



# AUTOMATION

## SZYBKI START

Wersja 17

1/06-2015 © Kopiowanie tego podręcznika bez  
zgody firmy PC|SCHEMATIC jest zabronione.





# WSTĘP

Wstęp



Ten podręcznik zawiera szybkie wprowadzenie do pracy z programem **Automation** firmy PC|SCHEMATIC. Dowiesz się o:

- Zawartości projektów **Automation**
- Wstawianiu nowych stron projektów
- Rysowaniu schematów
- Użytecznych skrótach klawiszowych

... i wiele więcej. Jeżeli potrzebujesz bardziej szczegółowych informacji, zajrzyj do głównego podręcznika do programu **Automation**.

## Filmy na [www.pcschematic.pl](http://www.pcschematic.pl) i YouTube

W internetowym serwisie [www.pcschematic.pl](http://www.pcschematic.pl) możesz obejrzeć filmy pokazujące pracę z programem a także przeczytać artykuły na temat np. standardów przy tworzeniu dokumentacji elektrycznej.

Filmy znajdują się również w serwisie YouTube.

## Forum PC|SCHEMATIC i często zadawane pytania

Z serwisu [www.pcschematic.pl](http://www.pcschematic.pl) możesz również przejść do forum firmy PC|SCHEMATIC, gdzie możesz wymienić doświadczenia z innymi użytkownikami programów PC|SCHEMATIC w Polsce oraz w innych krajach.



Na forum możesz również znaleźć listę odpowiedzi na często zadawane pytania, kierowane do naszego działu wsparcia technicznego.



---

### **INSTALOWANIE PROGRAMU**

ZOBACZ, JAK INSTALOWAĆ PROGRAM W PRZEWODNIKU INSTALACJI DOŁĄCZONYM DO PROGRAMU.

---



# ZAWARTOŚĆ

Zawartość



Ten podręcznik **Szybki start** jest szybkim wprowadzeniem do **Automation**:

## OBSZAR ROBOCZY

Tu znajdziesz szybki przegląd obszaru roboczego programu **Automation**.

## PROJEKTY I STRONY

Tu znajdziesz informacje o tym, czym jest projekt Automation oraz jak wstawiać, przenosić, kopiować i usuwać strony projektu.

## RYSOWANIE SCHEMATÓW

Tu znajdziesz informacje o tym, jak rysować schematy w **Automation**. Zobaczysz na przykład jak rysować linie, okręgi oraz jak umieszczać teksty i symbole. Dowiesz się również o powiązaniach między aparatami (urządzeniami) i symbolami oraz zobaczysz na przykład jak nawigować w projekcie pomiędzy różnymi symbolami dla wybranego aparatu.

## SKRÓTY KLAWISZOWE

Na ostatnich stronach podręcznika otrzymasz przegląd różnych skrótów klawiszowych w programie.



# OBSZAR ROBOCZY

Zapoznasz się z wyglądem obszaru roboczego programu i dowiesz się, jak poruszać się w programie.



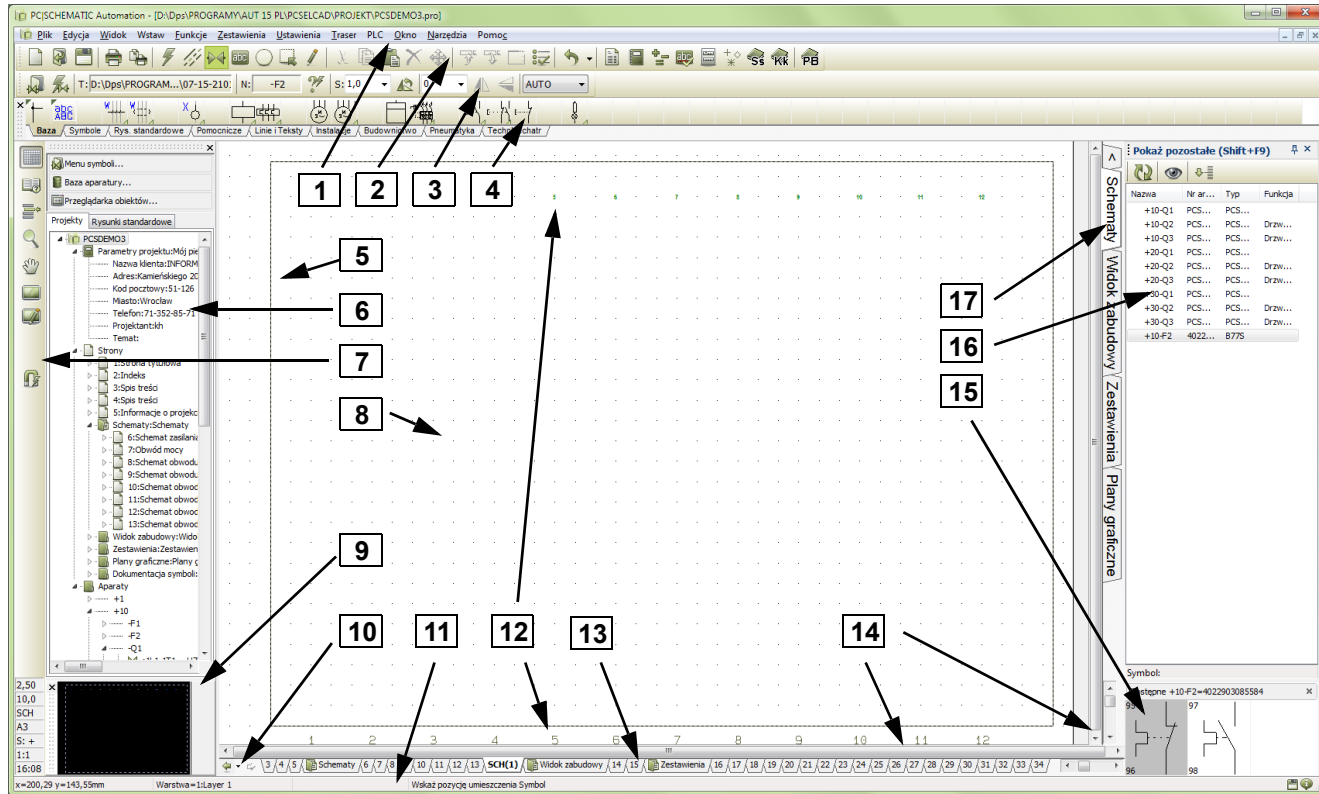
## OBSZAR ROBOCZY



Po uruchomieniu **Automation** wybierz **Plik => Otwórz** i otwórz projekt **PCS\_EL\_demo.pro**. Projekt znajduje się w folderze **Pcscad\Projekt**.



Przejdź przez cały projekt klikając na zakładki stron w dolnej części ekranu (punkt 13 na rysunku poniżej).  
Obszar roboczy w **Automation** wygląda jak na poniższym rysunku:





## 1. Pasek menu

Pasek menu zawiera menu, z którego uzyskasz dostęp do wszystkich funkcji programu.

## 2. Pasek narzędziowy programu

Z paska narzędziowego możesz wybierać najważniejsze polecenia dla plików i drukowania, jak również główne narzędzia rysunkowe i edycyjne.

## 3. Pasek poleceń

Pasek poleceń ma zmienną postać zależnie od tego, jaki typ obiektu jest wybrany na pasku narzędziowym programu.

Zobacz [Rysowanie schematów](#).

## 4. Menu podręczne

Możesz umieścić w nim najczęściej używane symbole, typy linii, tekstów oraz łuków w celu szybkiego ich pobrania i umieszczenia na rysunku. Klikając na zakładki w dolnej części menu wybierasz menu, które chcesz wyświetlić.

Zobacz [Symbole](#).

## 5. Ramka pomocnicza

Ramka pomocnicza jest wyłączona, gdy uruchomisz program po raz pierwszy. Przedstawia standardowe marginesy dla wybranego rozmiaru papieru. Możesz także włączyć ramkę pomocniczą drukarki, przedstawiającą marginesy dla wybranej drukarki. Oba rodzaje ramek możesz włączać/wyłączać w prosty sposób.





## 6. Okno eksploratora

Okno eksploratora zawiera dwie zakładki: zakładkę **Projekty** oraz zakładkę **Rysunki standardowe**.

### Zakładka Projekty w Oknie eksploratora

W Oknie eksploratora możesz uzyskać informacje o wszystkich otwartych projektach. Jest tu przegląd stron projektu oraz przegląd wszystkich składników na tych stronach.

Po kliknięciu na ikonę Rozdziału przeskoczysz do pierwszej strony rozdziału.

Po kliknięciu na ikonę Strony przeskoczysz do wybranej strony.

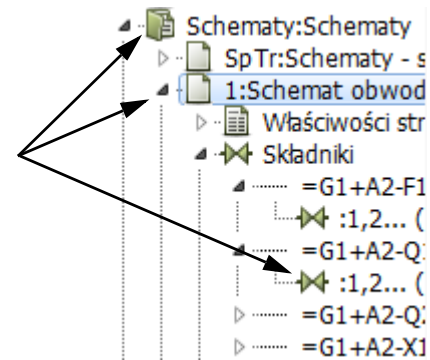
Po kliknięciu na ikonę Symbolu przeskoczysz do symbolu o wskazanej nazwie.

### Zakładka Rysunki standardowe w Oknie eksploratora

Zakładka **Rysunki standardowe** jest przeznaczona do obsługi (m.in. wstawiania, edytowania i wyświetlania) rysunków standardowych. Możesz na przykład przeciągać rysunki standardowe do aktywnej strony projektu lub tworzyć nowe na podstawie skopiowanych obszarów z bieżącego projektu.

Zobacz rozdział [Jak wstawiać nowe strony?](#).

Kliknij tu:



## 7. Lewy pasek narzędziowy

Lewy pasek zawiera różne funkcje strony i powiększania, a w dolnej części informacje o statusie i ustawieniach strony.



## 8. Obszar roboczy

Obszar roboczy na ekranie odpowiada formatowi papieru jaki wybrałeś do pracy. Rozmiar papieru ustawia w menu **Ustawienia => Ustawienia strony**.

## 9. Okno podglądu

Okno podglądu daje Ci podgląd całej strony. Gdy powiększysz fragment rysunku, wtedy w Oknie podglądu pojawi się on jako czarny prostokąt.

## 10. Przyciski Historii oglądanych stron



Klikając na przyciski **Historii oglądanych stron** możesz szybko przeskoczyć do stron w projekcie, które oglądałeś wcześniej.

## 11. Linia statusowa

Pokazane są w niej między innymi: współrzędne, nazwy warstw, teksty prowadzące i wiele innych komunikatów. Jeżeli pozostawisz na chwilę nieruchomo kursor np. nad przyciskiem, w linii statusowej pojawi się opis tego przycisku.

## 12. Numery ścieżek prądowych (kolumn)

Numery ścieżek prądowych (kolumn) wyświetlane są w dwóch różnych miejscach: w miejscu określonym w twoim projekcie oraz w dolnej części ekranu. Gdy powiększysz części schematu, numery ścieżek będą nadal widoczne w dolnej części ekranu. Dzięki temu zawsze wiesz, w którym miejscu schematu się znajdujesz.



### 13. Zakładki strony

Klikaj na zakładki stron aby przechodzić między stronami w projekcie. Zobacz [Jak wybierać strony i rozdziały](#).

### 14. Paski przewijania

Gdy pracujesz na powiększonym obszarze schematu, możesz przesuwać obszar posługując się suwakami pasków przewijania.

### 15. Okno Pokaż pozostałe

W oknie **Pokaż pozostałe** widzisz wszystkie aparaty w projekcie, które posiadają jeszcze dostępne symbole (nieużyte funkcje). Przeczytaj więcej w „Okno Pokaż pozostałe”, w podręczniku do programu.

### 16. Dostępne symbole dla aparatu wybranego w oknie Pokaż pozostałe

Gdy masz wybrany aparat w oknie **Pokaż pozostałe**, w tym oknie zobaczysz wszystkie dostępne jeszcze symbole dla tego aparatu.

### 17. Zakładki rozdziałów

Gdy klikniesz na zakładkę rozdziału, przeskoczysz na pierwszą stronę wybranego rozdziału – patrz [Jak wybierać strony i rozdziały](#).



# PROJEKTY I STRONY

Dowiesz się, czym jest projekt w Automation i jak manipulować stronami projektu:

- Z czego składa się projekt? ..... 13
- Jak przeciągnąć nową stronę do projektu ..... 16
- Jak wybierać strony i rozdziały ..... 18
- Jak przenieść, skopiować i usunąć stronę ..... 18

W serwisie [www.pcschematic.pl](http://www.pcschematic.pl) możesz obejrzeć filmy, pokazujące pracę z programem.



# CO TO JEST PROJEKT?

## CO TO ZNACZY “ZORIENTOWANY PROJEKTOWO”?

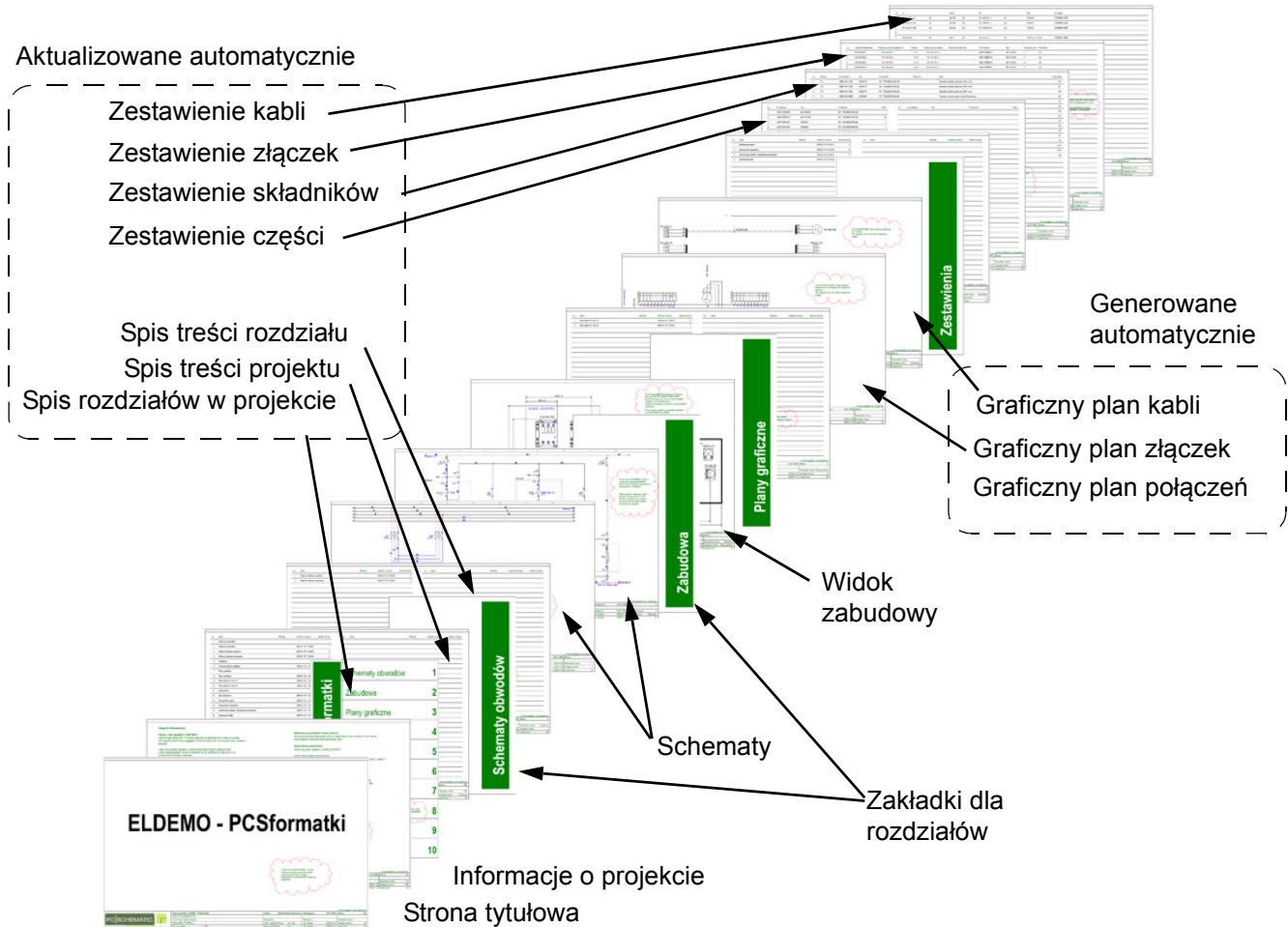
Automation jest programem *zorientowanym projektowo*. Oznacza to, że cała informacja potrzebna w czasie pracy nad projektem jest zebrana w jednym pliku.

Nie musisz więc zmieniać programu, gdy na przykład chcesz wygenerować zestawienie części czy rysunki detali, ponieważ są one częścią tego samego pliku, podobnie jak rysunki.

## Z CZEGO SKŁADA SIĘ PROJEKT?

Projekt zwykle składa się ze strony tytułowej, spisów treści, stron zakładek dla rozdziałów, stron ze schematami i stron zawierających różne rodzaje zestawień. Poza tym projekt może zawierać strony zawierające symbole montażowe (widoki) stosowanych aparatów.

Wszystkie te części są umieszczone na odrębnych stronach w projekcie.





### PRZYKŁADOWY PROJEKT

ZOBACZ PRZYKŁADOWY PROJEKT W PLIKU **PCS\_EL\_DEMO.PRO** W FOLDERZE **PcSELCAD\PROJEKT**. W PROJEKCIE ZNAJDUJĄ SIĘ TAKŻE OPISY WSZYSTKICH TYPÓW STRON.

## RYSUNKI SĄ SERCEM PROJEKTU

Sercem projektu są *rysunki*. Tu rysujesz schematy umieszczając symbole, linie i teksty na jednej lub wielu stronach projektu. Tutaj również przypisujesz do symboli *parametry aparatów* (urządzeń). Parametry aparatów mogą być pobierane z *bazy danych aparatury* a następnie będą przenoszone automatycznie do zestawień projektu.



### PLANY GRAFICZNE I DOKUMENTACJA SYMBOLI

TAKIE PLANY GRAFICZNE MOGĄ BYĆ GENEROWANE AUTOMATYCZNIE:

- GRAFICZNE PLANY ZŁĄCZEK (LISTEW ZACISKOWYCH)
- GRAFICZNE PLANY KABLI
- GRAFICZNE PLANY POŁĄCZEŃ (MONTAŻÓWKA)
- DOKUMENTACJA SYMBOLI

WIĘCEJ SZCZEGÓŁÓW ZNAJDZIESZ W PODRĘCZNIKU **NARZĘDZIA/ GENERATOR PROJEKTU**. MOŻESZ TAM RÓWNIEŻ DOWIEDZIEĆ SIĘ, JAK TŁUMACZYĆ TEKSTY PROJEKTU Z UŻYCIEM PROGRAMU **TŁUMACZ** I USTALAĆ PARAMETRY EKSPORTU / IMPORTU DWG/DXF. TEN PODRĘCZNIK MOŻNA POBRAĆ ZE STRONY [WWW.PCSCHMATIC.PL](http://WWW.PCSCHMATIC.PL).

ZOBACZ PRZYKŁADY PLANÓW GRAFICZNYCH ORAZ INNE W PROJEKCIE **PCS\_EL\_DEMO.PRO** ZNAJDUJĄCYM SIĘ W FOLDERZE **PcSELCAD\PROJEKT**.



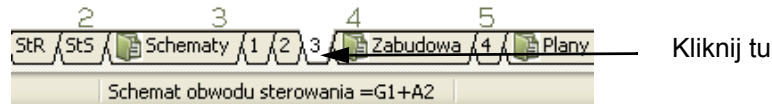
# JAK WSTAWIAĆ NOWE STRONY?

Jest wiele sposobów na wstawienie nowej strony w **Automation**. Poniżej opisany jest jeden z nich:

## JAK PRZECIĄGNĄĆ NOWĄ STRONĘ DO PROJEKTU

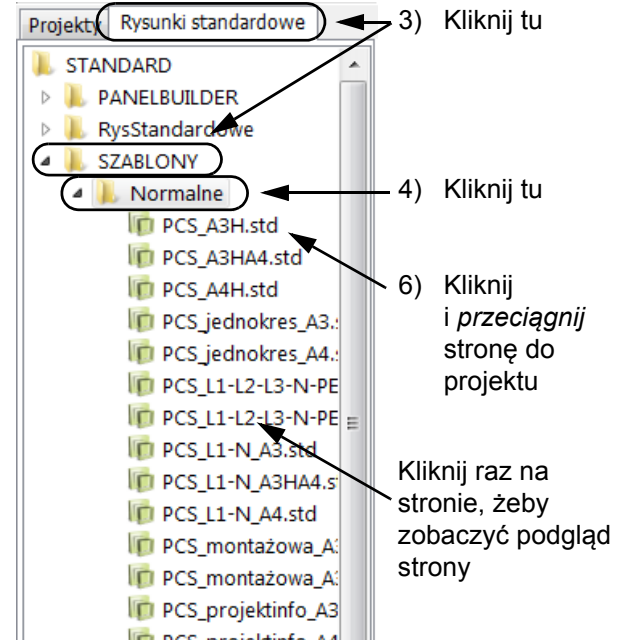
Otwórz projekt PCSeldemo.pro i wstaw nową stronę schematu po stronie 3:

- 1) Wybierz **Plik => Otwórz** i otwórz projekt **PCS\_EL\_demo.pro** (znajdujący się w folderze **Pcscad\Projekt**)
- 2) Kliknij zakładkę dla strony 3 w dolnej części ekranu, żeby wskazać, w którym miejscu chcesz wstawić nową stronę do projektu:





- 3) W Oknie **eksploratora**: kliknij na zakładkę **Rysunki standardowe**, a następnie na folder **SZABLONY**. Zobaczysz tu szablony dla wszystkie rodzajów stron, które możesz wstawić do projektu. Szablony są pogrupowane w folderach zgodnie z ich funkcją.
- 4) W celu wstawienia strony schematu: kliknij na folder **Normalne** - wyświetlą się wszystkie szablony pustych stron schematów.
- 5) Kliknij (raz) na strony, żeby zobaczyć ich podgląd. Wyświetlany jest także krótki opis.
- 6) Kliknij na **PCS\_A3H.std**, przytrzymaj wciśnięty przycisk myszki i przeciągnij kursor nad stronę projektu, a następnie puść przycisk myszki.
- 7) Strona została wstawiona do projektu. Możesz również wstawiać stronę wciskając i przytrzymując klawisz <Ctrl> i klikając na stronę.



### WYBIERZ POPRAWNY RODZAJ STRONY

JEŻELI NA PRZYKŁAD UTWORZYSZ ZESTAWIENIE NA STRONIE SCHEMATU (FUNKCJA **NORMALNA**), ZESTAWIENIE NIE BĘDZIE POBIERAĆ DANYCH Z RYSUNKÓW. WSZYSTKIE RODZAJE STRON SĄ OPISANE W PROJEKCIE **PCS\_EL\_DEMO.PRO**.

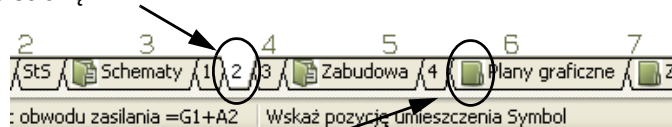


## JAK WYBIERAĆ STRONY I ROZDZIAŁY

Otwórz projekt *Pcscad\Projekt\PCS\_EL\_demo.pro* i zrób to, o czym przeczytasz, żeby przetestować to samemu.

Możesz przechodzić między stronami klikając na zakładki stron w dolnej części ekranu:

Kliknij tu, żeby wybrać stronę



Kliknij tu, żeby zobaczyć zawartość rozdziału

Gdy klikniesz na zakładkę rozdziałów po prawej stronie ekranu, wyświetli się pierwsza strona rozdziału. Możesz również użyć klawiszy [Page Up] i [Page Down] w celu przejścia do następnej / poprzedniej strony projektu. Możesz także wybrać **Widok => Idź do strony** i wpisać numer strony, na którą chcesz przejść.

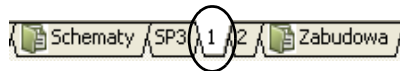


## JAK PRZENIEŚĆ, SKOPIOWAĆ I USUNĄĆ STRONĘ

Poniżej opisano jeden ze sposobów na przeniesienie, usunięcie i skopiowanie strony.

### Jak przenosić strony używając zakładek stron

- 1) Wybierz stronę: kliknij na zakładkę strony dla strony, którą chcesz przenieść.





- 2) Kliknij zakładkę strony ponownie, przytrzymaj przycisk myszki wciśnięty i przeciągnij stronę do żądanej pozycji: wskaż stronę, przed którą chcesz wstawić przeniesioną stronę. Puść przycisk myszki.
- 3) Kliknij **OK**, żeby potwierdzić przeniesienie strony.

Jeżeli przeniesiesz zakładkę rozdziału będziesz miał możliwość zdecydowania, czy przenieść samą zakładkę, czy razem ze stronami (cały rozdział).

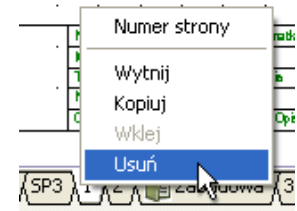
### Kopiowanie stron i rozdziałów z użyciem zakładem stron

Strony i rozdziały są kopiowane tak samo, jak opisano powyżej; jedyną różnicą jest to, że musisz wcisnąć klawisz <Ctrl> podczas wykonywania tej operacji. Gdy kopiujesz strony / rozdziały, obok kursora wyświetlany jest mały +.

Gdy kopiujesz strony zostaniesz zapytany czy oraz w jaki sposób zmienić nazwy symboli na stronach, oraz będziesz mógł określić oznaczenia referencyjne (jeżeli ich używasz).

### Usuwanie stron za pomocą zakładek stron

- 1) Kliknij prawym przyciskiem myszki na zakładkę strony.
- 2) Z menu kontekstowego wybierz **Usuń**.





# RYSOWANIE SCHEMATÓW

Dowiesz się tu, jak rysować schematy. Przeczytasz o:

- Co to jest obiekt rysunkowy? .....	21
- Jak rysować linie.....	23
- Jak rysować łuki / okręgi.....	27
- Jak umieszczać teksty .....	28
- Symbole .....	30
- Symbole z danymi aparatów.....	33
- Jak przenosić, kopiować i edytować obiekty.....	36
- Jak usunąć symbol .....	37
- Zależność między symbolami i aparatami .....	40
- Jak wybrać dostępne symbole dla aparatu .....	42
- Przechodzenie między symbolami dla tego samego składnika (aparatu) .....	43



# OBIEKTY RYSUNKOWE

## CO TO JEST OBIEKT RYSUNKOWY?

W **Automation** są cztery różne typy obiektów rysunkowych: **Linie**, **Symbole**, **Teksty** i **Okręgi**. Każdy obiekt, który umieszczasz na rysunku, zawsze będzie jednego z powyższych typów obiektów rysunkowych.

Jest również polecenie **Obszar**, które pozwala na pracę ze wszystkimi typami obiektów na raz - np. podczas kopiowania, przenoszenia, usuwania czy obracania obiektów.

## JAK PRACOWAĆ Z OBIEKTAMI

Gdy chcesz pracować z określonym typem obiektów rysunkowych, kliknij na jedną z tych przycisków (w nawiasach podano skróty klawiszowe):

Symbole [s]



Teksty [t]



Linie [l]



Łuki [c]



Obszary [o]



### **GDY KLIKNIESZ JEDEN Z TYCH PRZYCISKÓW, ZMIENIĄ SIĘ:**

- PASEK NARZĘDZIOWY PROGRAMU
- OPCJE W MENU PROGRAMU
- MOŻESZ PRACOWAĆ TYLKO Z OBIEKTAMI WYBRANEGO TYPU



## Automatyczna zmiana funkcji



Jeżeli chcesz, żeby **Automation** automatycznie zmieniał typ obiektu, kliknij przycisk **Automatyczna zmiana funkcji** znajdującą się na lewo od przycisku **Linie**.

Gdy ta funkcja jest włączona, program automatycznie przełącza się na typ wskazanego obiektu - np. na **Linie**. Funkcja może zostać wyłączona przez ponowne kliknięcie na przycisk **Automatyczna zmiana funkcji**. Skrót klawiszowy dla tej funkcji to [Q].

## JAK PRACOWAĆ Z OBIEKTAMI RYSUNKOWYMI

W **Automation** dostępne są dwa różne tryby pracy. Tryb pracy jest determinowany przez stan przycisku **Rysuj**, zwanego również **Ołówek**. Możesz:



- a) Rysować/umieszczać *nowe obiekty* (przycisk **Ołówek** jest aktywna/podświetlona) lub pracować z
- b) *Obiektami już umieszczonymi* (**Ołówek** nieaktywny) - np. podczas przenoszenia, kopiowania lub edytowania obiektów. Obiekty są wybierane przez ich kliknięcie, lub przez zaznaczenie oknem wybieranych obiektów. Zobacz [Wybór wielu obiektów](#).



# LINIE

Linie



## LINIE PRZEWODZĄCE I NIEPRZEWODZĄCE

W **Automation** są dwa różne typy linii:

- Linie przewodzące (elektryczne)
- Linie nieprzewodzące – wolne



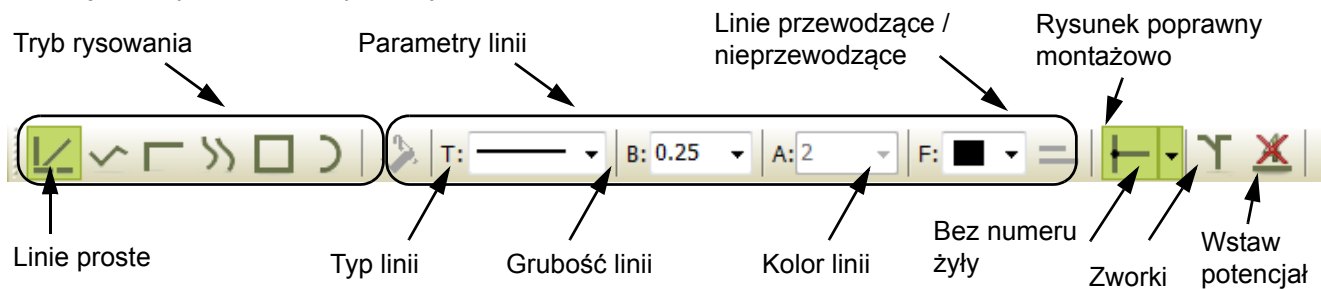
Jeżeli włączony jest przycisk **Linie przewodzące**, linia będzie traktowana jako połączenie elektryczne.

Jeżeli nie jest on włączony, linie nie będą traktowane jako połączenie elektryczne.

## JAK RYSOWAĆ LINIE

1) Kliknij przycisk Linie, lub użyj skrótu klawiszowego [I].

2) Pojawi się pasek narzędziowy dla linii:





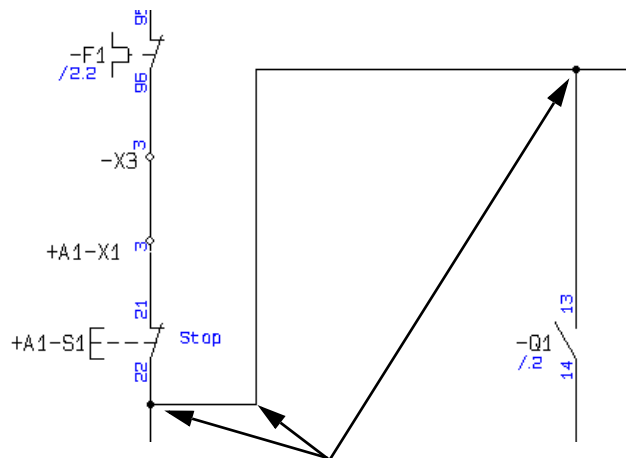
- 3) W celu rysowania linii: kliknij **Ołówek**, żeby go włączyć.



- 4) Wybierz tryb rysowania - np. **Linie proste**.

- 5) Kliknij w miejscu, w którym chcesz rozpocząć rysowanie linii, a następnie klikaj raz w każdym miejscu, w którym linia ma zmienić kierunek.  
Więcej informacji o rysowaniu linii przewodzących znajdziesz na następnych stronach.

W celu zatrzymania rysowania linii, wciśnij <Esc>, żeby wyłączyć **Ołówek**.



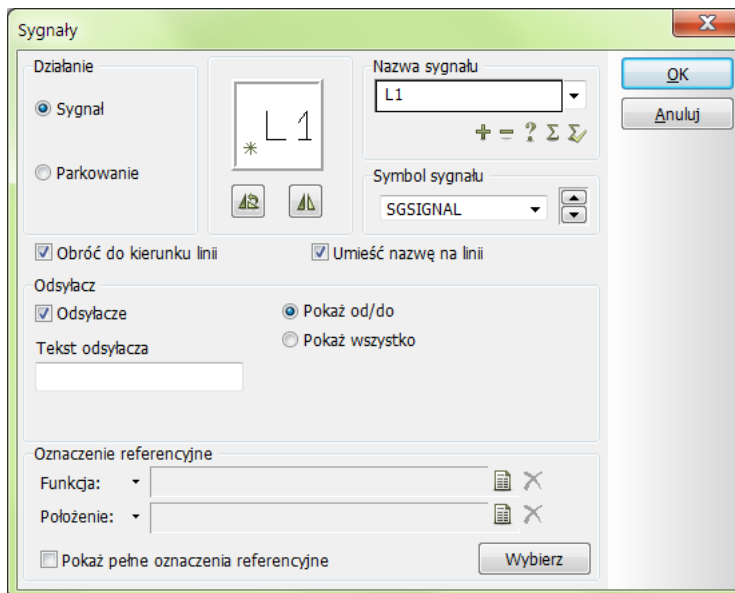
Klikaj tu, żeby narysować tą linię





## NAZWY SYGNAŁÓW I LINIE PRZEWODZĄCE (ELEKTRYCZNE)

Gdy klikniesz pierwszy raz w pustym miejscu na stronie, żeby narysować **Linie przewodzące**, pojawi się okno dialogowe **Sygnaly**:



Dzieje się tak dlatego, że **linie przewodzące mogą zaczynać się i kończyć tylko w punktach elektrycznych**. Punktem elektrycznym może być: inna linia przewodząca, punktem połączenia (zacisk) dla symbolu lub sygnałem.

Gdy rozpoczynasz lub kończysz linię przewodzącą w punkcie nieelektrycznym, musisz określić *nazwę sygnału* lub wybrać *parkowanie* linii (bez nazwy sygnału).



Gdy to wykonasz, możesz dalej rysować linię.

### W jakim celu stosuje się nazwy sygnałów?

*Nazwa sygnału dla symbolu sygnału* jest używana do określania połączenia elektrycznego do innego symbolu sygnału z tą samą nazwą. Oznacza to, że wszystkie punkty elektryczne z jednakowymi *nazwami* sygnałów są tym samym potencjałem elektrycznym. Sygnały są zwykle używane do kontynuowania potencjału elektrycznego na innej stronie projektu.



### Co oznacza parkowanie linii?

Jeżeli podczas rysowania linii przewodzącej nie wiesz jeszcze, do jakiego punktu będzie ona podłączona, wtedy wybierz **Parkowanie**. W efekcie ta linia nie będzie podłączona elektrycznie. Jednak jest to rozwiązanie czasowe, a w ukończonym projekcie nie powinno być nigdy zaparkowanych linii.



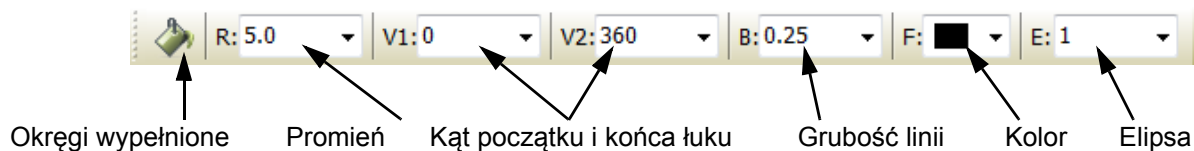


## JAK RYSOWAĆ ŁUKI / OKRĘGI



W celu rysowania łuków lub okręgów kliknij przycisk **Łuki** i włącz **Ołówek**. Łuki mają skrót klawiszowy [c].

W pasku narzędziowym dla łuków dostępne są następujące opcje:

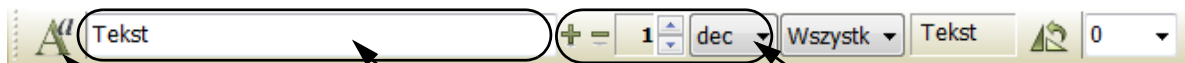




## JAK UMIESZCZAĆ TEKSTY



- 1) Kliknij na przycisk **Teksty** - lub użyj skrótu klawiszowego [t].
- 2) Pojawi się pasek narzędziowy tekstów:



Określ właściwości tekstu

Wpisz tekst w tym miejscu

Funkcje numerowania

- 3) Kliknij w polu tekstowym, wpisz tekst i wciśnij <Enter>.
- 4) Tekst jest teraz w kursorze. Kliknij w miejscu, w którym chcesz go umieścić.

## JAK EDYTOWAĆ TEKST



- 1) Kliknij na przycisk **Teksty** i wyłącz Ołówek wciskając <Esc>.
- 2) Kliknij dwukrotnie na tekst.
- 3) Zmień treść i wciśnij <Enter> - lub kliknij **OK**.



## TYPY TEKSTÓW W AUTOMATION

W *Automation* występują różne typy tekstów:

TYP TEKSTU	OPIS
<b>Wolne teksty</b>	Teksty, które można wstawiać w dowolnym miejscu projektu
<b>Teksty symboli</b>	Teksty, które są powiązane z każdym symbolem, zawierające informacje o aparacie, który jest przedstawiony przez symbol ( <b>Nazwa</b> , <b>Typ</b> , <b>Nr artykułu</b> i <b>Funkcja</b> ).
<b>Teksty punktów połączeniowych</b>	Teksty, które są powiązane z każdym punktem połączeniowym (zaciskiem) symbolu ( <b>Nazwa</b> , <b>Funkcja</b> , <b>Etykieta</b> i <b>Opis</b> ).
<b>Pola danych</b>	Pola tekstowe, które są wypełniane automatycznie.



# SYMBOLE

## O SYMBOLACH

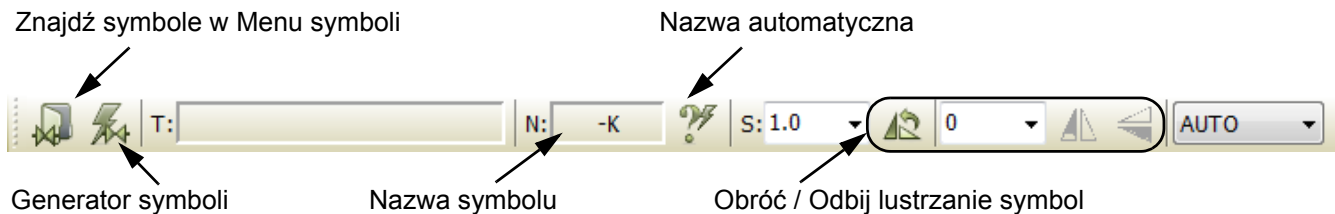
W **Automation** używasz *symboli*, gdy chcesz przedstawić określoną funkcję elektryczną na schemacie. Gdy chcesz np. przedstawić lampkę, znajdź *symbol* dla lampki i umieść go na schemacie.

Aparaty z wieloma funkcjami elektrycznymi mogą posiadać dołączone więcej niż jeden symbol. Zobacz [Aparaty](#).

## PASEK NARZĘDZIOWY SYMBOLI



Gdy pracujesz z **Symbolami**, na ekranie pojawia się pasek narzędziowy Symbole:



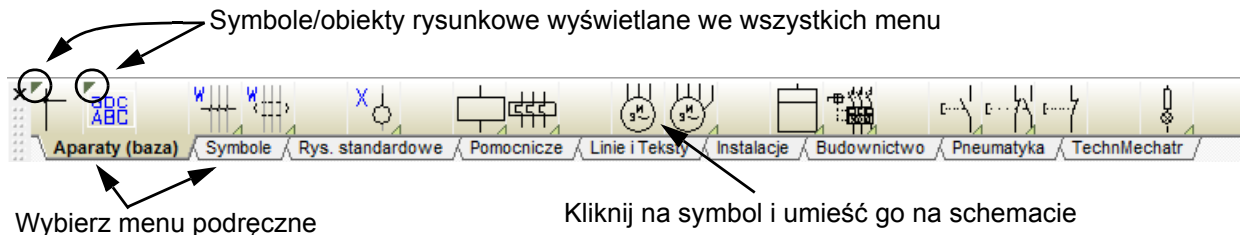
W **Menu symboli** możesz znaleźć symbole elektryczne pogrupowane w foldery.

Za pomocą **Generatora symboli** możesz błyskawicznie stworzyć prostokątne i okrągłe symbole.



## UŻYWANIE MENU PODRĘCZNEGO SYMBOLI

Podczas pracy w **Automation** w górnej części ekranu znajduje się **Menu podręczne**. Umieszczasz w nim symbole – oraz inne obiekty rysunkowe – których używasz najczęściej.



## JAK WSTAWIĆ SYMBOL Z MENU PODRĘCZNEGO



- 1) Kliknij na żądany symbol w menu podręcznym. Program automatycznie zmienia tryb pracy na **Symbole** i włącza **Ołówek**.
- 2) Symbol jest w kursorze: kliknij w miejscu, gdzie chcesz umieścić symbol.



### 3) Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Parametry aparatu**:

Wpisz parametry aparatu

Przypisane oznaczenie referencyjne są wyświetlane tutaj

Pobierz dane aparatu z bazy danych





4) Wpisz nazwę symbolu, typ, numer artykułu i/lub opis funkcję, a następnie kliknij **OK**.

5) Symbol został umieszczony na schemacie i ma przypisane dane aparatu.

Wciśnij <Esc>, żeby usunąć symbol z kursora.

### WYBIERANIE APARATÓW W BAZIE DANYCH Z UŻYCIEM MENU PODRĘCZNEGO

- 1) Wciśnij <Ctrl> podczas klikania na wybrany symbol w menu podręcznym.
- 2) Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Baza danych**: widzisz w nim teraz wszystkie aparaty w bazie danych, zawierające ten symbol.
- 3) Kliknij na żądany aparat, kliknij **OK** i umieść ten symbol (-e) tego aparatu w projekcie.

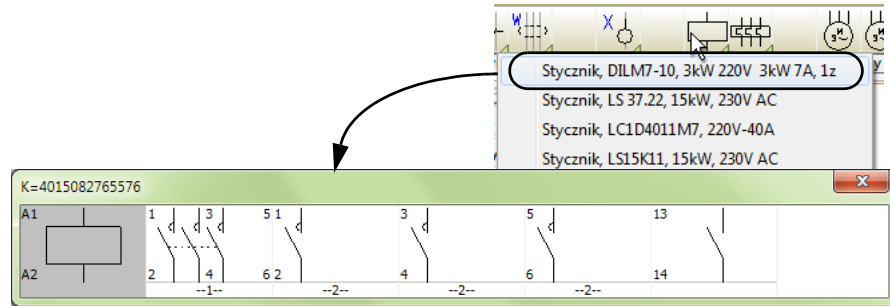
### SYMBOLE Z DANymi APARATÓW

Symbole w menu podręcznym mogą być powiązane z aparatami w bazie danych. Gdy tak jest, ważne jest, żeby wiedzieć, że:

- 1) Gdy umieszczasz taki symbol na stronie projektu, dane aparatu są automatycznie dołączane do symbolu.

2) Gdy klikasz na symbol/ aparat, który zawiera więcej niż jedną funkcję, pojawi się menu aparatu zawierające symbole elektryczne dla tego aparatu.

3) Gdy klikniesz na jeden z symboli i umieścisz go na ekranie, menu aparatu zniknie. Gdy wciśniesz [Ctrl+F9] menu aparatu jest wyświetlane ponownie.

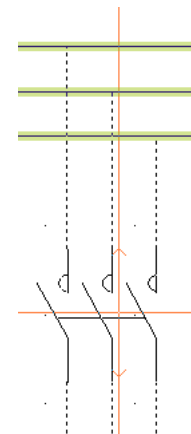


## JAK UŻYWAĆ TRASERA DLA SYMBOLI

Gdy umieszczasz symbol możesz użyć **Trasera**, który automatycznie rysuje linie łączące symbol z istniejącymi liniami.

W celu włączenia trasera wybierz **Traser => Aktywny**, co spowoduje pojawienie się znaku "V" przed **Aktywny**. W celu wyłączenia trasera wybierz **Traser => Aktywny** ponownie - znak "V" zniknie.

Zauważ, że wciskając klawisz spacji zmieniasz kierunek trasera.





## Podgląd skrótów klawiszowych w menu Trasera

W menu **Traser** (zobacz rysunek obok) możesz zobaczyć, jakie są dostępne opcje dla trasera oraz jakie skróty klawiszowe zostały dla nich zdefiniowane.

Gdy zaznajomisz się ze skrótami klawiszowymi dla funkcji trasera, stanie się to naprawdę potężnym narzędziem. Możesz zdefiniować swoje własne skróty klawiszowe w **Ustawienia => Skróty**.

Traser może być używany zarówno podczas pracy z symbolami jak i podczas pracy z liniami.

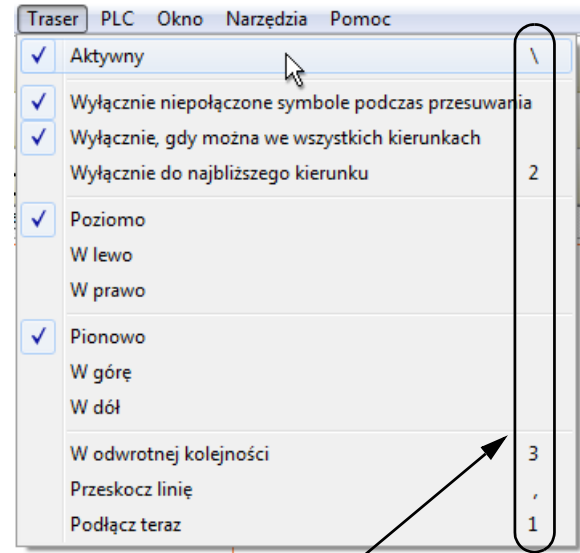
## WYBÓR WIELU OBIEKTÓW

Rozpocznij od otwarcia projektu **Pcscad\Projekt\PCS\_EL\_demo.pro** i sam wypróbuj, jak wybiera się wiele obiektów w sposób opisany poniżej.

Gdy pracujesz z już umieszczonymi obiektami, zacznij od wyboru typu obiektów:



- 1) Kliknij na przycisk typu obiektu, np. **Teksty**.
- 2) Upewnij się, że Ołówek jest wyłączony: wciśnij <Esc>.
- 3) Kliknij w pierwszym narożniku obszaru, który chcesz zaznaczyć (zobacz rysunek obok).



Skróty klawiszowe dla Trasera

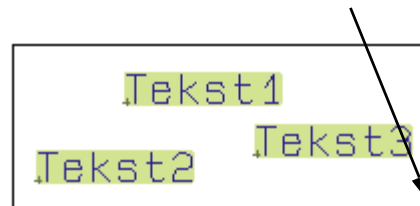
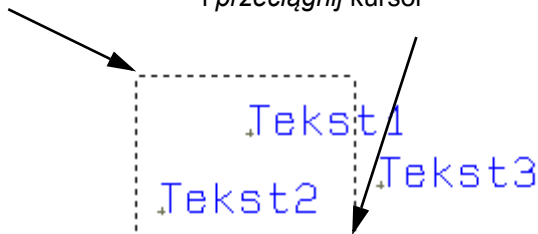


- 4) Trzymając wciśnięty przycisk myszki *przeciągnij* kursor do przeciwległego narożnika obszaru w taki sposób, żeby prostokąt rysowany na ekranie objął wszystkie obiekty, które chcesz wybrać.
- 5) Puść przycisk myszki. Teksty w obszarze zostały zaznaczone:

3) Kliknij tu

4) Przytrzymaj wciśnięty przycisk myszy i *przeciągnij* kursor

5) Umieść kursor tu i puść przycisk myszy



Jeżeli chcesz *odznaczyć* jakiś obiekt (obiekty) wewnątrz zaznaczonego obszaru, kliknij na nim (na nich) trzymając wciśnięty klawisz <Ctrl>. Jeżeli chcesz zaznaczyć dodatkowe obiekty znajdujące się poza obszarem, również klikaj na nich trzymając wciśnięty klawisz <Ctrl>.

## Jak przenosić, kopiować i edytować obiekty



Mając zaznaczone obiekty kliknij przycisk **Kopiuj**, **Przenieś** lub **Usuń**. Gdy kopiujesz symbole program będzie cię pytał, czy zmienić ich nazwy, gdy będziesz umieszczał te symbole.



Wciśnij <Esc>, żeby usunąć obiekty z kursora.



Możesz cofnąć czynności klikając przycisk **Cofnij**. Możesz odświeżyć widok klikając na przycisk **Przerysuj**.

Zobacz też [Jak usunąć symbol](#).

## JAK WYBRAĆ OBIEKTY RÓŻNYCH TYPÓW W JEDNEJ OPERACJI



W celu wybrania wielu obiektów różnego typu w jednej operacji, najpierw kliknij przycisk Obszary, a następnie postępuj zgodnie z opisem powyżej.

## JAK USUNĄĆ SYMBOL

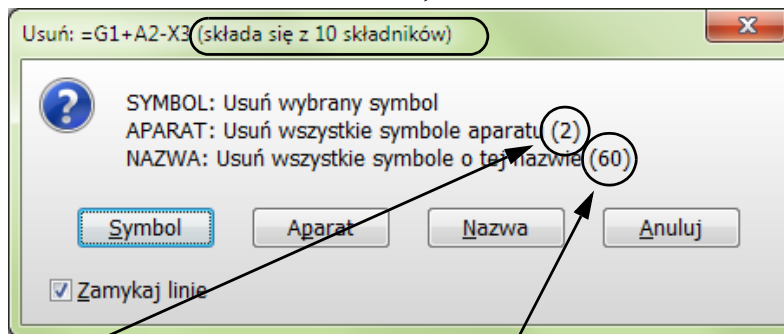


- 1) Kliknij przycisk **Symbole** i wciśnij <Esc>, żeby wyłączyć **Ołówek**.



- 2)  Kliknij przycisk Usuń i pojawi się okno dialogowe Usuń:

Tu znajduje się informacja o ilości składników z tą nazwą znalezionych w projekcie



Ilość symboli, które zostaną usunięte, gdy klikniesz *Aparat*

Ilość symboli, które zostaną usunięte, gdy klikniesz *Nazwa*

- 3) Dostępne są tu następujące opcje:

Kliknij na **S**ymbol: usunięty zostanie tylko wskazany symbol.

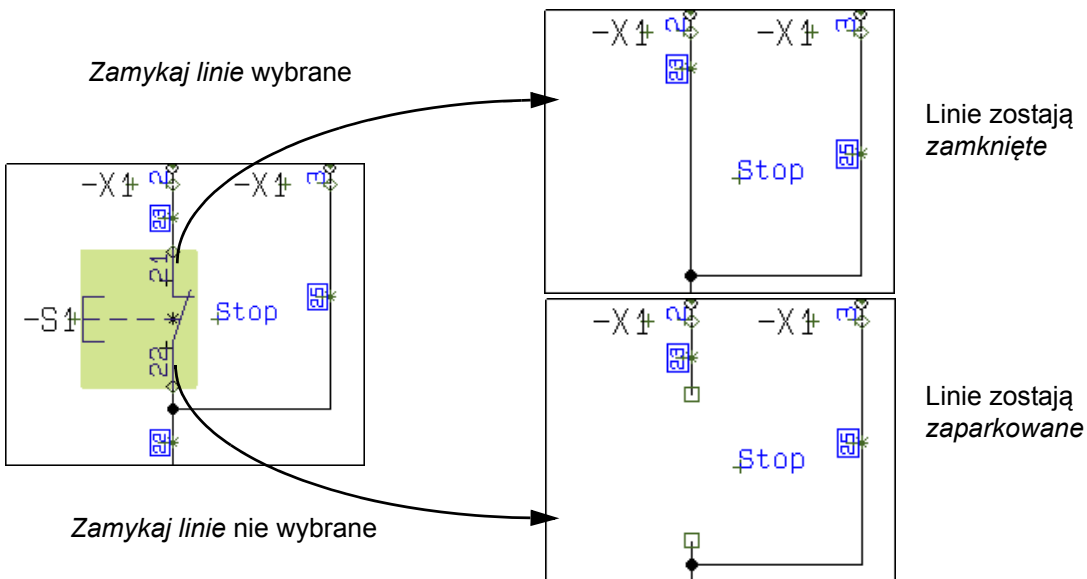
Kliknij na **A**parat: wszystkie symbole dla wybranego aparatu są usuwane (w przykładzie powyżej możesz zobaczyć, że wybrana złączka jest reprezentowana przez dwa symbole - tu: elektryczny i montażowy).

Kliknij na **N**azwa: wszystkie symbole z tą nazwą są usuwane (listwa zaciskowa =G1+A2-X3 w powyższym przykładzie składa się z 10 złączek i jest reprezentowana w całym projekcie - na



schematach, widokach zabudowy i planach graficznych - przez 60 symboli).  
Kliknij **Anuluj**: nie zostanie wykonana żadna czynność.

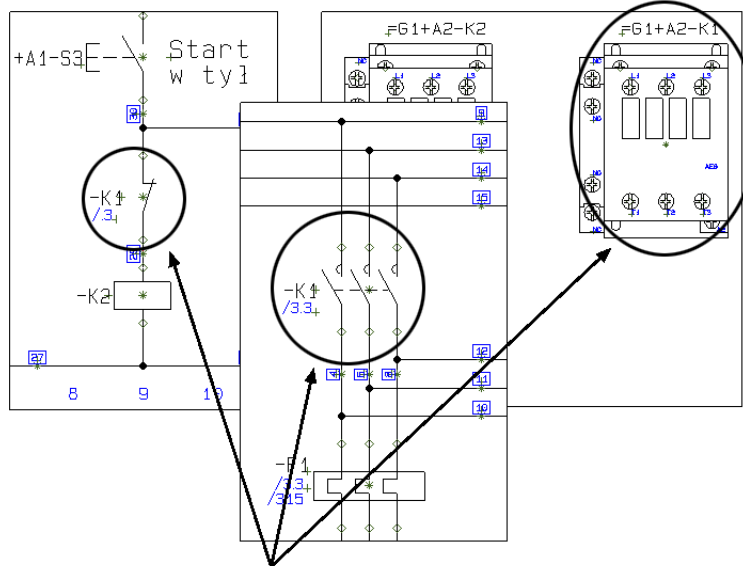
Jeżeli zaznaczysz opcję **Zamykaj linie**, linie w miejscu usuwanych symboli są łączone - jeżeli tylko jest to możliwe (jednoznacznie). Jeżeli nie zaznaczyłeś tej opcji, linie są parkowane.





## ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY SYMBOLAMI I APARATAMI

- 1) *Symbol* reprezentuje funkcję elektryczną na schemacie.
- 2) *Aparat* to jeden lub więcej symboli mających określony typ i numer artykułu. Gdy aparat ma wiele funkcji elektrycznych, posiada symbole dla każdej funkcji. W celu określenia, że dwa symbole są częścią tego samego aparatu, muszą mieć tą samą *nazwę*.



Symboly dla aparatu -K1 umieszczone na różnych stronach projektu  
(Dwa symbole elektryczne i jeden montażowy)



- 3) Gdy wpiszesz tą samą nazwę dla dwóch (lub więcej) symboli elektrycznych w projekcie będzie to oznaczało, że są one częścią tego samego aparatu (urządzenia).

## Pobieranie aparatów z bazy danych

Gdy wybierzesz aparat z bazy danych, otrzymujesz automatycznie na ekranie jego symbole elektryczne i możesz umieścić je na rysunku.

The screenshot displays a software window titled "Baza aparatów" (Circuit Breaker Database) with a tree view on the left and a table of data in the center. A search window at the top shows the ID "=1122001339" and a schematic symbol for a circuit breaker with terminals 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 21, and 22. Below the table, a schematic diagram shows a circuit breaker symbol with terminals A1 and A2 connected to a busbar labeled "G1+A2, N".

KOD_EAN	NR_KATALOG	TYP	OPIS
1122001287	91030428285	LS19K00	Stycznik 19K0V LS19K00 24V 50Hz
4022903075356	91030428200	LS19K00	Stycznik 19K0V LS19K00 230V 50Hz
4022903075400	91030428700	LS19K00	Stycznik 19K0V LS19K00 24V DC
1122001232	91030428185	LS19K01	Stycznik 19K0V LS19K01 24V 50Hz
4022903075325	91030428100	LS19K01	Stycznik 19K0V LS19K01 230V 50Hz
4022903075295	91030428000	LS19K10	Stycznik 19K0V LS19K10 230V 50Hz
1122001193	91030428063	LS19K10	Stycznik 19K0V LS19K10 400V 50Hz
1122001180	91030428085	LS19K10	Stycznik 19K0V LS19K10 24V 50V
1122001339	91030428385	LS19K11	Stycznik 19K0V LS19K11 24V 50Hz
4022903075387	91030428300	I	



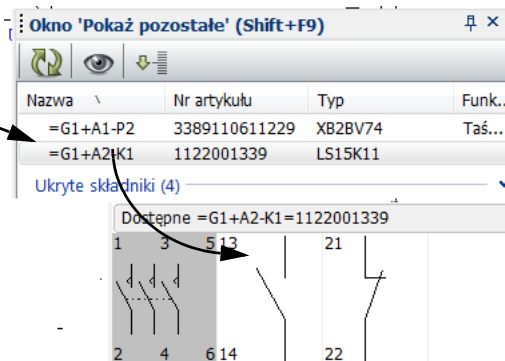
## JAK WYBRAĆ DOSTĘPNE SYMBOLE DLA APARATU

Ponieważ **Automation** inteligentnie rozpoznaje, które symbole są częściami jakich aparatów, zyskujesz wiele ułatwień w swojej codziennej pracy.

Gdy używasz aparatów z bazy danych, możesz na przykład w prosty sposób otrzymać przegląd wszystkich składników projektu (aparatów), które posiadają jeszcze nieużywane/dostępne symbole:

- 1) Wybierz **Widok => Pokaż pozostałe** w celu wyświetlenia okna zawierającego wszystkie aparaty w projekcie, które posiadają jeszcze dostępne funkcje/symbole.
- 2) Kliknij na składniku widocznym w oknie, a poniżej pojawi się zestaw symboli dostępnych dla tego składnika/aparatu (menu nie zawiera już symboli umieszczonych na schemacie):

- 2) Kliknij dwukrotnie na składniku w oknie



- 3) Kliknij na symbol i umieść go na schemacie

- 3) Kliknij na symbol, którego potrzebujesz i umieść go na schemacie.

Okno **Pokaż pozostałe** jest zadokowane po prawej stronie ekranu i pojawia się, gdy wywołasz funkcję **Pokaż pozostałe**. Dzięki temu masz ciągle łatwy dostęp do wszystkich składników, które posiadają jeszcze



dostępne funkcje/symbole w projekcie. Okno jest dostępne niezależnie od strony w projekcie, na której pracujesz. Możesz zadokować okno za pomocą ikony pinezki - zadokowane okno będzie widoczne cały czas na ekranie.

## PRZECHODZENIE MIĘDZY SYMBOLAMI DLA TEGO SAMEGO SKŁADNIKA (APARATU)

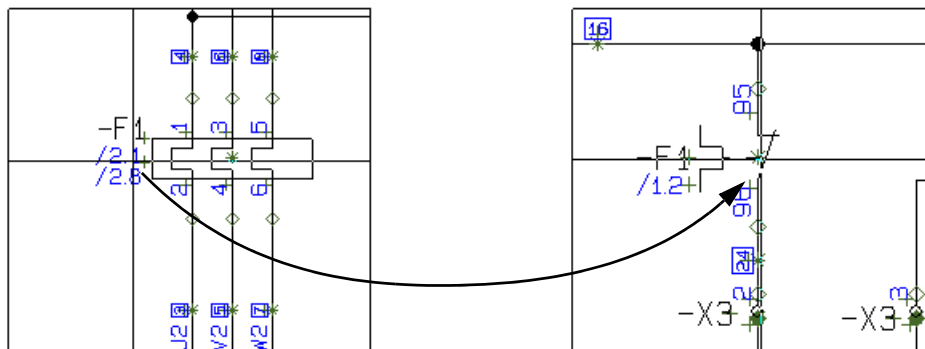
Gdy umieścisz w projekcie więcej niż jeden symbol dla tego samego aparatu, program automatycznie tworzy odsyłacze pomiędzy tymi symbolami na stronach projektu. Obok każdego z symboli możesz także zobaczyć odsyłacze do innych symboli dla tego samego aparatu.

Gdy masz zestawienia, możesz także przeskoczyć z elementu na zestawieniu do symbolu na schemacie.

### Jak przejść do innego symbolu dla danego aparatu

W celu przejścia do symbolu, który jest wskazywany przez odsyłacz, postępuj tak:

- 1) Kliknij dwukrotnie na odsyłacz.



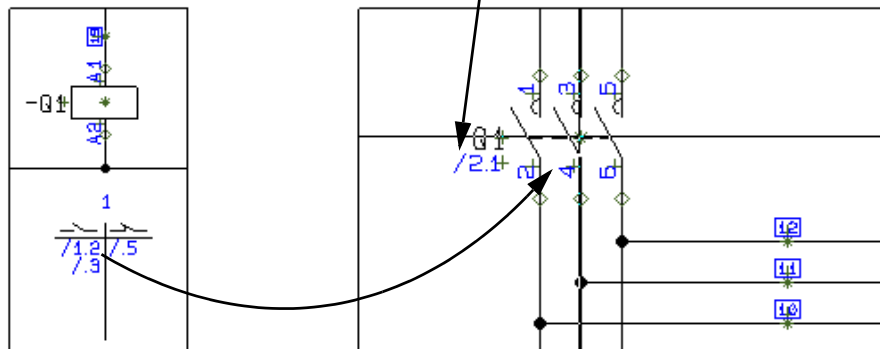
Kliknij dwukrotnie na odsyłaczu - program przeskoczy do symbol, który wskazuje odsyłacz

- 2) Program automatycznie przeskoczy do strony projektu, na której umieszczony jest wskazywany symbol. Symbol zostanie wskazany przez kursor, który zostanie umieszczony na nim.

### Automatyczny skok do symbolu z odsyłacza skrótnego

Możesz również kliknąć dwukrotnie na tekście odsyłacza w odsyłaczu skrótnym (lub odwzorowaniu zestyków):

Kliknij dwukrotnie na odsyłaczu w odsyłaczu skrótnym i wybrany symbol zostanie wskazany



Gdy klikniesz dwukrotnie na odsyłaczu dla symbolu, powrócisz do symbolu typu **Cewka**.



# SKRÓTY KLAWISZOWE

Zobacz, jakie są standardowo zdefiniowane skróty klawiszowe w Automation.





# SKRÓTY KLAWISZOWE

W **Automation** możesz wywołać większość funkcji za pomocą skrótów klawiszowych. Możliwa jest również zmiana istniejących skrótów w programie i zdefiniowanie swoich własnych. Wykonuje się to wybierając **Ustawienia => Skróty**.

FUNKCJA	SKRÓT KLAWISZOWY	FUNKCJA	SKRÓT KLAWISZOWY
Baza danych	[d]	Pomniejszenie (krokowo)	[Ctrl+End]
Cofnij	[Ctrl+z]	Poprzedni tekst symbolu	[F6]
Drukuj	[Ctrl+p]	Poprzednia strona	<PageUp>
Grupuj elementy	[Ctrl+F7]	Poprzednio wybrana strona	[F10]
Kopiuj	[Ctrl+c]	Powiększanie przez wskazanie	[z]
Linie	[l]	Powiększenie (krokowo)	[Ctrl+Home]
Linie proste	[Ctrl+r]	Przeglądarka obiektów	[F7]
Linie skośne	[Ctrl+k]	Przerysuj	[Ctrl+g]
Menu symboli	[F8]	Przewiń widok	<Ctrl>+strzałki



FUNKCJA	SKRÓT KLAWISZOWY	FUNKCJA	SKRÓT KLAWISZOWY
Następna strona	<PageDown>	Przyciąganie dokładne	<Shift>
Następny tekst symbolu	[F5]	Rysuj (Ołówek)	<Insert>
Nowy dokument	[Ctrl+n]	Symbole	[s]
Obrót o 90st.	[spacja]	Teksty	[t]
Obszary	[o]	Usuń	<Del>
Okno podglądu wł./wył.	[F12]	Wpisywanie tekstu	[k]
Okno Eksploratora wł./wył.	[F11]	Współrzędne	[Ctrl+i]
Okręgi/Łuki	[c]	Wybierz wszystko	[Ctrl+a]
Otwórz	[Ctrl+o]	Zamień	[Ctrl+h]
Podręcznik na ekranie	[F1]	Zamień symbol	[F4]
Pokaż dane	[Ctrl+F2]	Zapisz projekt	[Ctrl+s]
Pokaż ponownie pozostałe	[Ctrl+F9]	Znajdź	[Ctrl+f]
Pokaż pozostałe	[F9]	Znajdź następny	[F3]



FUNKCJA	SKRÓT KLAWISZOWY	FUNKCJA	SKRÓT KLAWISZOWY
Pokaż przewodzące	[Shift+F2]	Znajdź Nr artykułu	[v]
Pokaż widok własny	<Home>	Znajdź typ	[b]

Zwróć uwagę, że program reaguje na klawisze sterujące (Shift, Ctrl i Alt), używane wraz ze skrótami. Dlatego użycie [Shift+c] nie wywoła funkcji Okręgi/Łuki. Natomiast włączenie <CapsLock> nie ma wpływu na wywoływane funkcje (zadziała zarówno skrót “c” jak i “C”).

## Prawy klik

W celu uzyskania dodatkowych funkcji/opcji podczas pracy z programem, użyj prawego kliku (kliknięcie prawym przyciskiem myszki). Na przykład możesz wykonać prawy klik na symbolu, linii, tekście, okręgu, menu podręcznym lub na stronie. Prawy klik najczęściej powoduje pojawienie się menu podręcznego (kontekstowego) zawierającego funkcje i/lub dane związane z elementem, na którym się kliknęło.

Gdy masz wątpliwości, zawsze możesz wykonać prawy klik.





# PODRĘCZNIK EKRAWOWY

Zobacz, jak poruszać się po podręczniku ekranowym.





# PODRĘCZNIK EKRAKOWY

Gdy używasz podręcznika ekranowego, możesz czytać go wygodnie bezpośrednio na ekranie monitora podczas pracy z programem. Zawartość podręcznika jest identyczna z podręcznikiem przeznaczonym do wydruku na formacie A4, jedynie strony są inaczej sformatowane, żeby wygodniej było je czytać na ekranie monitora.

TEN ROZDZIAŁ OPISUJE	
— OTWIERANIE PODRĘCZNIKA EKRAKOWEGO .....	STR. 51
— ZAKŁADKI.....	STR. 52
— PRZYCISKI NAWIGACYJNE W PODRĘCZNIKU EKRAKOWYM .....	STR. 53
— POWIĘKSZANIE I DOSTOSOWANIE DO TWOJEGO EKRAKNU .....	STR. 53
— POWRÓT DO PROGRAMU .....	STR. 54
— DRUKOWANIE Z PODRĘCZNIKA EKRAKOWEGO .....	STR. 54



## OTWIERANIE PODRĘCZNIKA EKРАНOWEGO

W celu otwarcia podręcznika ekranowego wybierz z menu **Pomoc => Podręcznik**.

Kliknij, żeby zobaczyć rozdział

Powiększanie

Dostosuj podręcznik do swojego ekranu

O podręczniku ekranowym

Powrót

Do przodu i do tyłu

Numer strony

Kliknij na +, żeby zobaczyć podrozdziały

Kliknij, żeby przeskoczyć do innego rozdziału

The screenshot shows the Adobe Acrobat Pro interface. The main window displays a PDF document titled 'AUT150L.pdf'. The left sidebar contains a 'Zakładki' (Bookmarks) panel with a tree view of document sections. The top toolbar includes various navigation and editing tools. The main content area shows text about 'USTAWIENIA SYSTEMU DLA KONWERSJI DO UNICODE' and 'FONT PC|SCHEMATIC I UNICODE'. The bottom right corner of the page indicates 'Strona 12'.



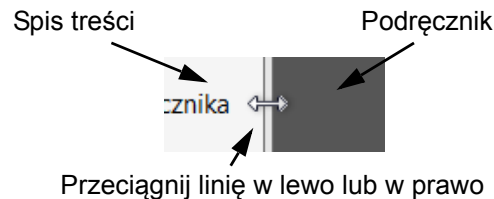
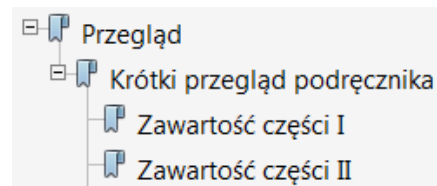
## ZAKŁADKI

W lewej części podręcznika możesz kliknąć bezpośrednio na rozdział, który chcesz czytać.

Znak + przed nazwą rozdziału oznacza, że ten rozdział posiada podrozdziały.

Gdy klikniesz bezpośrednio na tytule rozdziału, wyświetli się ten rozdział.

Możesz dostosować wielkość spisu zakładek na ekranie. Wykonuje się to przez umieszczenie kursora na linii pomiędzy spisem treści a stroną instrukcji i przesunięcie linii w lewo lub w prawo.





## PRZYCISKI NAWIGACYJNE W PODRĘCZNIKU EKRANOWYM

W prawym górnym rogu strony podręcznika znajduje się kilka przycisków.

Gdy klikniesz na przycisk **?**, przejdziesz do tego rozdziału poświęconego użyciu podręcznika ekranowego.

Gdy klikniesz na przycisk **Strzałka w lewo**, skoczysz do poprzednio oglądanej strony w podręczniku ekranowym.

Gdy klikniesz przycisk **Strzałka w górę** lub **Strzałka w dół**, przeskoczysz odpowiednio do poprzedniej lub następnej strony. Możesz do tego również użyć przycisków <PageUp> i <PageDown> na klawiaturze.

## POWIĘKSZANIE I DOSTOSOWANIE DO TWOJEGO EKRANU

Gdy otworzysz podręcznik ekranowy po raz pierwszy, otwiera się ona w taki sposób, że wypełnia całą przestrzeń ekranu.

Gdy chcesz powiększyć jakiś szczegół w podręczniku, użyj funkcji powiększania w swojej przeglądarce plików PDF (Acrobat Reader lub inna).

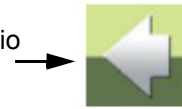
W celu zmiany rozmiaru widoku podręcznika w taki sposób, żeby wypełniała cały ekran, użyj funkcji Dopasuj widok do okna w swojej przeglądarce plików PDF lub użyj skrótu klawiaturowego <Ctrl+0>.

Podręcznik ekranowy

O podręczniku  
ekranowym



Powrót do ostatnio  
oglądanej strony



Strona w górę



Strona w dół





## POWRÓT DO PROGRAMU

W celu powrotu do programu Automation, kliknij po prostu na ikonę tego programu na pasku zadań systemu Windows – lub użyj klawiszy <Alt+Tab> w celu przełączenia się między programami.

Powodem, dla którego musisz się przełączać między programem i podręcznikiem w taki sposób jest fakt, że podręcznik jest niezależnym dokumentem otwieranym w programie Adobe Acrobat Reader (lub innym do odczytu plików PDF).

## DRUKOWANIE Z PODRĘCZNIKA EKRAWOWEGO

Jeżeli chcesz czytać podręcznik w formie papierowej, zalecamy wydrukowanie podręcznika sformatowanego do wydruku na formacie A4.

W celu wydrukowania podręcznika ekranowego użyj funkcji drukowania z programu Acrobat Reader (lub innego).

Zwróć uwagę, że na wydruku będą również widoczne przyciski nawigacyjne.