

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco אינאין Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia אינוענים Türkiye United Kingdom USA

Testowanie

SEE Electrical V8R1 FREE



1. Instalacja i rejestracja SEE Electrical FREE

- Uruchomienie pliku instalacyjnego.
- Aby kontynuować instalację, należy nacisnąć Dalej.

🙀 SEE Electrical Free V7R2 (Basic 3 pages) - InstallShield Wizard				
2	Witamy w kreatorze InstallShield Wizard dla produktu SEE Electrical Free V7R2 (Basic 3 pages)			
	InstallShield(R) Wizard zainstaluje program SEE Electrical Free V7R2 (Basic 3 pages) na tym komputerze. Aby kontynuować, kliknji przycisk Dalej.			
2	OSTRZEŻENIE: Ten program jest chroniony prawem autorskim i umowami międzynarodowymi.			
	<pre></pre>			

 Wybranie opcji związanej z akceptacją warunków licencyjnych, umożliwiające przejście do następnego kroku instalacji.

j提 SEE Electrical Free V7R2 (Basic 3 pages) - InstallShield Wizard
Umowa Licencyjna Proszę uważnie przeczytać niniejszą Umowę Licencyjną.
CONDITIONS GÉNÉRALES
CONTRAT DE LICENCE UTILISATEUR FINAL
LOGICIELS EDITES PAR LE GROUPE IGE+XAO
Nous vous prions de lire avec attention les conditions générales ci-jointes avant de procéder au téléchargement et/ou à l'installation du logiciel. Elles doivent être considérées comme formant un contrat entre l'Editeur et le
Akceptuję warunki i postanowienia Umowy Licencyjnej. Drukuj
🔘 Nie akceptuję warunków i postanowień Umowy Licencyjnej.
InstallShield
< Wstecz Dalej > Anuluj

• Pozostawienie domyślnych danych w poniższym oknie dialogowym, umożliwia bezproblemowe przejście do następnego punktu.

GE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco אינאין Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia אינגע United Kingdom USA

jB SEE Electrical Free V7R2 (Basic 3 pages) - InstallShield Wizard
Informacje o kliencie Wprowadź informacje o sobie.
Nazwa użytkownika:
instalator
<u>Q</u> rganizacja:
Oowolnego użytkownika tego komputera (wszystkich użytkowników) Tylko dla mnie (instalator)
InstallShield

• W trakcie instalacji zalecany jest wybór typu instalacji jako Niestandardowy:



a następnie zmiana domyślnej ścieżki instalacji na dysku C:\... na np. dysk D:\...

- Przejść przez kolejne ekrany klikając *Dalej*, a na końcu *Instaluj* (wymagane są prawa administratora systemu).
- Uruchamiając program zostaniemy przeprowadzeni przez rejestrację:



France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco بريغ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مونون Türkiye United Kingdom USA

Kreator licencji	
	Kreator Kreator sparametryzuje aplikacje na Twoim komputerze.
J.	Darmowa wersja musi byc odnowiona. Nalezy odnowic licencj, aby przedluzyc dzialanie darmowej wersji.
D.	 Zarejestruj darmowa licencje teraz Kontynuuj bez rejestracji
	< Cofnij Dalej > Zakoncz

• W następnym oknie należy podać swoje dane (na podany email wysłany zostanie klucz aktywacyjny, dlatego należy się upewnić co do poprawności wpisanego adresu !).

	Prosze wypelni	c ponizsze pola
6	Customer ID	
	* V * Nazwa	
	* Firma	
	Adres	
	Kod pocztowy	
	Miasto	
	🗶 Kraj	
	* Telefon	ini
	Faks	
	* E-mail	
	* Pole musi byc wypelnione	w celu poprawnego zarejestrowania

- W kolejnym oknie należy wybrać opcję **Proszę o wysłanie numeru seryjnego i hasła dla SEE Electrical FREE,** po przejściu dalej wyświetli się informacja o wysłaniu e-maila.
- Po otrzymaniu hasła na e-mail należy jeszcze raz uruchomić SEE FREE i ponownie przejść przez kroki rejestracji (dane adresowe zostały zapamiętane).

UWAGA : W przypadku ponownego wybrania opcji **Proszę o wysłanie numeru seryjnego i hasła dla SEE Electrical FREE** oraz przejścia dalej, **otrzymane hasło stanie się nieaktywne** i należy oczekiwać na nadejście nowego.

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation

 W poniżej ukazanym okienku należy wybrać opcję Posiadam numer seryjny i hasło dla SEE Electrical FREE i chcę zarejestrować pogram teraz.



 W kolejnym oknie można ustalić serwer proxy (standardowo nie jest to wymagane i można przejść dalej bez zaznaczania/wpisywania tutaj czegokolwiek).

Kreator licencji	×	
	Parametry	
TRA] Uzyj serwera Proxy Ustawienia serwera Proxy	37.
	Adres Port 80	
	Uzyj uwierzytelnienia Proxy	
	Nie uzywaj serwera Proxy dla nastepujacych adresow	
I. T. T.	Uzyj separatora (;) do dzielenia wpisow	
	< Cofnij Dalej > Zakoncz)

- Następnie należy podać otrzymane emailem numer serii i hasło.
- Przejście dalej wyświetli ostatnie okienko informujące o zarejestrowaniu programu, można już korzystać z SEE FREE.

UWAGA: W przypadku ponownego wybrania opcji **Proszę o wysłanie numeru seryjnego i hasła dla SEE Electrical FREE** na wcześniejszym etapie oraz przejścia dalej, **otrzymane hasło stało się nieaktywne** i nie zarejestrujemy nim programu. Należy oczekiwać nowego maila z hasłem.

IGE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco אינאין Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia אינופי United Kingdom USA

Kreator licencji	Status licencji	
7	Program jest licencjonowany	
r.		

 Kiedy dokonamy pobrania programu SEE Electrical Free, na emailu, na którym pierwotnie dostaliśmy numer seryjny i hasło, otrzymujemy wiadomość z pytaniem, czy program SEE Electrical Free jest zainstalowany i zarejestrowany poprawnie. Polecamy serdecznie kliknąć na jedną z poniższych opcji, pomoże nam to zapobiegnięciu wystąpienia usterek.

	🔰 🖸 in 🕇 🔊			
Czy CAD elektryczny SEE Electrical jest zainstalowany poprawnie?				
Szanowna PaniSzanowny Pan KOCZOR / POLAND				
Dziękujemy za pobranie programu do rysowania schematów elektrycznych SEE Electrical w dniu 29/03/2016. Czy program SEE Electrical jest zainstalowany i zarejestrowany poprawnie? - TAK <u>kliknij tutaj.</u> - NIE, <u>kliknij tutaj.</u> Skontaktujemy się. W celu uzyskania dalszych informacji technicznych prosimy o kontakt.				
IGE XAO Polska				
	<u>Wypisz sie z listy mallingowej</u>			

 W momencie, kiedy zbliża się koniec 30-dniowego okresu użytkowania, na emailu, na którym pierwotnie dostaliśmy numer seryjny i hasło, otrzymujemy wiadomość zachęcającą do ponownego zarejestrowania programu.

IGE-XAO

IGE+XAO

GROUP



Czas pracy programu SEE Electrical wygasa.

Szanowna Pani...Szanowny Pan KOCZOR / POLAND

Czas pracy programu SEE Electrical wygasa wkrótce. Zarejestruj ponownie program po 30 dniach.

W celu uzyskania dalszych informacji technicznych prosimy o kontakt.

Pozdrawiamy

IGE XAO Polska

🍠 +48 (0)12 630 30 30

Wypisz sie z listy mailingowej

UWAGA: W przypadku gdy nie otrzymacie emaila, a chcecie dalej użytkować program, prosimy **wysłać email** z tematem « Proszę o reaktywację licencji ». W treści email proszę podać **Customer ID** lub numer licencji.

pomoc@ige-xao.com.pl

w ciągu 24 godzin, reaktywujemy licencję i poinformujemy Państwa o tym, wysyłając email z hasłem.

• Po uruchomieniu SEE Free ukaże się nam okno programu:

🞬 SEE Electrical Free		
Plik Rysunek		Styl 🝷 😨 🤢
Image: Nowy Image: Usuné Image: Poprzedni Image: P	Polecenia ·	Podgląd Okno Właściwości
Rysunek Informacje Właściwości	Widok	
🗋 🖆 📲 🍓 📲 📓 🗣 🍕 🗿 🔍 🔍 📈 荘 🏭 5.00 🔷 🖳 / 🗔 〇 〇 〇 🦂	A 4 - C	${\color{black}{\bullet}} \mid \stackrel{\rightarrowtail}{\rightarrowtail} \underset{\rightarrow}{\rightarrowtail} \underset{\rightarrow}{\rightarrowtail} \mid {\color{black}{\ddagger}} \mid {\color{black}{\bullet}} \mid {\color{black}{\bullet}}$
Projekt 4 🗵	Właściwości	무 💌
	Nazwa	Wartość
🕾 Projekt 🛷 Symbole 🚰 Polecenia		
Pomoc, naciśnij F1		CAP NUM SCRL

Możemy teraz tworzyć nowe projekty lub przeglądać projekt przykładowy.

- Aby otworzyć projekt przykładowy należy wejść w menu *Plik > Otwórz.* Projekt przykładowy znajduje się w folderze instalacji SEE FREE ...\SEE Electrical Free V7R2\Projects\Przyklad 1.sep Może pojawić się informacja o konieczności konwersji projektu, należy kliknąć OK.
- Rysunki w projekcie otwiera się rozwijając w drzewku po lewej **Schematy zasadnicze**, a następnie wykonując podwójne kliknięcie na nazwie schematu.

IGE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco برنجاب Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مرزون Türkiye United Kingdom USA



Jest to program o podstawowych możliwościach BASIC.

Aby poznać program w najbardziej w wersji komercyjnej, należy pobrać 30-dniowy, bezpłatny trial SEE Electrical V8R2. Konieczne jest wypełnienie formularza.

Jeśli jesteś zainteresowany wersją komercyjną, kliknij poniżej:



IGE+XAO

GROUP

2. Uruchomienie programu

Program należy uruchomić klikając na ikonkę na pulpicie lub używając polecenia Start / Wszystkie programy / IGE+XAO / SEE Electrical FREE V7R2 / SEE Electrical FREE V7R2.

Zaraz po uruchomieniu programu na ekranie ukazuje się okno z **poradą dnia**, które domyślnie uruchamia się przy każdym starcie programu, ta możliwość może zostać zablokowana poprzez odznaczenie tej opcji. Użycie przycisku **Następna** wyświetla nam kolejną wskazówkę z bazy porad, natomiast **Zakończ** zamyka okno dialogowe.

Porada dni	a
*	Często używane elementy schematu, mogą być zachowane w bibliotece symboli jako bloki.
Wyświe	tl okno podczas startu <u>N</u> astępna <u>Z</u> amknij

Po uruchomieniu SEE Electrical, na ekranie ukażą się standardowo trzy pionowe obszary oraz **Menu górne**.

Eksploratory **Projekt / Symbole / Polecenia** znajdują się w lewym dolnym rogu okna SEE Electrical oraz w Menu **Widok**. Obszar **do rysowania** znajduje się w środku. Z prawej strony znajduje się okno **Właściwości** i okno **Podgląd**.

IGE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco بريغ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مونون Türkiye United Kingdom USA

See SEE Floatnical Free		
Plik Rysunek		Styl 🔻 🕑 🤢
📑 Nowy 🔍 Usuń 🔎 Poprzedni 🧕	Projekt Moduł 🐼 Eksplorator projektów	Podgląd
🚰 Otwórz 📑 Zamknij 🗔 Następny 📓	Rysunek 🖉 Rysunek 🛷 Eksplorator symboli	Polecenia Okno Właściwości
Rysunek Ir	ıformacje Właściwości	Widok
	३, ४ छ छ ऽ.०० → 🖫 / 🗆 ० २० ~।	À 4 ♥ - (थ -)→ ┾ ┾ ╎╡ \ "
Projekt 🗜 📔		Właściwości 🛛 🗜 📔
		Nazwa Wartość
Projekt Symbole Polecenia Pomoc, naciśnij F1		CAP NUM SCRL
	Projekt Projekt C:\Program Files (x86)\/GE+XAO\SEE Electrical File Other Strona tytułowa 0001 SEE Electrical V7R1 Schematy zasadnicze 0001 Schemat sterowania - Silnik M1 0002 Schemat sterowania - Silnik M1 0002 Schemat sterowania - Silnik M2 Schematy wg normy USA (IEEE) Plany instalacji 0001 Schemat instalacji oświetlenia O001 Schemat instalacji oświetlenia O001 Załączniki Zestawienia O2 Zestawienie dokumentów O2 Zestawienie zacisków Zestawienie kabli Zestawienie kabli Zestawienie kabli	

E Sestawienie połączeń
 Baza techniczna projektu
 Zestawienie dokumentów
 Zestawienie aparatury
 Zestawienie materiałów
 Zestawienie zacisków listew

Zestawienie kabli
 Zestawienie żył kabli
 Zestawienie zestyków
 Zestawienie kanałów PLC
 Zestawienie kart PLC
 Zestawienie połączeń
 Zestawienie oznaczeń połączeń
 Zestawienie potencjałów

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco المرجي Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia منوفت Türkiye United Kingdom USA

Projekt w *SEE Electrical FREE* zawiera stronę tytułową, schematy zasadnicze, plany instalacji oraz zabudowę aparatury. Zestawienia generowane są automatycznie na podstawie informacji zawartych na rysunkach, przykładowo:

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

3. Test przykładowego projektu

Aby otworzyć projekt przykładowy należy zaznaczyć eksplorator **Projekt** (dolna, lewa strona ekranu).



Program daje nam możliwość korzystania z jego wbudowanych zasobów w postaci przykładowych projektów. Aby go otworzyć, należy użyć polecenia **Plik/Otwórz/Projekt** i wyświetlonym oknie zaznaczyć projekt **Przykład 1.**

er Otwórz projek	t				— X
Szukaj w:	Projects	▼ = € 💣 💷 ▼			
Ca	Nazwa	Data modyfikacji	Тур	Właściwości	Wartość
Ostatnie miejsca	Przyklad 1	2016-04-22 10:31	SEE Electrical Doc		
· ·					
Pulpit					
Biblioteki					
i,					
Komputer					
Sieć					
	•		Þ		
	Nazwa pliku:		Otwórz		
	Pliki typu: Projekt elektryczny (*.sep)		 Anuluj 		
	Indext dextryczny (.sep)				

Lewa część okna zawiera listę projektów znajdujących się w folderze C:\Users\Public\Documents\IGE+XAO\SEE Electrical Free\V7R2\Projekty. Prawa część okna zawiera Właściwości projektu, które są wyświetlane w tabelkach rysunkowych.

IGE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco איטאָט Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia איטפע Türkiye United Kingdom USA



4. Przeglądanie bibliotek symboli

Aby wyświetlić biblioteki symboli, zawarte w programie, należy wskazać **Eksplorator symboli** (dolna, lewa strona ekranu).



Obsługa polega na wskazaniu danej biblioteki np. Norma EN61346-2/Rozłączniki 1P. Aby wstawić symbol na rysunek, należy go wskazać klikiem i wskazać miejsce na rysunku.

IGE+XAO GROUP

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco איטאָט Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia איטנפי Türkiye United Kingdom USA





5. Przeglądanie listy dostępnych poleceń

Niektóre polecenia są dostępne z okna **eksploratora poleceń**. Aby wyświetlić dostępne polecenia, należy wskazać **Eksplorator poleceń** (dolna, lewa strona ekranu). Dostęp do poleceń zależy od zakupionej konfiguracji programu.

🗟 Projekt	4 Symbole	🔁 Polecenia	
-STIDJERC	Junoone	anorecenta	

Obsługa polega na wskazaniu dwuklikiem **danego polecenia.** Polecenia muszą być podane obowiązkowo w języku angielskim, natomiast **Opis** działania poleceń jest dostępny w języku polskim. Zmiany dokonujemy używając **prawego przycisku myszy.**



6. Zakładanie nowego projektu

IGE+XAO Polska Sp. z o.o. Plac Na Stawach 3, 30-107 Kraków Tel.: 12 630 30 30 – Fax: 12 630 30 27 KRS 0000186637, NIP : 677-002-45-48

Legenda:

IGE+XAO

GROUP

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

Ćwiczenie 2-1: Tworzenie nowego projektu.

- 1.M Plik
- 2.M Nowy

★ Ulubione Nazwa Data mod Ostatnie miejsca	lyfikacji Typ 2 10:53 SEE Ele
Image: Second secon	2 10:53 SEE Ele
 ➢ Biblioteki ➢ Dokumenty ➢ Muzyka ➢ Obrazy Wideo 	
Komputer	
Nazwa pliku: Projekt	
Zapisz jako typ: Projekt elektryczny (*.sep)	

- 3.> Nazwa pliku
- 4.# Projekt

Można wprowadzić inną nazwę projektu.

5.> Zapisz

Projekt jest założony. Ukaże się lista dostępnych szablonów.



France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco بريغ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مونون Türkiye United Kingdom USA

W	/ybierz szablon projektu	ſ
	linie_potencjalowe_jako_polaczenia	
	OK Anuluj	

6.> <Szablon>

Wybierz szablon projektu linie_potencjałowe_jako_połączenia.

Szablon projektu zawiera różne definicje dotyczące sposobu tworzenia i przetwarzania projektu.

7.> Kliknij OK.

Pusty projekt został założony.

Aby określić jego właściwości elektryczne, należy **wskazać nazwę projektu** i wybrać z menu kontekstowego polecenie **Właściwości**.

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

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco برغ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مرزوت Türkiye United Kingdom USA

	iściwości	
Na	zwa	Wartość
-	Atrybuty - Projekt	
	Ścieżka do pliku	C:\Program Files (x86)\IGE
	Klient	
	Adres 1	
	Adres 2	
	Kod Pocztowy	
	Miasto	
	Telefon	
	Fax	
	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 S
	Opis projektu 04	00.001
	Opis projektu 05	
	Opis projektu 06	
	Opis projektu 07	
	Opis projektu 08	
	Opis projektu 09	
	Opis projektu 10	
	Data utworzenia projektu	2016-04-22
Śc Pro	ieżka do pliku njekt	

- 8.> Opis projektu 01.
- 9.# Projekt przykładowy.
- 10.> Data utworzenia projektu.

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

11.> Projektował.

12.# Wprowadź swoje dane.

Możesz wprowadzić dodatkowe informacje. Informacje te będą automatycznie wstawione do tabelek rysunkowych.

7. Rysowanie schematów

SEE Electrical FREE po użyciu szablonu linie_potencjałowe_jako_połączenia automatycznie generuje dwa schematy zasadnicze:

pierwszy posiada cztery napędy ręczne wyciągane lewe, rozłożone po dwa na każdym z połączeń linii potencjałowych

drugi posiada trzy napędy ręczne wyciągane lewe, rozłożone po jedynym na każdym z połączeń linii potencjałowych

Istnieje również możliwość własnoręcznego utworzenia schematu:

<u>Cwiczenie 3-1</u>: Obecnie założysz pierwszy rysunek.

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco برخ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مندون Türkiye United Kingdom USA

1.> Wskazać moduł Schematy zasadnicze i wybrać z menu kontekstowego polecenie Nowy.



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

😭 Informacje		
Numer rysunku	3	
Indeks		
Data utworzenia rysunku	2016-04-22	a 🗐
Data modyfikacji rysunku		à 🗆 🛛
Modyfikacja rysunku		
Rysunek projektował		
Opis strony 01		
Opis strony 02		
Opis strony 03		
Opis strony 04		
Opis strony 05		
0-1		
		OK Anuluj

- 2.> Opis strony 01.
- 4.> Numer rysunku.

Numer rysunku "0001" jest automatycznie sugerowany.

5.> Data utworzenia rysunku.

SEE Electrical automatycznie wstawia bieżącą datę. Możesz zmienić datę.

Możesz wprowadzić dane do innych pól.

6.> **OK.**

Zamknij okno.

Program otwiera pusty rysunek, na arkuszu formatowym A3.

Uwaga: Użytkownik może tworzyć rysunki na własnych lub innych arkuszach. Należy wskazać moduł Schematy zasadnicze i wybrać z menu kontekstowego polecenie Właściwości. Należy dodatkowo pamiętać, że program umożliwia wykonanie maksymalnie 3 schematów w jednym projekcie.

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco איטאָר Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia איטנפי Türkiye United Kingdom USA



Pojawi się okno właściwości schematu:

Schematy zasadnicze Ustawienia	3
✓ J Ogólne ^{nelve} / ₃₁₄ Cewka J Kable	>
Arkusz formatowy	
Arkusz formatowy A3, 0-9 kolumn	
Oznaczanie symboli Nazwa akcji modyfikującej oznaczenia	
Rdzeń/Numer Def. Parametry 🗨	
Separator zacisków	
Separator między listwą a zaciskiem 💠 💌	
PLC	
Metoda oznaczania kanałów PLC 🛛 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸	
Połączenia	
Wielkość węzła 1	
OK Anuluj	

Uwaga: W przypadku braku obramowania i tabeli rysunkowej, należy otworzyć powyższe dialogowe i upewnić się, czy jest wybrana opcja **Arkusz formatowy A3, 0-9 kolumn.**

8. Ustawienie siatki

Siatka umożliwia dokładną pracę. Możesz wybrać siatkę poprzez kliknięcie ikony ma Pasku szybkiego dostępu lub wybrać z menu polecenie **Rysuj – Styl - Siatka**. Po kliknięciu na ikonę wyświetla się lista dostępnych rozmiarów.

GE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco אינאין Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia אינועניי Türkiye United Kingdom USA



Jeśli wybierzesz Inny, możesz zadeklarować własny rozmiar siatki.

Funkcja dostępna na Pasku narzędzi pozwala wyświetlić lub wygasić siatkę . Obecnie możesz rozpocząć rysowanie schematu.

9. Tworzenie podstawowego schematu

С

Wstaw linie potencjałowe + i -, wstaw symbole i połączenia.

<u>Ćwiczenie 3-11:</u> Wstaw linię potencjałową górną dla potencjału dodatniego +24 V.

⇒	→	⊭	5	\mathcal{X}	\searrow	Ж		
kla	Wsta	w lini	iẹ po	tencj	ałowa	ą gó	rną (F11)

Na ekranie pojawiają się okno, w którym dokonuje się zmiany oznaczenia na +24 V.

see Ef	Właściwości symbolu			
	Właściwości]
		Wa	rtość	Pokaż
	Oznaczenie (-)	+24 V	Db	V
zyn	ność powtarzamy dla	dolnej linii	potencjałov	wej -0 V.
	혀 너 🗸	b 🕺 🗈	🛍 🗙	
	1: Wstaw linie poter	nciałowa dolr	na (F12)	

Na ekranie pojawiają się okno, w którym dokonuje się zmiany oznaczenia na -0 V.



France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco איטאָט Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia איטוע Türkiye United Kingdom USA

see Ef	Właściwości symbolu					
	Właściwości					
			Wartość		Pokaż	
	Oznaczenie (-)	-0 V		DЬ	V	

Pomiędzy liniami potencjałowymi zostanie zrealizowany przerzutnik SR z dominującym sygnałem SET:

Wyszukaj bibliotekę symboli Norma EN61346-2.

1.+ Przesuń kursor na eksplorator **Symbole**.

Wyszukaj Norma EN61346-2.

Otwórz bibliotekę poprzez dwuklik na nazwie.

- 2. Wyszukaj rodzinę **Rozłączniki** i otwórz ją.
- 3.+ Kliknij na symbol **ZZ przycisk powrotny.**
- 4. Przesuń kursor na rysunek.
- 5.+ Kliknij na symbol **ZR przycisk powrotny**.
- 6. Przesuń kursor na rysunek.

→ Pozłączniki 1P
 E--- ZR przycisk
 E-- ZR przycisk powrotny
 E-- ZR przycisk z kluczem i zar,
 E-- ZR przycisk z nap. w poł. u
 E-- ZZ przycisk
 E-- ZZ przycisk powrotny
 E-- ZZ przycisk z nap. w poł. u

- 7. Wyszukaj rodzinę Zestyki przekaźników, ZZ i otwórz ją.
- 8+. Kliknij na symbol **ZZ pomocniczy**.
- 9. Przesuń kursor na rysunek.

IGE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco אינלאט Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia אינגים Türkiye United Kingdom USA



10. Wyszukaj rodzinę Cewki przekaźników i otwórz ją.

—

- 11.+ Kliknij na symbol **1P przekaźnik.**
- 12. Przesuń kursor na rysunek.

— 📂 Cewki
™ 1P impulsowy
1P napięciowy (U=0)
1P o magnetyźmie szczątkowy
1P podnapięciowy
1P przekaźnik
1P ze zwłoką przy odwzbudza
1P ze zwłoką przy wzbudzaniu

- 13. Wyszukaj rodzinę **Rezystancje** i otwórz ją.
- 14.+ Kliknij na symbol **Rezystor**, pionowy.
- 15. Przesuń kursor na rysunek.



- HED, lewo
- LED, prawo
- 1.M Schematyka Wstawianie Połączeń Pojedynczo.

Plik	Rysunek	Operacje	Edycja	Widok	Rysuj	Przetwarza	nie So	hematyka:	Komentarze
→ Górna	1	ې Pojed	ynczo						
,→ Dolna		††† Potrój	nie	👯 Przesuń symbol z połączeniem		, J [₩] Kabe	😭 Właściwości		
) → W dov	wolnym miejscu	Standard	*						
Linia p	otencjałowa		Wst	awianie po	łączeń		Kable	Połączen	ia wielożyłowe

- 2.+ Wybierz pierwszy punkt na górnej linii potencjałowej +, nad symbolami.
- 3.+ Wybierz drugi punkt na dolnej linii potencjałowej -, pod symbolami.
- 4.+ Kliknij prawym klawiszem myszki, aby zakończyć rysowanie.

Połączenie jest automatycznie przerywane na końcówkach symboli.

China 中国 Shaping the Future GE+XAO France Belgium Brasil Bulgaria България Canada Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia of the Electrical PLM, Madagascar Morocco برغ Nederland Polska Russia Россия GROUP CAD and Simulation Switzerland Tunisia سن وت Türkiye United Kingdom USA +24 4 . K1 (3;1) START E ST/OP · E R1 K1 3:11 P1 -> K1 |

Ostatecznie osiągnięty przerzutnik SR z priorytetem na SET

10. Tworzenie bardziej zaawansowanego schematu.

Wyszukaj bibliotekę symboli Norma EN61346-2.

- 1.+ Przesuń kursor na eksplorator Symbole.
 Wyszukaj Norma EN61346-2.
 Otwórz bibliotekę poprzez dwuklik na nazwie.
- 2. Wyszukaj rodzinę Cewki przekaźników i otwórz ją.
- 3.+ Kliknij na symbol **1P Przekaźnik.**
- 4. Przesuń kursor na rysunek.

Przeciągnij cewkę (symbol jest związany z kursorem).

5.+ Wstaw symbol w kolumnie 3.

Pod cewką pojawił się krzyż adresów styków.

Uwaga: Możesz przesunąć krzyż.

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

Przypisz kod katalogowy cewce.

- 1.+ Kliknij dwukrotnie na cewkę.
- 2.> Kod katalogowy.
- 3.# 046660
- 4.> **OK.**

Zamknij okno dialogowe.

GE+XAO

GROUP

France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco איטאָט Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia איטנפי Türkiye United Kingdom USA



Wyszukaj bibliotekę symboli Norma EN61346-2.

- 1.+ Przesuń kursor na eksplorator Symbole.
- Zamknij rodzinę Cewki przekaźników poprzez klik na znak minus widoczny z lewej strony nazwy rodziny.
- 3.+ Wykonaj dwuklik na rodzinie Rozłączniki 1P
- 4. Kliknij na symbol **ZZ przycisk powrotny**.
- 5.+ Przesuń kursor na rysunek.
- 6.+ Wstaw przycisk.

Przypisz kod katalogowy przyciskowi używając okna **Właściwości** (standardowo okno wyświetla się z prawej strony ekranu).

- 1.+ Wstaw przycisk.
- 2.> Okno Właściwości Kod katalogowy.



3.# 3SB2202-0AE01.

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco بريغ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia مونون Türkiye United Kingdom USA



<u>Ówiczenie 3-16:</u> Wstaw zestyk zwierny ZZ do wyłącznika Q1, wprowadzonego na rysunku 1.

- 1.+ Wybierz folder Zestyki przekaźników, ZZ.
- 2.+ Wybierz symbol **ZZ pomocniczy**.
- 3.+ Wybierz symbol **ZZ pomocniczy**.



	Wartość	Pokaż		
Oznaczenie (-)	01			\sim
Numer końcówki 00	13			
Numer końcówki 01	14			1
Oznaczenie zablokowane	Parametry			_ \ _'
			\square	
			U Q I	
				\
				<u>_+</u>
				4
				4
				\
Pokaż informacje o symboli	olu		- ZZ pomoc	niczy

- 4.> Oznaczenie.
- 5.# **Q1.**

Wybierz oznaczenie z listy.

- 6.> Numer końcówki 00.
- 7.# **13.**

Wprowadź numer końcówki.

- 8.> Numer końcówki 01.
- 9.# **14.**

Wprowadź numer końcówki.

10.> **OK.**

Zamknij okno dialogowe.

IGE+XAO

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation

Uwaga: Możesz wybierać symbole w oknie. Kliknij prawym klawiszem myszki na nazwę symboli z rodziny **Zestyki przekaźników, ZZ**. Z menu kontekstowego wybierz **Podgląd grafiki**. Poprzez naciśnięcie przycisków "<<**Cofnij**" i "**Dalej**>>" można przeglądać wszystkie symbole w rodzinie. Jeśli chcesz wybrać symbol, po prostu kliknij na niego.



Ćwiczenie 3-17: Wstaw zaciski.



- 1.+ Wybierz rodzinę Zaciski.
- 2.+ Wybierz symbol 1 zacisk 90° pionowy.

- 3.+ Wstaw zacisk nad przyciskiem.
- 4.> Oznaczenie.
- 5.# **X2.**

GE+XAO

GROUP

Wpisz oznaczenie.

- 6.> Numer zacisku.
- 7.# 1 (Zaciski danej listwy oznaczane są automatycznie).
- 8.> Indeks zacisku (sortowanie).
- 9.# **1.**

Wprowadź numer końcówki.

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

	Wartość	Pokaż	
Oznaczenie (-)	X2	оь 🗸	
Kod katalogowy	UK5	Ukryj	
Numer zacisku	1	V	— I
Sortowanie zacisku	1		
Symbol listwy			X7 C
Oznaczenie zablokowane	Parametry		$1 \land - 1$

- 10.> Kod katalogowy.
- 11.# UK 5.

Wprowadź kod ręcznie.

12.> **OK.**

Zamknij okno dialogowe.

- 13.+ Wstaw zacisk pod przyciskiem.
- 14.> Oznacz zacisk.
- 15.> Kod katalogowy.
- 16.# UK 5.

Wpisz oznaczenie.

17. **OK.**

Zamknij okno dialogowe.

18. Kliknij prawym przyciskiem myszki, aby zakończyć.

<u>Ówiczenie 3-18:</u> Narysuj połączenie pomiędzy liniami potencjałowymi.

GE+XAO GROUP

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation



1.M Schematyka – Wstawianie Połączeń – Pojedynczo.

Plik	Rysunek	Operacje	Edycja	Widok	Rysuj	Przetwarzanie	Schematyka	
^{)→} Górn	a	Urtogo	nalnie Sta	andard	-	¢ ¢	¢, <u>⊔</u>	-t
, _→ Doln	a	S Pojedy	nczo 🗍 🖽	Połączenia	automatycz	ne) H	1	ľ
) ⊐ W do	wolnym miejscu	†† Potrójr	nie III	Przesuń syn	nbol z połą	czeniem pomiędzy -	Numeracja 🛓	1
Linia	potencjałowa			Wstawianie	połączeń			I

- 2.+ Wybierz pierwszy punkt na górnej linii potencjałowej L1, nad symbolami.
- 3.+ Wybierz drugi punkt na dolnej linii potencjałowej N, pod symbolami.
- 4.+ Kliknij prawym klawiszem myszki, aby zakończyć rysowanie.

Połączenie jest automatycznie przerywane na końcówkach symboli.

<u>Ówiczenie 3-19:</u> Zmień styl linii oraz jej kolor dla połączenia pomiędzy cewką a potencjałem.

- 1.+ Wskaż odcinek połączenia klikiem.
- 2.M W oknie **Właściwości Elementy** (standardowo okno wyświetla się z prawej strony ekranu) wybierz właściwą kreskę i kolor.

<u>Ćwiczenie 3-20:</u> Kopiuj kolumnę.

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation

- 1.+ Korzystając z myszki, zaznacz kolumnę wskazując dwoma klikami strefę (od lewej do prawej).
- 2.+ Po zaznaczeniu kolumny naciśnij klawisz CTRL i przesuń kursor do kolumny 4.
- 3.+ Potwierdź oznaczenia zacisków, wprowadź z listy oznaczenie styku Q2.



- <u>Ówiczenie 3-21:</u> Wstaw symbol **ZR zestyk pomocniczy** nad cewką w 4 kolumnie jak na rysunku.
 - 1.> Podaj oznaczenie i końcówki.
 - 2.# K3.
 - 3.+ **OK.**
- <u>Éwiczenie 3-22:</u> Przekopiuj grupę symboli i połączeń do kolumny 5 jak na rysunku.

IGE+XAO Sh of t GROUP CA

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco איטאָט Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia איטנפי Türkiye United Kingdom USA







IGE+XAO Polska Sp. z o.o. Plac Na Stawach 3, 30-107 Kraków Tel.: 12 630 30 30 – Fax: 12 630 30 27 KRS 0000186637, NIP : 677-002-45-48 IGE+XAO

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation

1.M Schematyka – Wstawianie Połączeń – Pojedynczo.

Plik	Rysunek	Operacje	Edycja	Widok	Rysuj	Przetwarzanie	Schematyka	а
^{)→} Górn	ia	비 Ortogo	nalnie	Standard	-	¢ ¢		at
, _→ Doln	a	S Pojedyr	1020	III Połączenia	automatyc	zne	1	4P
)⇒ W do	owolnym miejscu	Potrójn	ie	∭ Przesuń sy	mbol z połą	eczeniem pomiędzy	Numeracja	1
Linia	potencjałowa			Wstawiani	e połączeń			

- 2.+ Wskaż punkt na pionowym połączeniu.
- 3.+ Wskaż punkt narożny.
- 4.+ Wskaż punkt połączenia na zacisku.
- 5.+ Kliknij prawym klawiszem myszki, aby zakończyć.

<u>Ówiczenie 3-24</u>: Dorysuj brakujące kolumny sygnalizacji jak na rysunku.



- 1. Wstaw zaciski, zestyki ZZ K1, K2, K3, lampki H1, H2 analogicznie do poprzednich przykładów.
- 2. Przypisz symbolom H1, H2 kod katalogowy: 087947.



France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco (אָנאָר) Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia אינופי United Kingdom USA

	-				_									-	
	•				_										
	.				. I									.	
	1				I									1	
	1 · 1	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•
	1				I									1	
	1 ·	• •	•	•	· 1	•	·	•	•	•	•	•	•	· ·	•
	Ι.				.									Ι.	
	1 ·				· 1									I .	
	I .				. I									Ι.	
	1				I									1	
	1 · 1		•	•	· 1	•	•	•	•	•	·	•		·	•
	1				I									1	
	1 ·	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	· ·	•
					.										
	· ·			-	·	-		-	-	-		-	-	· ·	-
	I .				. I									I .	
	1				I									1	
	1 · .		•		· 1	•	•	•	•	•	•	•		·	
	1				I									1	
	1 · 1	• •	•	·	· 1	•	·	•	•	•	·	•	•	1 ·	•
	1				I									1	
	1 ·	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	I .	•
	Ι.				. I									Ι.	
					I									Ľ	
	1 · ·				· 1									·	
	1				I									1	
	1 · 1	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•
	1				I									1	
	1 ·	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	I .	•
	Ι.				. I									Ι.	
	1 · ·				· 1									·	
	1				I									1	
	1 ·	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	· ·	•
	Ι.				.									Ι.	
	1 ·	• •		•	· 1	•	•		•				•	I .	
	·				·									·	
	1				I									1	
	1 · 1	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	·	•
	1				I									1	
	1 ·	• •	•	•	· 1	•	•	•	•	•	•	•	•	I .	•
	Ι.				. 1									Ι.	
· · · · .	· ·				١Ψ٠								. .	'l •	
N	1			_	- N F								- \	1	
· · · K1· *	· ·	• •	•	-62	·Υ	•	•	•	•	•	•	-K	3: \		•
E E)			34	ì							- 3	5	1	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	I .	• •	•	-	÷ 🖓	•	•	•	•	•	•		. 4	Ι.	•
	I .				. I									Ι.	
	1				I									1	
	1 · .		•		· •										
	1				1										
1 No 1	1 .	• •	•	· `v#	- P I	•	·	•	•	•	•	•	•	• •	•
77	۴.			_ Xi	(P										
· · · -	Τ.	•		•	· – 1		•	•	-	-	•		•	•	-
· · H1 (Xì ·			• P2	$\sim \infty$	ት.									
	♀				· vç	× .									
	4 · ·				· [24]										
	1				I										
						•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•
· · ·	ç.														~
×2				•	• •	•	•	•	-	•	•	•	•		•
) ×2	· ·														
: :×:″	Ľ.										_				
: xz	•										-				
×2	•						<u> </u>				-				
×2	• •						 ·				-	•			

Ćwiczenie 3-25: Zmień oznaczenie styków mocy kolejno K1, K2 i K3.

1. Przypisz symbolowi S1 kod katalogowy: P1-25/EA/SVB.

Ćwiczenie 3-26: Zapisz projekt (Ctrl+S).

Ćwiczenie 3-27: Rysowanie kabli.

1.M Schematyka – Kable – Kabel



- 2.+ Z listy rodzajów kabla wybierz Kabel z oznaczeniem na pierwszej żyle z lewej NR.
- 3.+ Wybierz punkt startowy i końcowy (punkty startowy i końcowy dobieramy klikając w odległości jednej kratki od zewnętrznych linii U1 i PE).

IGE+XAO

Shaping the Future of the Electrical PLM, CAD and Simulation France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia Madagascar Morocco بونغ Nederland Polska Russia Россия Switzerland Tunisia بونون Türkiye United Kingdom USA

20 E	Właściwości sym	nbolu dla Kab	el – 🗆 🗙
Właściwości			Podgląd
	Wartość	Pokaż 🔨	
Oznaczenie (-)	W1 D5	V	
Opis symbolu			
Kod katalogowy	Db	Ukryj	
Długość			
Typ kabla			
Oznaczenie zablokowane	Parametry		
Nr żyły kabla	1 Db		
Nr żyły kabla	2 Db	V	$(W1) \chi \chi$
Nr żyły kabla	3 Db		
Nr żyły kabla	4 Db	V	
Kolor żyły kabla			
Przekrój żyły kabla		- v	
<		>	
 Pokaż informacje o symbolu Pokaż informacje o końcówkach Pokaż informacje o symbolach Slave Pokaż informacje o typie 			
			OK Anuluj

11. Zakładanie nowego projektu

Dla schematów zasadniczych rysowanie odbywa się w skali 1:1, 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.

12. 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	Określa szerokość X rysunku w milimetrach (np. 420 mm).						
	Używa się formatów A4, A3, A2, A1 itd., poziomych i pionowych.						
	Początek układu współrzędnych (0,0) znajduje się w lewym, dolnym rogu formatu.						
	Dla zabudowy szaf używa się najczęściej formatu A3-Poziomy, A3- Pionowy.						
Rozmiar Y rysunku	Określa wysokość Y rysunku w milimetrach (np. 297 mm).						
Ι	GE+XAO Polska Sp. z o.o. Plac Na Stawach 3, 30-107 Kraków						
	Tel.: 12 630 30 30 – Fax: 12 630 30 27						

KRS 0000186637, NIP : 677-002-45-48

Shaping the Future IGE+XAO France Belgium Brasil Bulgaria България Canada China 中国 Danmark Deutschland España Greece Ελλάδα India भारत Italia of the Electrical PLM, Madagascar Morocco برغ Nederland Polska Russia Россия GROUP CAD and Simulation Switzerland Tunisia سن وت Türkiye United Kingdom USA Rozmiar siatki X Określa szerokość siatki. Wartości siatki wyrażane są w mm. Podczas tworzenia planu można zmieniać wartość siatki. Symbole należy wstawiać wyłącznie w krokach siatki. Rozmiar siatki Y Określa wysokość siatki. Skala Parametr pozwala zadeklarować skalę używaną w wymiarowaniu obiektów. W projektowaniu szaf używa się najczęściej skali 1:10, 1: 5. Skalowanie symbolu Współczynnik określa skalę wstawianego symbolu. Początek siatki X Parametr pozwala określić nowy początek X wyświetlania się siatki na planie. Zaleca się pozostawienie tego parametru bez zmian tzn. w początku układu współrzędnych. Początek siatki Y Parametr pozwala określić nowy początek Y wyświetlania się siatki na planie. Parametr pozwala zadeklarować szerokość X siatki orientacyjnej. Rozmiar siatki orientacyjnej X Przy tworzeniu symbolu (symbol zawsze powinien mieć końcówki wstawione w kroku 5 mm), możemy wyświetlić siatkę orientacyjną o wartości 5 mm. Wtedy możemy tworzyć grafikę symbolu w kroku (siatce) 1 mm, a widzieć czy symbol będzie prawidłowy. Kursor nie skacze po siatce orientacyjnej, lecz po siatce zadeklarowanej w parametrze Rozmiar siatki X i Y. Punkty siatki orientacyjnej są wyświetlane grubszą kreską niż punkty siatki. Rozmiar siatki Parametr pozwala zadeklarować szerokość Y siatki orientacyjnej. orientacyjnej Y Drukuj poziomo Pozwala określić sposób drukowania planu (orientację) poziomo czy nie. Parametr jest brany pod uwagę dla każdego arkusza, pod warunkiem zaznaczenia parametru "Użyj właściwości rysunku podczas drukowania". Pozwala to wydrukować cały projekt, niezależnie od tego, w jakiej orientacji (poziomej czy pionowej) były rysowane poszczególne rysunki. Skalowanie linii Parametr pozwala dobrać sposób, w jaki będzie drukowana linii ..Kreskowa" kreskowa. Wprowadzona skala jest mnożona przez długość linii. podczas wydruku