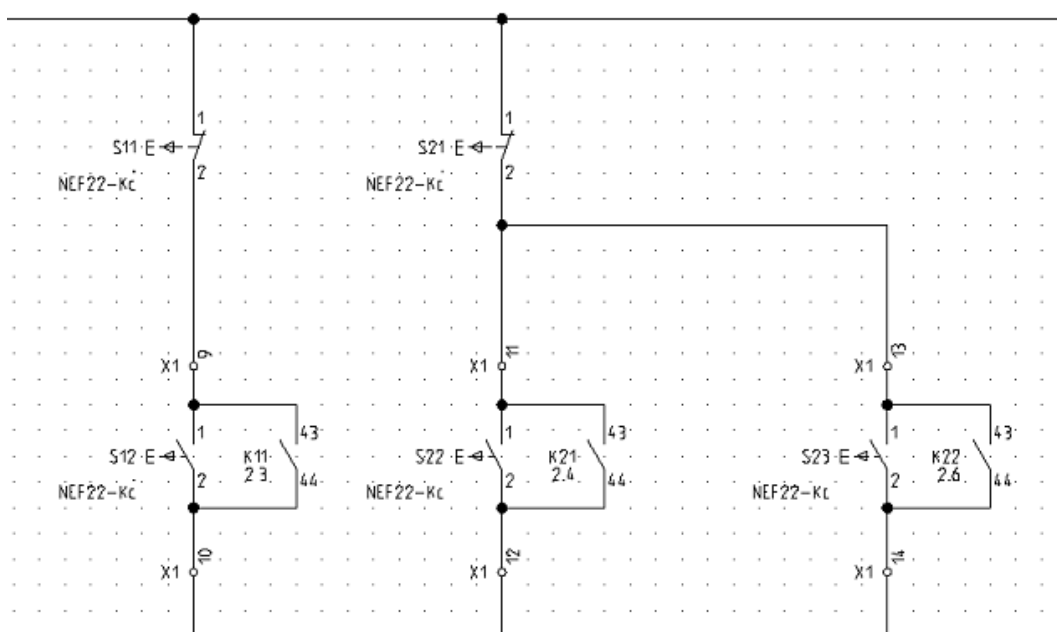
1.M Schematyka > Połączenie > Pojedyncze.

2.+ Wskaż punkt na pionowym połączeniu.

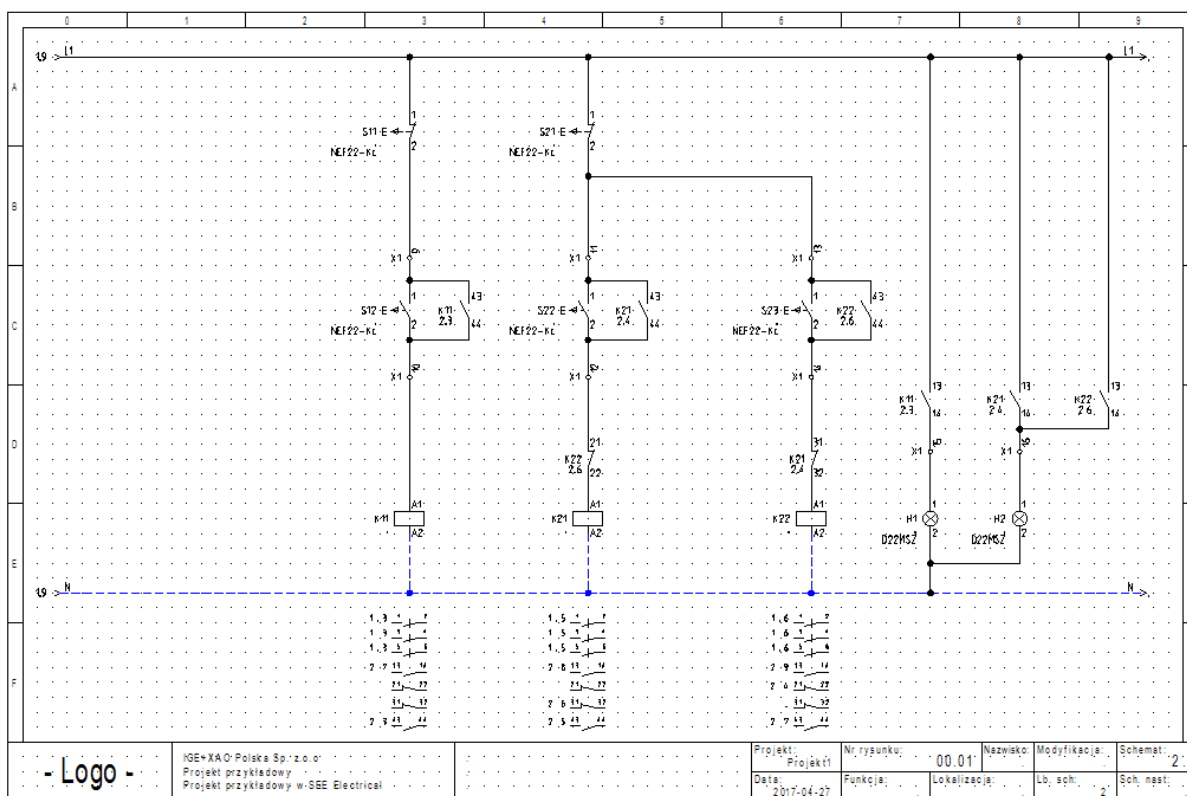
3.+ Wskaż punkt narożny.

4.+ Wskaż punkt połączenia na zacisku.

5.+ Kliknij prawym klawiszem myszki, aby zakończyć.




Ćwiczenie 3-20: Dorysowanie układu sygnalizacji.



1. Wstaw zaciski, zestyki ZZ K11, K21, K22, lampki H1, H2 – analogicznie do poprzednich przykładów.
2. Przypisz symbolom H1, H2 kod katalogowy: D22MSZ.

Ćwiczenie 3-21: Sprawdzenie automatycznie dodanej adresacji krosowej.

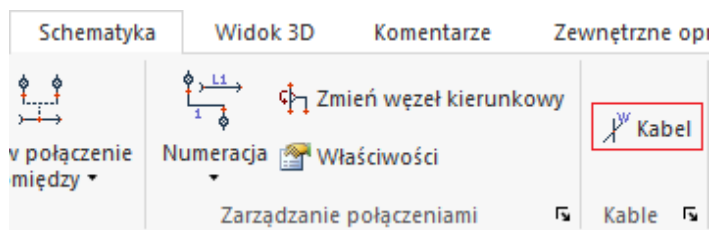
1. Otwórz pierwszy schemat.
- 2.+ Kliknij na ikonę  lub naciśnij klawisz **Page Up** na klawiaturze.
1. Sprawdź adresy krosowe, które zostały wygenerowane automatycznie.

Ćwiczenie 3-22: Zapis projektu.

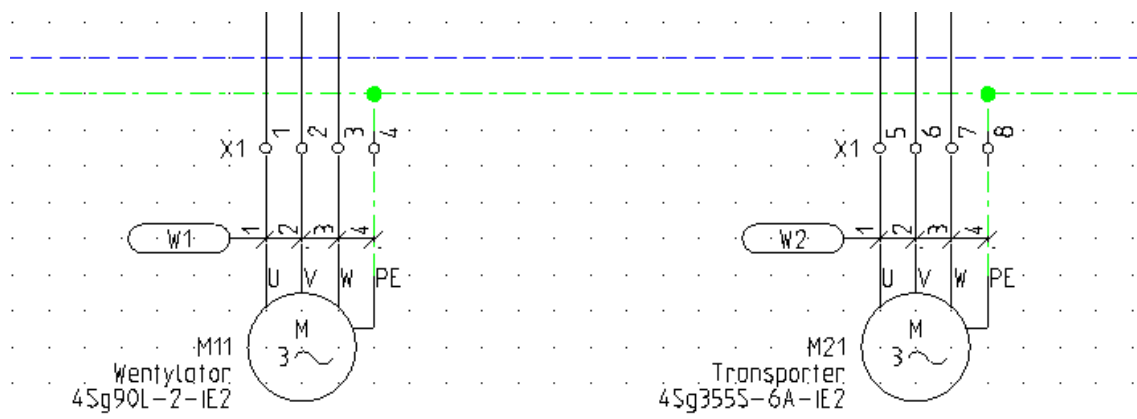
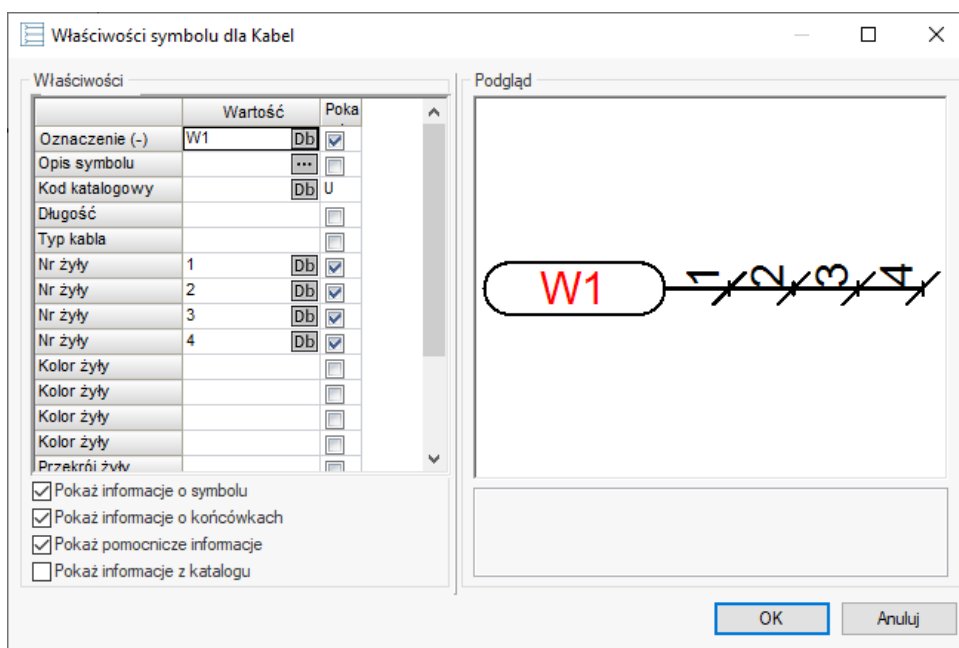
- 1.M Otwórz menu **Plik**.
- 2.M Wybierz polecenie **Zapisz**.

Ćwiczenie 3-23: Wstawianie kabli W1 W2.

1.M Schematyka > Kable > Kabel



- 2.+ Z listy rodzajów kabla wybierz **Kabel z oznaczeniem na pierwszej żyłce z lewej - NR.**
- 3.+ Wskaż punkt początkowy i końcowy jak na rysunku.



4. Zabudowa aparatury

4.1 Wprowadzenie

Ten rozdział opisuje sposób tworzenia rysunków zabudowy aparatury np. szaf, pulpitów sterowniczych.

Funkcje modułu Zabudowa aparatury dostępne są po zakupieniu modułu Cabinet Layout.

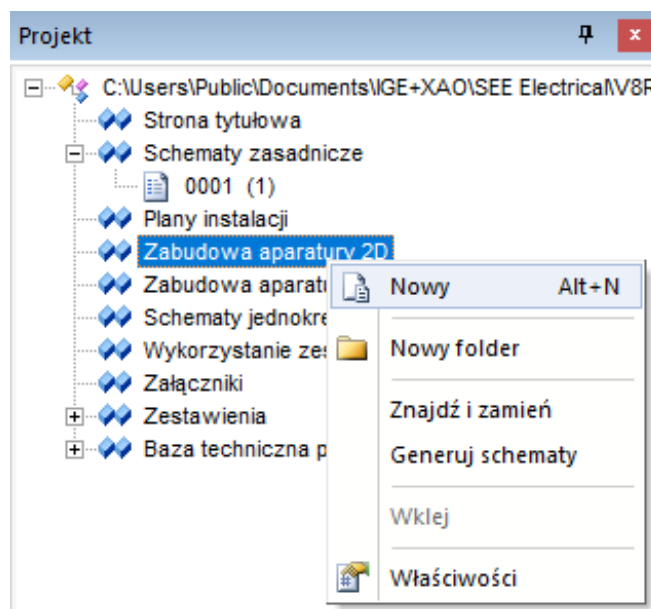
Rysunek zabudowy aparatury w szafie tworzymy na arkuszu rysunkowym A3 w skali 1:10.

Wstawianie symboli odbywa się w ten sam sposób, jak w module Schematy zasadnicze. Szerokość i wysokość aparatu przypisane są do symboli za pomocą kodu katalogowego lub symbolu do zabudowy w szafach.

4.2 Schemat zabudowy aparatury 2D

Ćwiczenie 4-1: Zakładanie schematu zabudowy aparatury.

- 1.> Kliknij na moduł **Zabudowa aparatury** i wybierz z menu kontekstowego polecenie **Nowy**.



SEE Electrical wyświetli okno Informacje, gdzie można wprowadzić informacje o **rysunku**.

Informacje	
Numer rysunku	1
Indeks	
Data utworzenia	01.11.2021
Data modyfikacji	
Modyfikował	
Projektował	
Rysował	
Sprawdził	
Opis strony 01	
Opis strony 02	
Opis strony 03	

2.> Opis strony 01.

3.# Wprowadzić nazwę **Zabudowa aparatury**.

4.> Numer rysunku.

Numer rysunku "0001" jest automatycznie sugerowany.

5.> Zamknij okno dialogowe przyciskiem **OK**.

4.3 Skala

Schematy zasadnicze rysowane są w skali 1:1, natomiast rysunki zabudowy aparatury są zwykle tworzone w skali 1:5 lub 1:10.

Parametryzację skali dla każdego rysunku określamy po wybraniu **Właściwości** w menu kontekstowym rysunku.

Typowy rozmiar arkusza formatowego wynosi 420 mm x 297 mm (A3).

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:

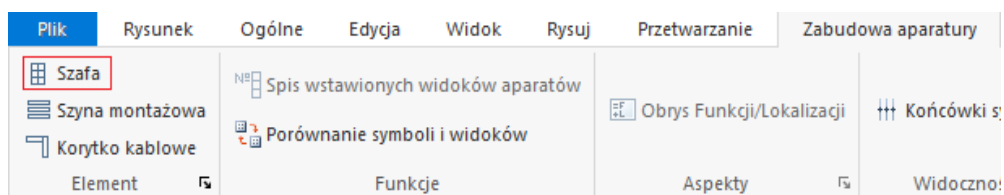
- * Umieścić kursor na pustym schemacie wewnątrz obszaru rysunkowego i wykonać kliknięcie prawym przyciskiem myszy.
- M** Wybrać polecenie **Właściwości** z menu kontekstowego.

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 zabudowy szaf używa się najczęściej formatu A3-Poziomy, A3-Pionowy.</p>
Rozmiar Y rysunku	<p>Określa wysokość Y rysunku w milimetrach (np. 297 mm).</p>
Rozmiar siatki X	<p>Określa szerokość siatki. Wartości siatki wyrażane są w mm. Podczas tworzenia planu można zmieniać wartość siatki.</p> <p>Symbole należy wstawiać wyłącznie w krokach siatki.</p>
Rozmiar siatki Y	<p>Określa wysokość siatki.</p>
Skala	<p>Parametr pozwala zadeklarować skalę używaną w wymiarowaniu obiektów. W projektowaniu szaf używa się najczęściej skali 1:10, 1:5.</p>
Skalowanie symbolu	<p>Współczynnik określa skalę wstawianego symbolu.</p>
Początek siatki X	<p>Parametr pozwala określić nowy początek X wyświetlania się siatki na planie. Zaleca się pozostawienie tego parametru bez zmian tzn. w początku układu współrzędnych.</p>
Początek siatki Y	<p>Parametr pozwala określić nowy początek Y wyświetlania się siatki na planie.</p>
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	<p>Parametr pozwala zadeklarować szerokość Y siatki orientacyjnej.</p>
Drukuj poziomo	<p>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.</p>
Skalowanie linii „Kreskowa” podczas wydruku	<p>Parametr pozwala dobrać sposób, w jaki będzie drukowana linii kreskowa. Wprowadzona skala jest mnożona przez długość linii.</p>

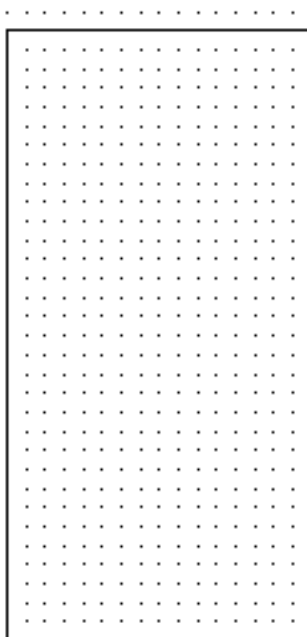
4.4 Szafa elektryczna

Ćwiczenie 4-2: Wstawianie szafy.

1.M Zabudowa aparatury > Element > Szafa



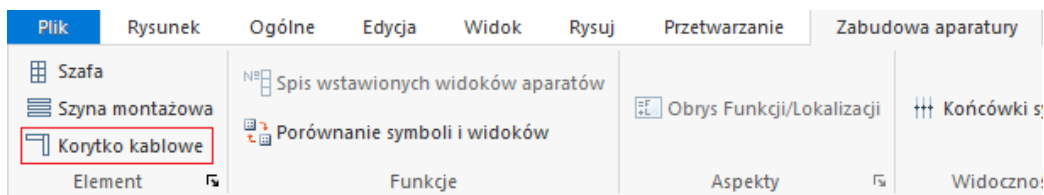
- 2.+ Wskaż pierwszy punkt prostokąta.
- 3.# Kliknij na klawisz spacji.
- 4.+ **Dx.**
- 5.# 600.
- 6.+ **Dy.**
- 7.# 1790.
- 8.> Wpisz kod katalogowy **Właściwości > Atrybuty > Kod katalogowy** (standardowo okno wyświetla się z prawej strony ekranu).
- 9.# 1362 129 014 T



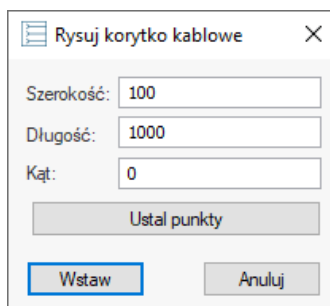
4.5 Korytka kablowe

Ćwiczenie 4-3: Wstawianie korytek kablowych.

1.M Zabudowa aparatury > Element > Korytka kablowe



2. Zostanie wyświetlone okno dialogowe.

The image shows a dialog box titled 'Rysuj korytka kablowe'. It has three input fields: 'Szerokość:' with the value '100', 'Długość:' with the value '1000', and 'Kąt:' with the value '0'. Below the input fields is a button labeled 'Ustal punkty'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Wstaw' (highlighted with a blue border) and 'Anuluj'.

3.+ Szerokość.

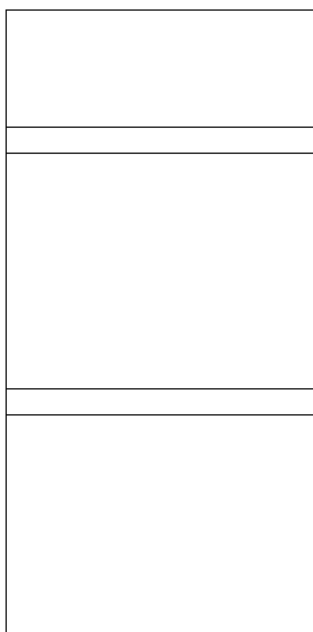
4.# 50.

5.+ Długość.

6.# 600.

7.+ Potwierdź wymiary przyciskiem **Wstaw**.

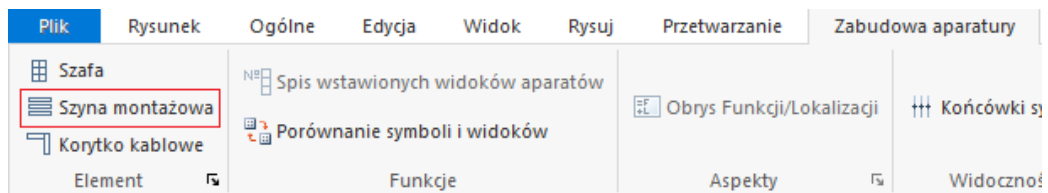
8.+ Umieścić dwa korytka kablowe na rysunku.



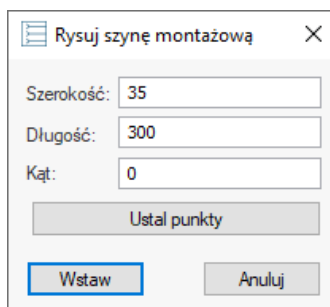
4.6 Szyny montażowe

Ćwiczenie 4-4: Wstawianie szyn montażowych.

1.M Zabudowa aparatury – Element – Szyna.



2. Zostanie wyświetlone okno dialogowe.



3.+ Szerokość.

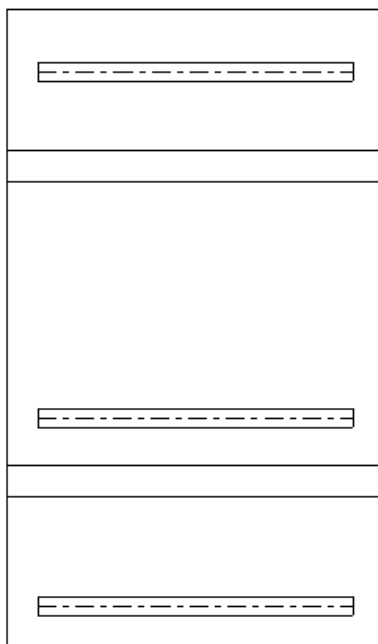
4.# 30.

5.+ Długość.

6.# 500.

7.+ Potwierdź wymiary przyciskiem **Wstaw**.

8.+ Umieścić na rysunku trzy szyny.



4.7 Symbole

Ćwiczenie 4-4: Wstawianie symboli.

Aparaty znajdujące się na schematach zasadniczych mogą zostać wstawione z listy. Lista ta zawiera wszystkie symbole umieszczone w module Schematy zasadnicze.

Po wstawieniu symbolu automatycznie znika on z listy, a jego nazwa jest automatycznie wyświetlana przy symbolu. Po usunięciu symbolu, z powrotem pojawi się na liście symboli do wstawienia.

1.M Przetwarzanie > Rysunek > Lista symboli do wstawienia.

Lista ta zawiera wszystkie symbole modułu Schematy zasadnicze.

Funkcja (=)	Lokalizacja (+)	Oznaczenie (-)	Kod katalogowy	Opis symbolu	Typ symbolu
-------------	-----------------	----------------	----------------	--------------	-------------

Record 1

Rozmieszczenie zaznaczonych komponentów: Poziomy: lewo-prawo

Odległość pomiędzy symbolami: 0

Ukryj komponenty wykluczone z list

Dodaj kody katalogowe Wczytaj Anuluj

2.+ Dwukrotnie kliknij na symbol Q1, Q2 lub wybierz symbol z listy i kliknij **Wczytaj**.

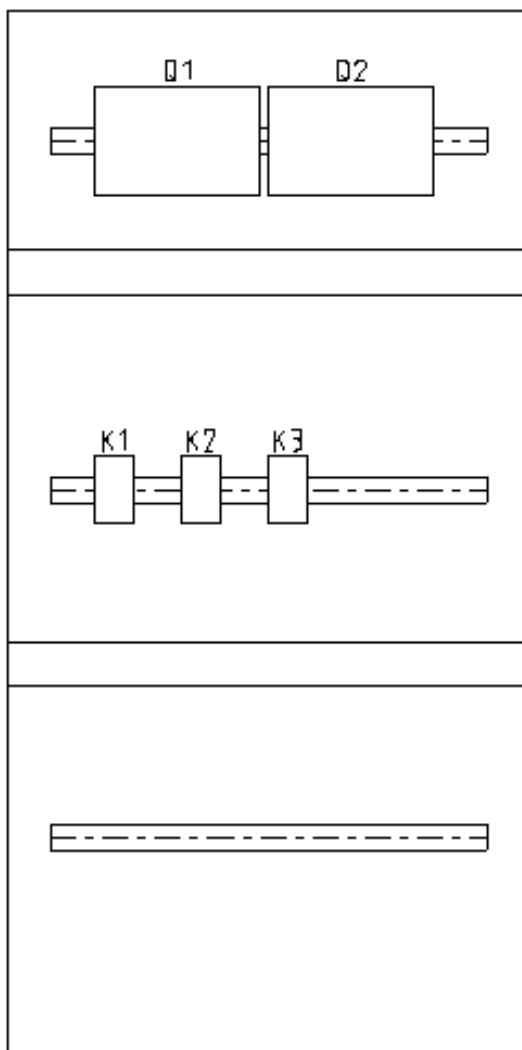
W polu **Rozmieszczenie zaznaczonych komponentów**, można wybrać położenie wstawianych symboli Wolny, Poziomy lub Pionowy. Odległość pomiędzy symbolami można również określić we właściwościach. Następnie należy umieścić tylko pierwszy symbol.

3.+ Wstaw symbol. Symbole umieszczone na szynie, zostają na niej zaczepione. W takim przypadku, można przesuwac szynę z symbolami. Aby odłączyć symbol od szyny należy użyć klawisza funkcyjnego **F7**.

4. Powtórzyć operację 1- 3 dla symboli K11, K21, K22, S11, S21, S22, H1, H2.

W **katalogu aparatów** dla kodu można określić wymiary prostokąta, który będzie wstawiany w przypadku braku symbolu aparatu (**Szerokość** i **Wysokość**).

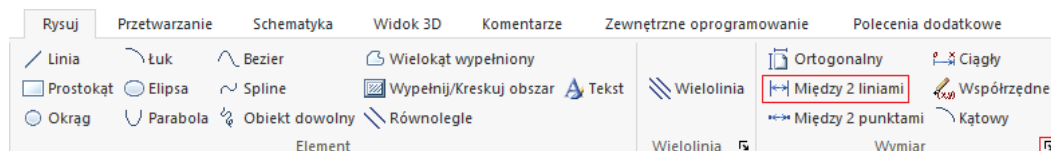
Jeżeli zachodzi potrzeba szczegółowego przedstawienia widoków symboli w szafie można narysować ich grafikę i przypisać ją w katalogu aparatów do kodu. W katalogu aparatów należy wskazać odpowiedni kod, otworzyć Definicję powiązań. Zostanie wyświetlone okno dialogowe, w którym należy wprowadzić do kolumny **Symbol zabudowa aparatury** nazwę widoku symbolu lub wybrać symbol z biblioteki.



4.8 Wymiary

Ćwiczenie 4-4: Wymiarowanie szafy.

1.M Rysuj > Wymiar > Między 2 liniami.



- 2.+ Określ pierwszą linię wymiaru poziomego.
- 3.+ Określ drugą linię wymiaru poziomego.
- 4.+ Umieścić wymiar.
5. Powtórz czynność dla pozostałych wymiarów.

Używając funkcji **Rysuj > Wymiar > Parametry**, można zmodyfikować parametry wymiarowania np. styl linii wymiarowej.

4.9 Znaki stosowane w dokumentacji

M	Wybór z menu wstęgowego RIBBON.
+	Wybór elementu kursorem.
#	Wybór z klawiatury.
>	Wybór pola w oknie.
<pole>	Wstaw tekst lub wybierz element.
T	Kliknij na Tab w oknie.
I	Wybierz ikonę na pasku narzędzi.

5. Generowanie zestawień

5.1 Przegląd i generowanie zestawień

Ćwiczenie 5-1: Automatyczne listy z danymi.

Rozwiń moduł „**Baza techniczna projektu**” i otwórz gotowe listy. Listy te powstają automatycznie po wprowadzeniu zmian na schematach.

Przykładowo otwórz „Zestawienie zacisków”.

Uwaga: Aby przekopiować listę do arkusza Excel, należy lewym przyciskiem myszki kliknąć w lewy górny róg listy. Następnie użyć skrótów klawiszowych Windows: skopiowanie danych Ctrl+C oraz wklejenie danych do arkusza excel Ctrl+V.

Ćwiczenie 5-2: Generowanie zestawień

Rozwiń moduł „**Zestawienia**”. W tym module można wygenerować różne zestawienia, ale przede wszystkim **Listwy montażowe**.

Przykładowo, prawym klawiszem myszki wybierz „Listwy zaciskowe Matrix”.

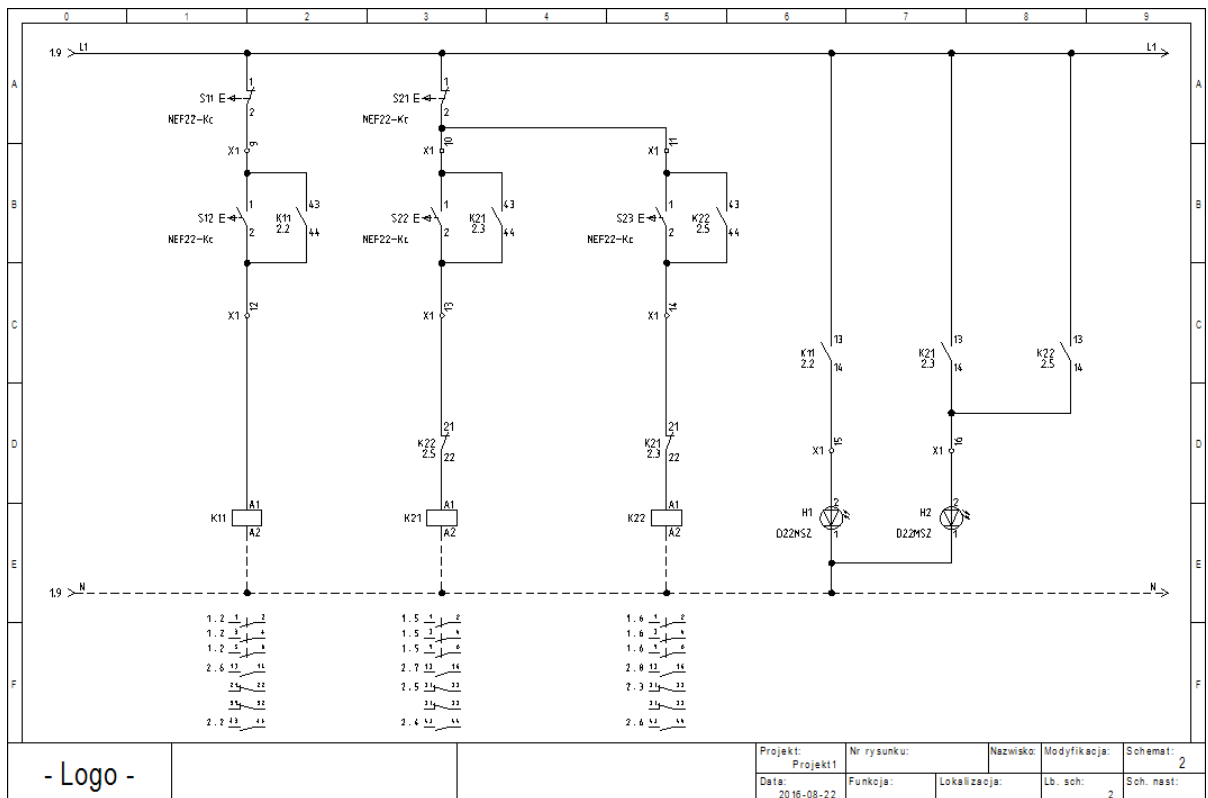
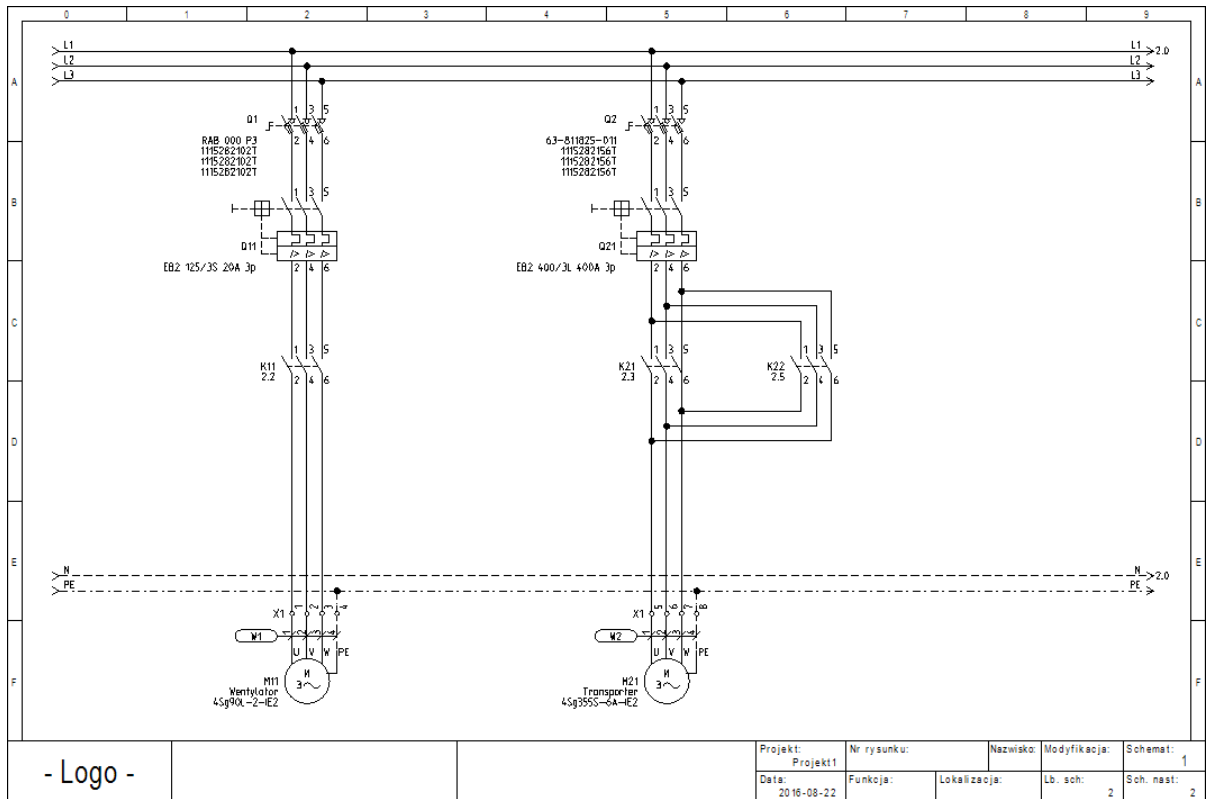
Wybierz polecenie **Generuj**. Spowoduje to wygenerowanie listwy montażowej.

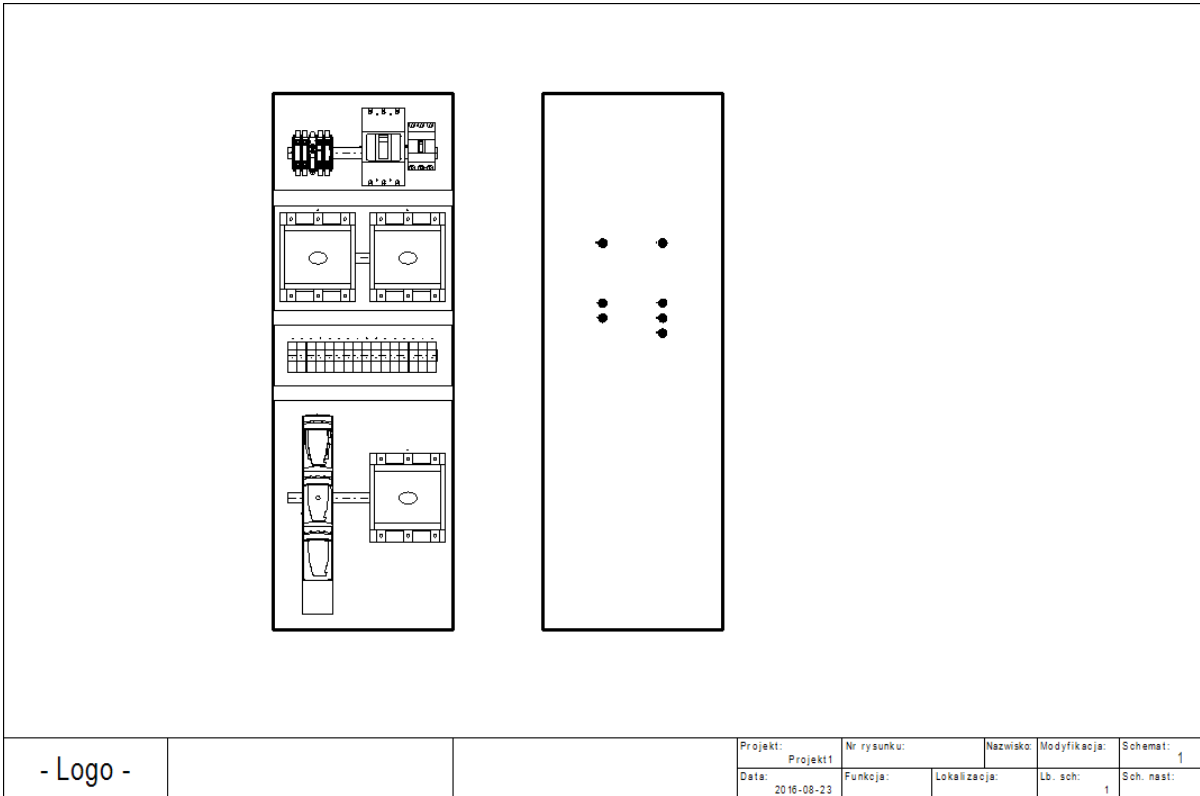
5.2 Wydruk schematów

Ćwiczenie 5-3: Wydruk projektu

Wybierz polecenie **Plik > Drukuj > Drukuj**. Ustaw parametry wydruku i wydrukuj projekt.

Uwaga: W przypadku wersji TRIAL, na wydruku zostanie dodany znak wodny.





IGE+XAO

GROUP

IGE+XAO Polska sp. z o.o., Pl. Na Stawach 3, 30-107 Kraków