



AUTOMATION

Opis nowych funkcji

Wersja 20.0

Ten dokument opisuje nowości w programie Automation V20 według stanu na początek roku 2018, gdy program został wydany w Danii.

PCSCHEMATIC Automation ma swoją instrukcję, która znajduje się w programie.

Panelrouter, Kreator aparatów oraz **PCSCHEMATIC Automation Service (Asystent montażowy)** mają swoje własne instrukcje, opisujące ich funkcje, te instrukcje są również w programie **Automation**.

Ostatnia korekta: Maj 2018

Spis treści

1	Okno Pokaż pozostałe rozszerzone o nowe funkcje.....	4
1.1	Informacje ogólne	4
1.1.1	Okno składa się z 2 części i może być przeniesione na drugi ekran	4
1.1.2	Nowe ikony	4
1.1.3	Funkcje filtrowania	5
1.1.4	Pole danych z bazy aparatury dla strony.....	5
1.2	Umieszczanie aparatów na stronach schematów	6
1.2.1	Umieszczanie aparatów mających tylko 1 symbol	6
1.2.2	Umieszczanie aparatów z wieloma symbolami	6
1.2.3	Umieszczanie symboli PLC	6
1.2.4	Akcesoria elektryczne	7
1.2.5	Umieszczanie złączy	8
1.2.6	Aparaty z alternatywami	8
1.2.7	Aparaty z „alternatywą w alternatywie”	9
1.3	Umieszczanie aparatów na stronach montażowych	10
1.3.1	Umieszczanie pojedynczych urządzeń.....	10
1.3.2	Umieszczanie rzędów złączy.....	10
1.3.3	Akcesoria elektryczne.....	10
1.3.4	Akcesoria mechaniczne.....	10
1.4	Skróty klawiszowe	11
1.4.1	F9 – Pokaż pozostałe symbole.....	11
1.4.2	Shift + F9 – Pokaż listę aparatów	11
1.4.3	Ctrl + F9 – Pokaż ponownie pozostałe symbole	11
1.4.4	Alt + F9 – Pokaż symbole dla aparatu.....	11
1.5	Gdy pracujesz na monitorze o niskiej rozdzielczości	12
1.6	Wyłączanie okna Aparatów	12
2	Asystent montażowy	13
3	Rozmieszczenie lub nie ... Przykład przejścia na maszynę do okablowania	14
3.1	Powtórzenie pracy na stronach montażowych	15
3.1.1	Użyj warstw dla różnych części szafy, np. dla płyty montażowej i szyn DIN	15
3.1.2	Wielkość modułu nastronie, np. Szafy Cubic, Tabula, inne?	15
3.1.3	Symbole o budowie modułowej.....	15
3.1.4	Umieszczanie symboli montażowych	16
3.1.5	Umieszczanie złączy	16
3.1.6	Przenoszenie obszaru z nowym punktem uchwytu.....	16
3.1.7	Import z plików dwg/dxf	16
3.1.8	Eksport do plików dwg/dxf	16
4	Symbole montażowe	17
4.1	Przyszłość i więcej danych dla produkcji.....	17
4.2	Tworzenie symboli montażowych dla aparatów w bazie aparatury.....	18
4.3	Potrzebujemy twojej pomocy	18
5	Panelrouter	19
5.1	Baza aparatury i symbole montażowe.....	19
5.2	Pola danych linii.....	19
5.3	Menu Panelrouter	19
5.4	Panelroutera produkcja.....	19
5.5	Mała powtórka i „warto wiedzieć” o schematach i stronach montażowych	20
5.6	Co powinno być na stronie montażowej	21
5.6.1	Klasy trasowania.....	21
5.6.2	Dedykowane trasy kablowe	21
5.6.3	Zablokowane trasy.....	21
5.6.4	Przegląd Klas trasowania	21
6	Linie	22

6.1	Pola danych dla linii	22
6.2	Dane linii na zestawieniach składników	22
6.3	Wstawianie symbolu sygnału na zaparkowanej linii	22
6.4	Zmiana z kropek na odgałężenia i odwrotnie	23
6.5	Strzałki odnośników dla tekstów	23
7	Inne drobne usprawnienia	24
7.1	Wymiana formatek rysunkowych z wariantem	24
7.2	Pliki formatów są zależne od wersji językowej	24
7.3	Sterowanie widocznością pól danych symboli	24
7.4	Nowe standardowe skróty od wersji 19	25
7.5	OSIfont NIE są dołączone	25
7.5.1	Tu możesz pobrać fonty OSIfont	25
7.5.2	Dodanie fontu do pliku INI	25
7.5.3	Jak używać fontów OSIfont w projekcie	25
7.6	Nowe pola danych	26
7.7	Nowe ustawienia specjalne	26
7.8	Zamiana symboli	27

1 Okno Pokaż pozostałe rozszerzone o nowe funkcje

Okno **Pokaż pozostałe** – od teraz nazywane oknem **Aparaty** – zostało rozszerzone o nowe funkcje.

Głównym celem zmiany jest skupienie się na pracy z aparatami, a nie z symbolami, a w związku z tym zwiększenie przejrzystości i informacji dotyczących różnych aparatów oraz ich części składowych. Dodatkowo chcieliśmy wyczyścić różne funkcje zestawień w programie, które działały bardzo podobnie, ale jednak były to osobne funkcje. Chcieliśmy też rozwiązać kilka problemów dotyczących szybkości działania programu.

1.1 Informacje ogólne

Nowe okno **Aparaty** jest widoczne od razu otwarte po włączeniu programu. Możesz je ukryć i ponownie włączyć klikając na przycisk z podwójną strzałką >> w górnej części okna. Okno jest połączone z projektem i zawsze pokazuje zawartość projektu: możesz wybrać aparat w projekcie i zostanie on pokazany w oknie **Aparaty**. Akcesoria dla aparatów są niezależnymi aparatami, dlatego są reprezentowane przez osobne pozycje na liście aparatów. Symbole są pokazywane w strukturze drzewa – gdy są wyświetlane na szaro oznacza to, że zostały już użyte na schemacie.

Połączenie z projektem oznacza również, że nazwy są też powiązane i możesz np. zmieniać nazwy na stronach montażowych, a zmiany te zostaną naniesione na stronach schematów.

Dane przetwarzane w oknie **Aparaty** są z zasady danymi lokalnymi z projektu, co znacznie przyspiesza działania, a połączenie z dołączoną bazą aparatury następuje tylko po wciśnięciu przycisku aktualizacji listy z bazy aparatury.

1.1.1 Okno składa się z 2 części i może być przeniesione na drugi ekran

Okno składa się z 2 części:

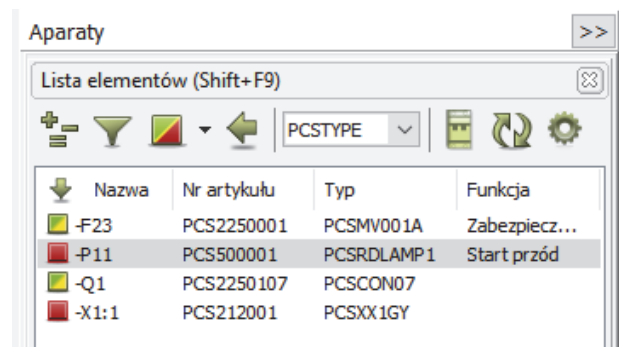
- Pierwsze okno pokazuje listę aparatów i zawiera wiele nowych funkcji, które są opisane poniżej
- Drugie okno zawiera strukturę drzewiastą pokazującą listę symboli aparatu i dostępne akcesoria elektryczne oraz przegląd wszystkich symboli (jak w dawnym oknie **Pokaż dostępne symbole**)

Okno może zostać wyciągnięte z głównego okna i umieszczone samodzielnie na ekranie.

1.1.2 Nowe ikony

Okno i ikony są podobne jak wcześniej, ale wyglądają inaczej:

- **Filtr oznaczeń referencyjnych** przeszedł na osobną ikonę.
- **Filtr tekstowy** – podobny do tego, który wcześniej był ukryty pod prawym kliknięciem.
- **Wyświetlanie aparatów**: oznaczenia czerwone/żółte/zielone, jak w innych starych listach.
- **Skok wstecz** do ostatnio użytego aparatu.
- **Pole bazy danych** dla strony, które może być zmienione w tym miejscu.
- **Wybierz element** - pokaż symbole aparatu i ich położenie (nowa ikona w miejsce dawnego „oka”).
- **Aktualizacja listy** z dołączonej bazy aparatury.
- **Ustawienia** (kółko zębate): wybór kolumn widocznych w oknie.



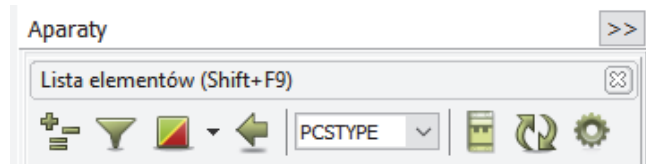
W oknie Symbole też są nowe ikony:

- Wybierz wielkość symbolu
- Pokaż symbole „ułożone”, np. 12 x symbol wejść PLC
- Zastosuj filtr

Więcej o tych ikonach i ich użyciu przeczytasz w sekcji dotyczącej PLC na stronie 6.

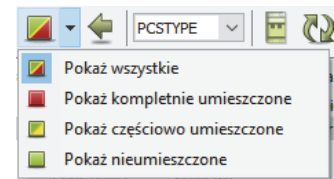
1.1.3 Funkcje filtrowania

Zawartość okna może być sortowana rosnąco **A-Z** lub malejąco **Z-A** dla każdej z kolumn, np. dla typu czy funkcji. Domyślnie sortowanie jest po kolumnie Nazwa.

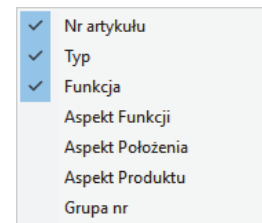


Dodatkowo, dostępne są następujące filtry:

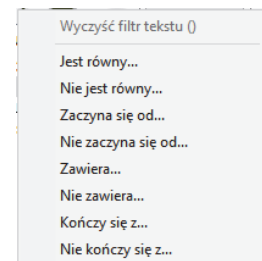
- **Wyświetlanie aparatów:** oznaczenia czerwone/żółte/zielone, jak w innych starych listach.



- **Ustawienia** (kółko zębate): wybór kolumn widocznych w oknie.

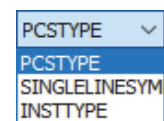


- **Filtr tekstowy** (ikona lejka).



- **Oznaczenia referencyjne** – mają swoją ikonę.

- **Pole danych** z bazy aparatury dla strony.



1.1.4 Pole danych z bazy aparatury dla strony

Pole danych z bazy aparatury dla strony jest zawsze pokazywane, a przełączanie na inne pola z bazy wykonuje się tutaj, a nie w **Ustawieniach strony**, co minimalizuje liczbę koniecznych do wykonania kliknięć. Jak w poprzednich wersjach, pole musi być zdefiniowane w **Ustawieniach bazy aparatury**.

Jeżeli masz stare szablony, które wskazują na inne pola bazy aparatury niż **PCSTYPE/MECTYPE**, będzie to respektowane.

1.2 Umieszczanie aparatów na stronach schematów

Gdy pobiera się aparat z bazy aparatury, np. z menu podręcznego, program zachowuje się różnie w zależności od rodzaju aparatu w bazie:

1.2.1 Umieszczanie aparatów mających tylko 1 symbol

Gdy pobierasz z bazy aparat, który ma tylko 1 symbol elektryczny, ten symbol pojawi się od razu w kursorze i będziesz mógł umieścić go na stronie schematu.

Ten symbol jest wyświetlany jednocześnie w oknie dostępnych symboli.

Jeżeli dla aparatu są dostępne akcesoria elektryczne, pojawią się one w strukturze drzewa.

Symbol nie znika z kursora, więc możesz umieścić natychmiast więcej takich samych aparatów, używając automatycznego numerowania **Ctrl + +** lub **Ctrl + ?**.

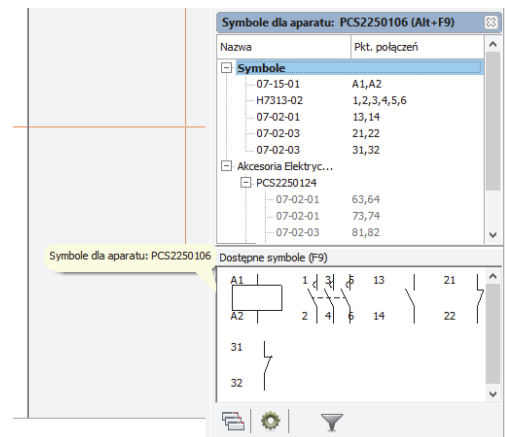
Gdy symbole zostają umieszczone i nazwane, pojawiają się w oknie **Aparaty**.

1.2.2 Umieszczanie aparatów z wieloma symbolami

Gdy pobierasz z bazy aparat, który ma więcej niż jeden symbol elektryczny, wtedy wszystkie symbole dla tego aparatu zostaną umieszczone w oknie symboli:

Aparat nie pojawi się na liście – nie dostał jeszcze nazwy, ale jest gotowy do użycia na schemacie i możesz zobaczyć wszystkie symbole dla aparatu w oknie **Symbole dla aparatu** jak i w oknie **Dostępne symbole**.

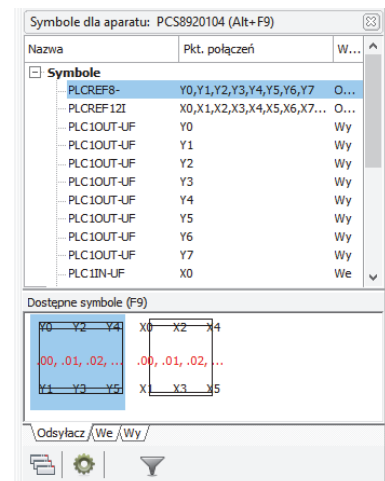
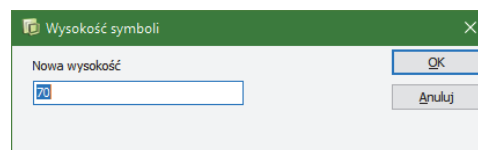
Wybierz jeden z symboli i umieść go na rysunku, gdzie otrzyma on nazwę i ewentualnie oznaczenia referencyjne.



1.2.3 Umieszczanie symboli PLC

Gdy pobierasz z bazy aparatury sterownik PLC, symbole pojawią się również w dolnym oknie. Jak w starszych wersjach symbole są podzielone na symbole odsyłaczy, wejścia, wyjścia i pozostałe symbole.

W oknie **Symbole dla aparatu** możesz zobaczyć nazwy wszystkich punktów połączeń, a jeżeli chcesz je widzieć precyzyjnie na każdym z symboli, możesz zmienić wielkość okna **Dostępne symbole** używając symbolu kółka zębatego.

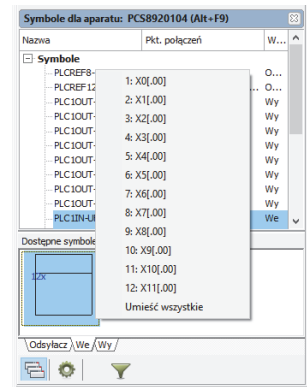


1.2.3.1 Umieszczanie symboli We/Wy

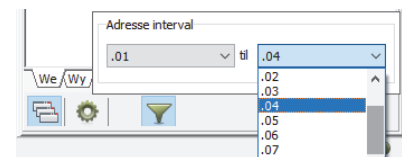
Na zakładkach dla wejść i wyjść symbole mogą być układane i pokazywane pojedynczo.

Gdy chcesz umieścić symbole, możesz wybrać je indywidualnie z listy symboli lub z listy, która pojawia się po kliknięciu na lewym przycisku myszki na ułożone symbole wejść lub wyjść.

Gdy wybierzesz opcję **Umieść wszystkie**, w kursorze dostaniesz zestaw symboli rozstawionych zgodnie z rozstawem ścieżek prądowych na stronie.



Jak we wcześniejszych wersjach, dostępny jest filtr wejść/wyjść, który ułatwia pracę z dużymi sterownikami PLC.



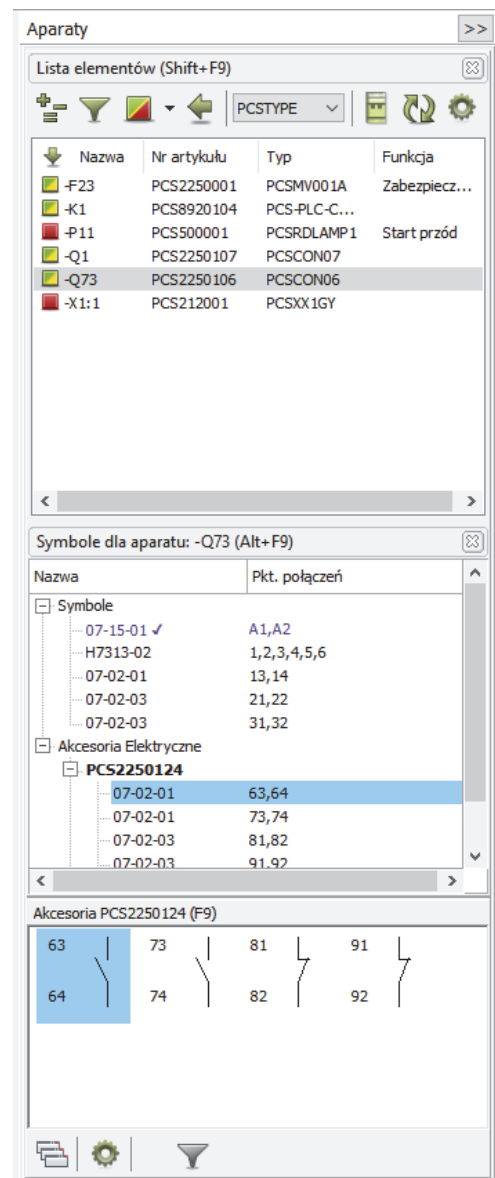
1.2.4 Akcesoria elektryczne

Dla aparatów, dla których dostępne są akcesoria elektryczne, te akcesoria elektryczne pojawią się w oknie **Symbole** w strukturze drzewa.

Dzięki temu masz szybki wgląd w numery artykułu dla opcjonalnych akcesoriów.

Gdy wybierze się akcesorium, jego symbole pojawią się w oknie dostępnych symboli, a gdy symbol zostanie umieszczony na schemacie, w oknie **Aparaty** dodawania jest linia z nazwą głównego aparatu i dopiskiem (**Akcesoria**).

-Q61	PCS2250301	PC
-Q73	PCS2250106	PC
-Q73 (Akcesoria)	PCS2250124	PC
-Q76	PCS2250106	PC
-Q76 (Akcesoria)	PCS2250124	PC



1.2.5 Umieszczanie złączek

Umieszczanie złączek, a szczególnie złączek wielotorowych zawsze było wyzwaniem.

Po wybraniu z bazy złączki 2-torowej, pojawia się ona z dwoma symbolami złączek w oknie **Dostępne symbole**.

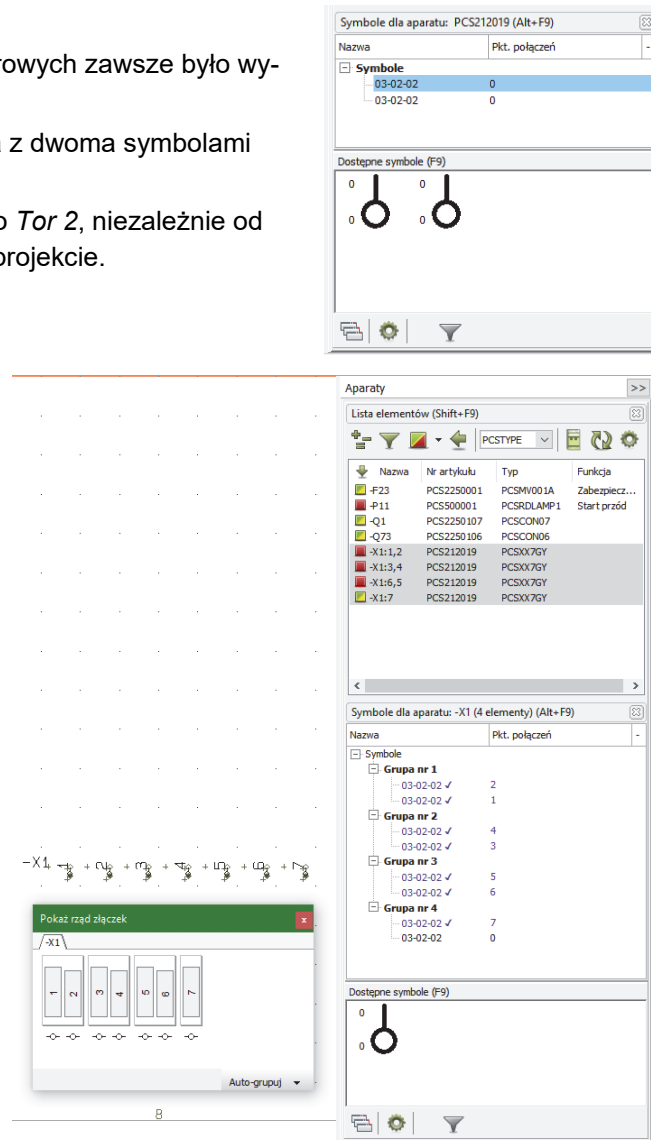
Pierwszy symbol jest traktowany jako *Tor 1*, drugi jako *Tor 2*, niezależnie od kolejności, w jakiej symbole zostaną umieszczone w projekcie.

Dwukrotne kliknięcie na jeden z aparatów w oknie **Aparaty** powoduje zaznaczenie całej listy (wszystkich złączek o tej samej nazwie, np. -X1) i pokazanie wszystkich złączek, które wchodzi w jej skład.

Widać w tym oknie również, które z zacisków zostały już wykorzystane – umieszczone na schemacie.

Okno symboli pokazuje również grupowanie złączek.

Daje to lepszy przegląd złączek wielotorowych.



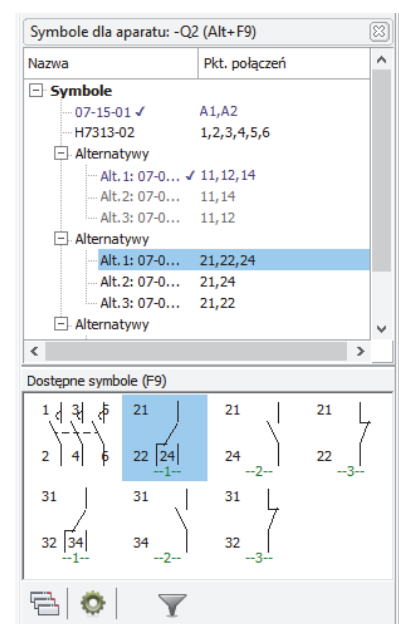
1.2.6 Aparaty z alternatywami

Aparaty z alternatywami, gdzie jedna lub więcej funkcji ma różne dostępne symbole, były pokazywane w oknie **Pokaż pozostałe** jako długi ciąg symboli, co utrudniało przegląd wszystkich opcji.

Teraz wybór symboli jest pokazany również w formie struktury drzewa, dzięki czemu jest lepszy przegląd dostępnych opcji.

Dodatkowo widać dokładnie, które symbole zostały wykorzystane – są one oznaczone na niebiesko – i które alternatywy zostały odrzucone – ich symbole są wyszarzone.

Jak dla innych symboli, żądany symbol możesz wybierać z drzewa symboli lub z okna dostępnych symboli.



1.2.7 Aparaty z „alternatywą w alternatywie”

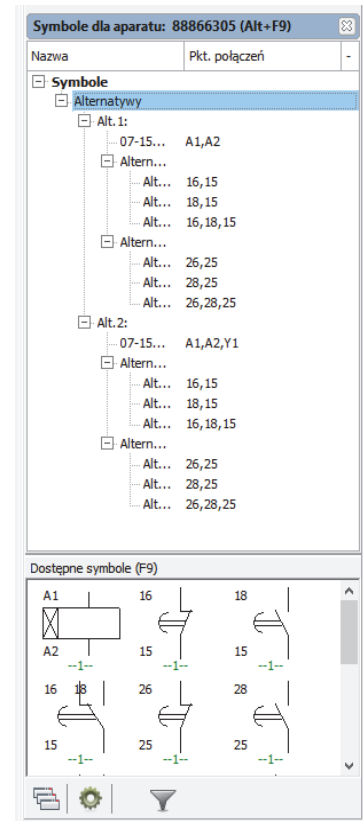
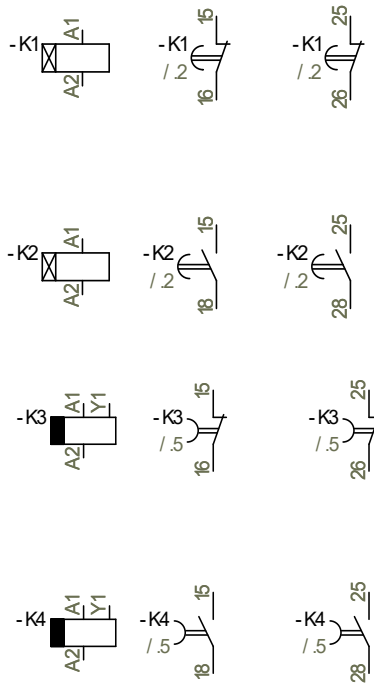
Nowością w wersji 20 jest opcja stosowania „alternatywy w alternatywie”: w przykładzie poniżej pokazana jest pierwsza alternatywa dla cewki przekątnika i odpowiadające jej dostępne symbole.

Pierwsza alternatywa obejmuje cewkę, a druga obejmuje styki dla tej cewki.

Dotychczas pokazane było wiele nawiasów, dużą liczbę alternatyw i ryzyko utraty panowania nad alternatywami.

Tu widzisz, w jaki sposób aparat jest pokazywany w oknie struktury oraz 4 przykłady, w jaki sposób aparat może być pokazany na schemacie.

Ta funkcjonalność nie jest jeszcze obsługiwana przez **Kreator aparatów**.



1.3 Umieszczanie aparatów na stronach montażowych

Gdy używasz strony montażowej, uzyskujesz widok rozmieszczenia urządzeń dla projektu, dzięki czemu możesz sprawdzić np. czy wszystkie urządzenia zmieszczą się w dostępnej przestrzeni.

1.3.1 Umieszczanie pojedynczych urządzeń

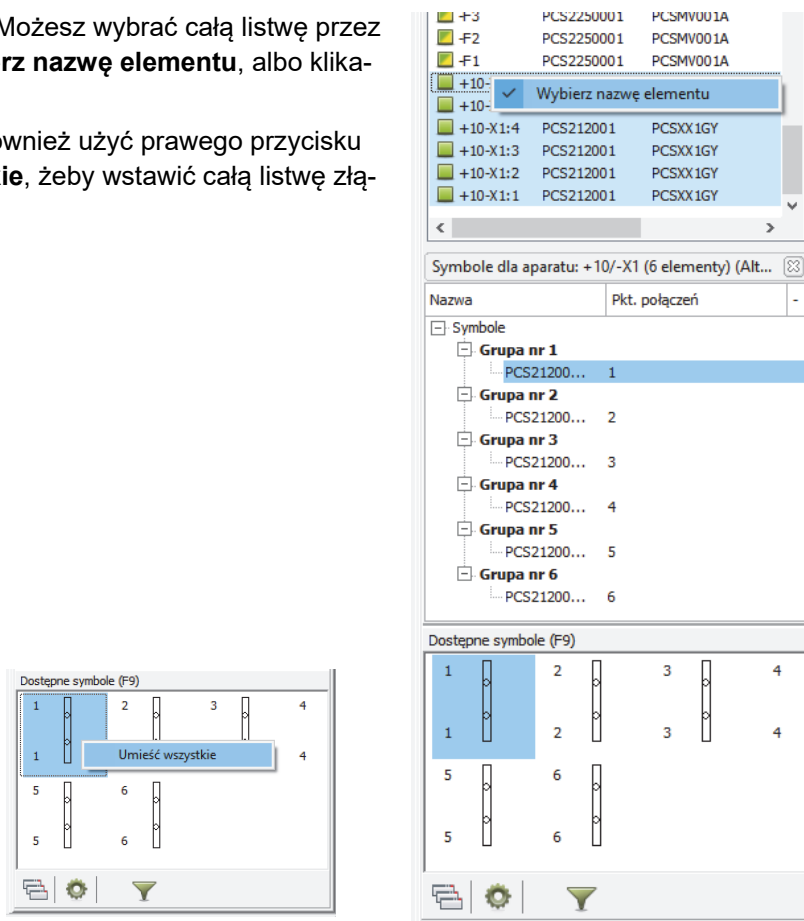
Umieszczanie symboli montażowych wykonywane jest za pomocą polecenia z menu albo za pomocą okna **Pokaż pozostałe**.

Gdy używasz okna **Aparaty**, wybierz symbol montażowy w oknie **Symbole**. Jeżeli wybrałeś używanie nowych symboli-automec, te symbole będą pokazywane w tym oknie.

1.3.2 Umieszczanie rzędów złączy

Na liście pokazana jest każda złączka. Możesz wybrać całą listwę przez kliknięcie na nazwę i wybór opcji **Wybierz nazwę elementu**, albo klikając dwukrotnie na pojedynczej złączce.

W oknie **Dostępne symbole** możesz również użyć prawego przycisku myszki i wybrać opcję **Umieść wszystkie**, żeby wstawić całą listwę złączy na raz.



1.3.3 Akcesoria elektryczne

Jeżeli na schemacie użyto akcesoriów elektrycznych dla aparatu, lista zawiera dwie linie z nawą aparatu, ponieważ oba elementy mają tą samą nazwę.

Tu też możesz kliknąć dwukrotnie i umieścić od razu wszystkie symbole dla danego aparatu.

1.3.4 Akcesoria mechaniczne

Stałe akcesoria mechaniczne, czyli akcesoria, które zostały określone w polu **AKCESORIA** w bazie aparatury, są też pokazywane jako symbole montażowe, które można umieścić na schemacie.

Opcjonalne akcesoria mechaniczne mogą być tu wybierane i prawidłowo umieszczane, np. płytki separujące lub końcowe dla złączy.

1.4 Skróty klawiszowe

Wszystkie skróty klawiszowe do funkcji **Pokaż pozostałe** są nadal z klawiszem **F9**. I jeżeli to możliwe działają tak samo, jak wcześniej. Na rysunku pokazano nazwy trzech okien w oknie **Aparaty**, a poniżej opisano, gdzie prowadzą skróty klawiszowe.

1.4.1 F9 – Pokaż pozostałe symbole

Jeżeli wybierzesz symbol z dostępnymi symbolami, podświetlone zostanie okno listy symboli, dzięki czemu możesz wybrać symbol, nawet z użyciem klawiatury.

Gdy nie ma więcej dostępnych symboli dla aparatu, przeskoczysz też do okna listy symboli, ale na liście aparatów zobaczysz aparat tylko wtedy, gdy wybrałeś pokazywanie wszystkich aparatów (kwadrat zielono/żółto/czerwony).

Jeżeli okno jest zamknięte, otworzy się, gdy wciśniesz **F9**, ale następne działanie zależy od ustawień filtra.

Jeżeli nie zaznaczyłeś symbolu, pojawi się małe okno, w którym możesz wybrać aparat spośród aparatów w projekcie.

1.4.2 Shift + F9 – Pokaż listę aparatów

Gdy wciśniesz ten skrót, podświetlenie przeskoczy do okna **Aparaty**, do listy aparatów w bieżącym projekcie.

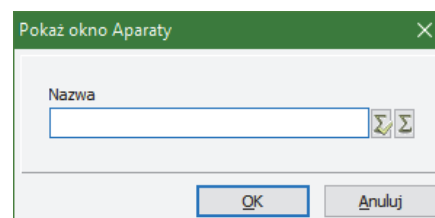
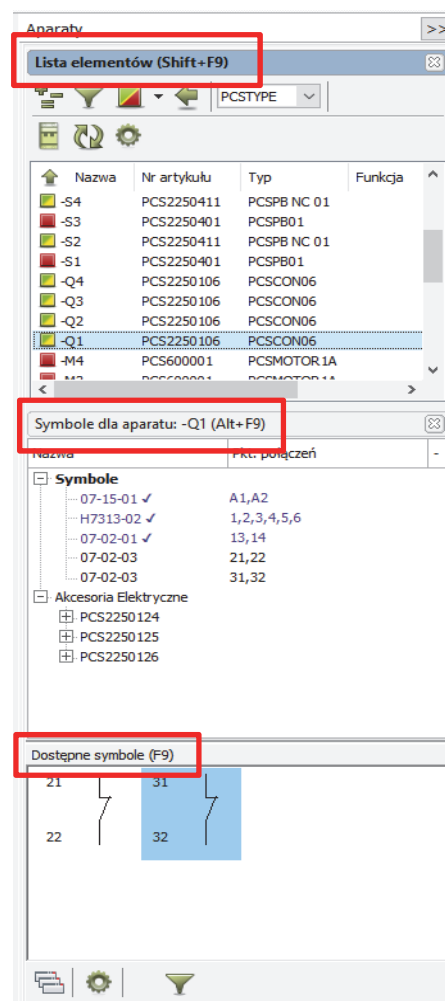
1.4.3 Ctrl + F9 – Pokaż ponownie pozostałe symbole

Gdy wciśniesz ten skrót, przeskoczysz do okna listy symboli dla aparatu, dla którego ostatnio umieściłeś symbol na schemacie.

Gdy aparat nie ma już symboli do wstawienia, nie będą dostępne żadne symbole dla aparatu.

1.4.4 Alt + F9 – Pokaż symbole dla aparatu

Gdy użyjesz tego (nowego) skrótu, przeskoczysz do listy symboli (struktury drzewa), z której możesz również wybierać symbole.



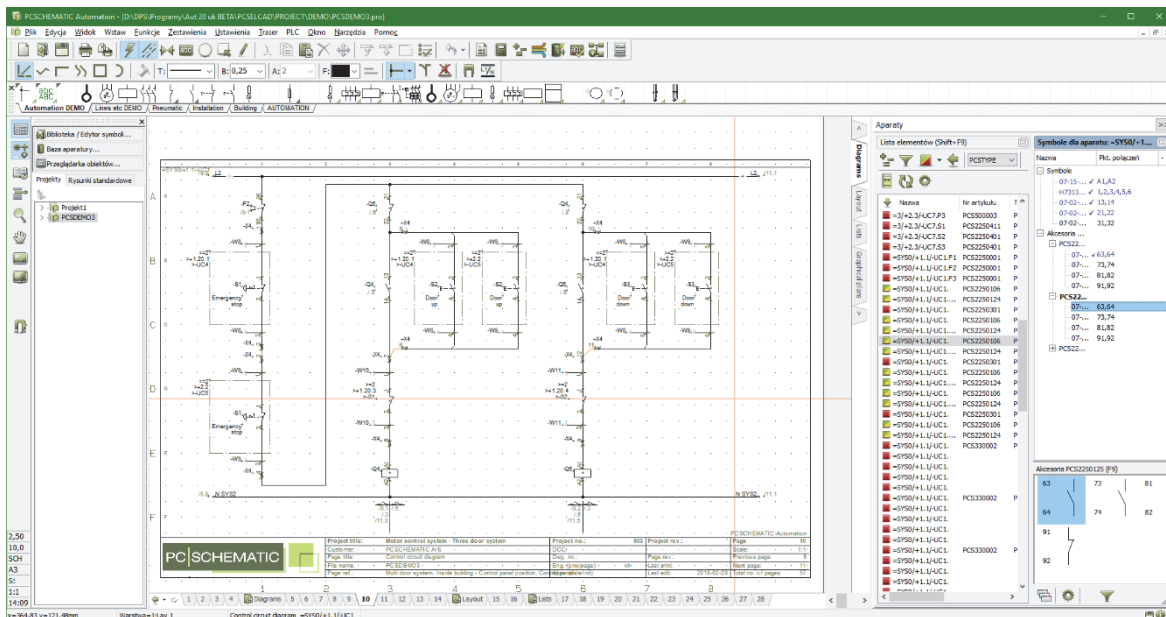
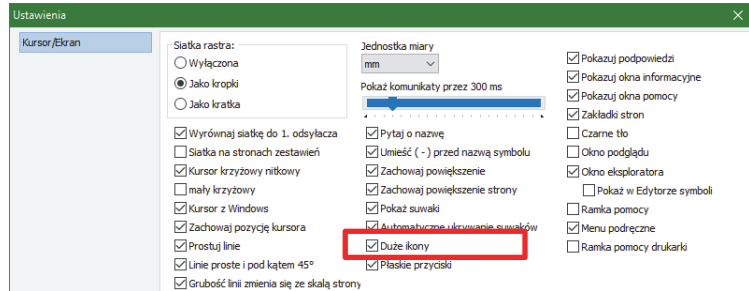
1.5 Gdy pracujesz na monitorze o niskiej rozdzielczości

Jeżeli pracujesz na ekranie o niskiej rozdzielczości – np. na ekranie laptopa – zmieszczenie wszystkiego na ekranie może być nie lada wyzwaniem.

Możesz ustawić opcję, dzięki której wszystkie ikony w programie będą mniejsze – nie będą zabierały tyle miejsca.

Możesz na przykład umieścić paski narzędziowe w jednej linii i zmniejszyć wielkość menu podręcznego, oraz zmniejszyć lub wyłączyć okno **Ekspłoratora**.

Możesz też rozważyć podział nowego okna **Aparaty** w poziomie, zamiast w pionie, dzięki czemu będzie wiadać większą listę aparatów i symboli dostępnych dla aparatów.

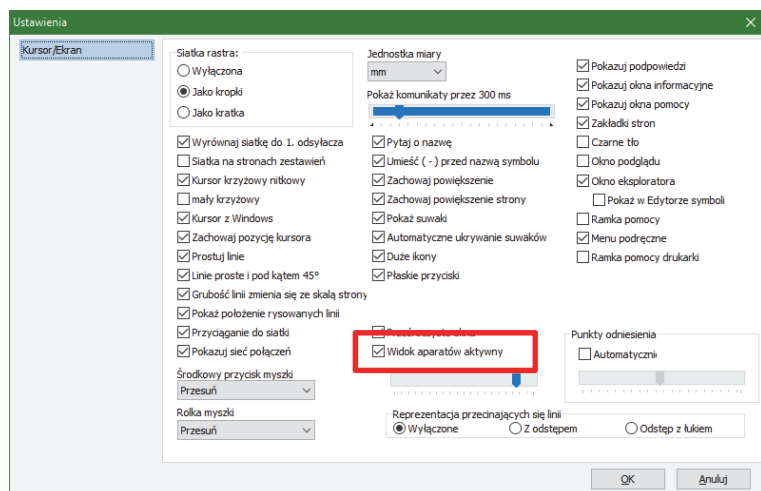


1.6 Wyłączanie okna Aparatów

Możesz wyłączyć okno **Aparaty** w **Ustawienia => Kursor/Ekran**.

Gdy to zrobisz, zmiana będzie widoczna dopiero po restarcie programu.

Wyłączenie okna oznacza też, że nie możesz wyszukiwać aparatów z dostępnymi symbolami używając **F9**.



2 Asystent montażowy

Asystent montażowy, zaprojektowany i dołączony do programu **Service**, jest również częścią programu **Automation**. **Asystent montażowy** ma swoją własną instrukcję, gdzie znajdziesz szczegółowy opis wszystkich funkcji. Podręcznik jest dołączony do programu **Automation**.

Pracowaliśmy nad rozwojem programu, dzięki czemu w ciągu ostatniego roku pojawiły się w nim następujące usprawnienia:

- Okno **Informacja o połączeniu** zmienia rozmiar w obu kierunkach
- Możliwość dodawania notatek do wszystkich połączeń
- Filtry dla aparatów według typu, nr artykułu, funkcji
- Filtry dla kabli według typu, nr artykułu, koloru, oznacznik
- Możliwość załadowania instrukcji z pliku zewnętrznego
- Dostęp do **Przeglądarki obiektów**, bazy aparatury

Informacja o połączeniu dla: 1

Dostosuj wielkość tekstu

-Q1:A2 → -Q2:A2 → -Q3:A2

Nazwa kabla	Potencjał	Numer żyły	Parametry żyły
	N		

Asystent montażowy dla: 1

Połączenia Aparaty

Z	Do	Potencjał	Status	
-Q1:A2	-Q2:A2	N	X	
-Q2:A2	-Q3:A2	N	X	
-Q3:A2	-Q4:A2	N	X	
-Q1:5	-Q2:5	L3	X	
-Q2:5	-Q3:5	L3	X	
-Q3:5	-Q4:5	L3	X	
-Q1:3	-Q2:3	L2	X	
-Q2:3	-Q3:3	L2	X	
-Q3:3	-Q4:3	L2	X	
-Q1:1	-Q2:1	L1	X	
-Q2:1	-Q3:1	L1	X	
-Q3:1	-Q4:1	L1	X	
-Q4:1	-S1:3	L1	X	
-S1:3	-Q1:13	L1	X	

Pokaż na liście powyżej

Wszystko Ignorowane:

Zamontowane Problematyczne:

Niezamontowane Notatki: 0

Podświetl na schemacie

Zamontowane

Niezamontowane

Wybrane połączenia: 68

Łączna ilość połączeń: 68

Zamontowane: 0 Ignorowane: 0

Niezamontowane: 68 Problematyczne: 0

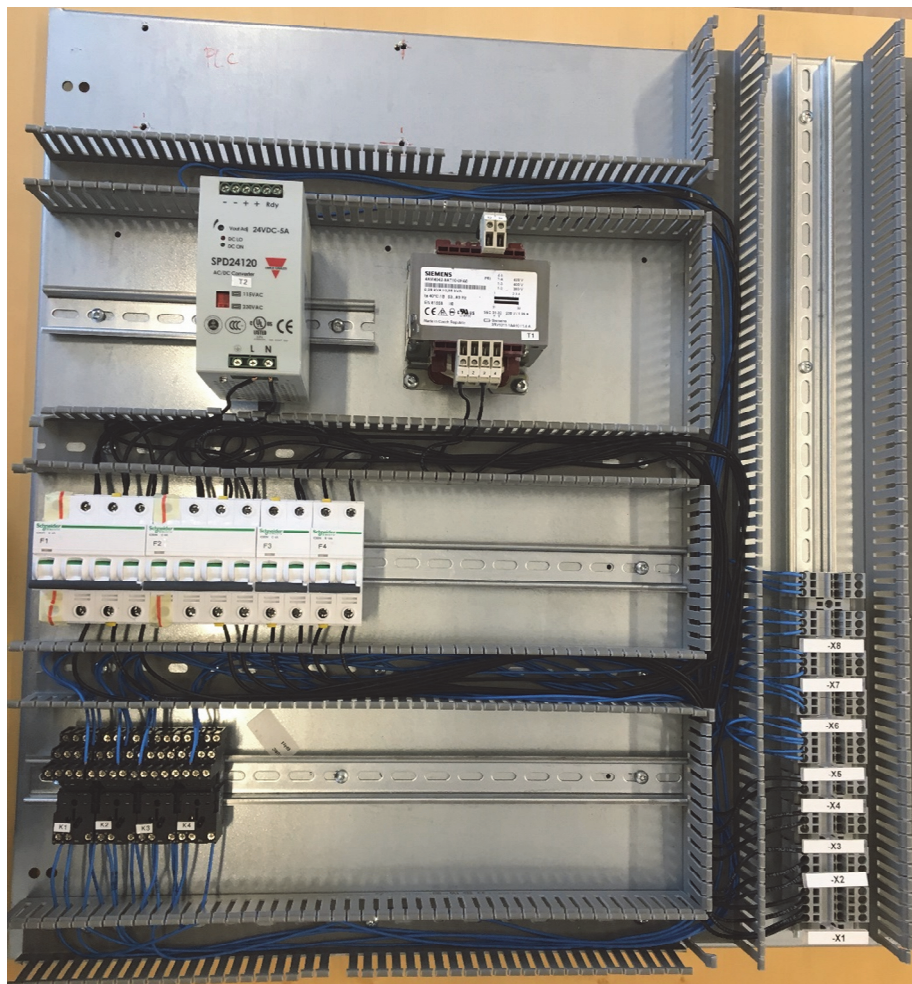
Zamontowane: 0 Ignorowane: 0

Niezamontowane: 68 Problematyczne: 0

3 Rozmieszczenie lub nie ... Przykład przejścia na maszynę do okablowania

Jednym z często zadawanych pytań po prezentacji programu **Asystent montażowy** było „Co z długością kabli?”.

Tu opisujemy przypadek, gdy pracujesz po stronie mechanicznej – poniżej widać płytę montażową z zamontowanymi urządzeniami. Tu jest długa odpowiedź na krótkie pytanie „Co z długością kabli?”.



Ten rozdział jest podzielony na części, których numery odpowiadają kolejnym etapom pracy.

Wiemy, że wielu użytkowników nie pracuje z mechaniką z różnych powodów. Ten rozdział wskazuje co można uzyskać z programu, jakie są opcje i jak to wykorzystać w praktyce.

Schematy elektryczne z aparatami

Umieszczanie na stronie montażowej

- Wielkość modułu
- Eksport do prasy
- Listy części na szynach DIN i trasy kablowe
- Rzeczywiste symbole montażowe (mechaniczne)
- Długości kabli
- Produkcja przewodów z prawidłowymi zakończeniami

3.1 Powtórzenie pracy na stronach montażowych

Pokrótce praca na stronach montażowych polega na użyciu funkcji **Pokaż pozostałe** – teraz zwanej oknem **Aparaty** albo użyciu funkcji **Wczytaj symbole montażowe**.

Z tego miejsca możesz wybierać aparaty o umieszczenia – użyj **Σ** i znaku * w celu zaznaczenia wielu elementów.

Symbole montażowe dla aparatów mogą przedstawiać rzeczywisty wygląd urządzeń albo być generowane jako prostokąty.

Wszystkie elementy na stronach montażowych są rzeczywistych wymiarów i mogą być zwymiarowane za pomocą funkcji wymiarowania. Oznacza to, że zawsze masz przegląd sytuacji i widzisz, czy jest miejsce na wstawienie kolejnych urządzeń. Można również umieścić tu przewody, a jeżeli przypisałeś do nich parametry aparatów, otrzymasz zestawienie ilościowe.

Jeżeli chcesz coś więcej niż „tylko” przegląd, czeka cię jeszcze trochę pracy. Z drugiej strony, wszystko jest w tym samym pliku, że wszystkim co jest potrzebne do zestawień, przeglądu i auto aktualizacji.

Poniżej pokazano kilka sztuczek dla łatwiejszej i lepszej pracy na stronach montażowych.

3.1.1 Użyj warstw dla różnych części szafy, np. dla płyty montażowej i szyn DIN

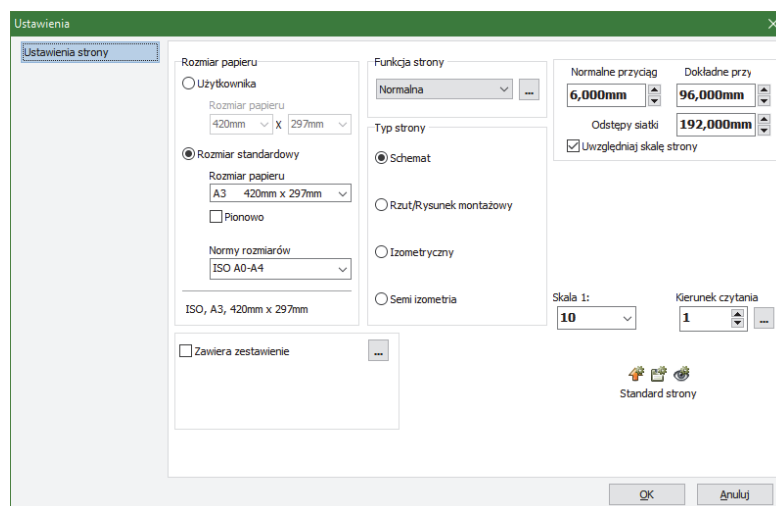
Możesz rozdzielić różne części rozdzielni na różne warstwy, dzięki czemu na jednej warstwie będziesz miał płytę montażową, na innej kanały kablowe, na kolejnej szyny DIN itd.

3.1.2 Wielkość modułu nastronie, np. Szafy Cubic, Tabula, inne?

Gdy pracujesz ze standardowymi typami szaf, możesz utworzyć szablony stron, które będą odpowiadały wielkości modułu w takich szafach.

Obok pokazano ustawienia dla szaf Tabula.

Włączona jest opcja **Uwzględnij skalę strony**, dzięki czemu odległość kropek odpowiada „właściwemu” rozmiarowi, tu jest to 192 mm.



3.1.3 Symbole o budowie modułowej

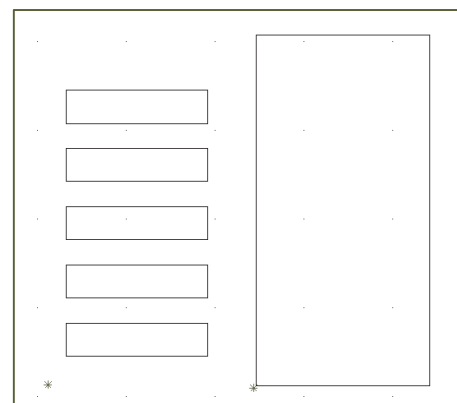
Możesz również tworzyć symbole montażowe, które pasują dokładnie do wymiarów modułu.

Przykład zastosowania:

Symbol po lewej jest symbolem z wariantami, w którym każdy wariant zawiera dla aparatury modułowej 1 rząd, 2 rzędy, 3 rzędy itd.

Symbol po prawej jest płytą montażową (bazową), która również została przygotowana z wariantami, 1 wariant na moduł.

Sztuczka polega na zastosowaniu wariantów i umieszczeniu punktu odniesienia w rogu modułu.



3.1.4 Umieszczanie symboli montażowych

Gdy umieszcza się wiele pojedynczych aparatów na stronie montażowej, zwykle są one montowane jeden obok drugiego. Gdy załadujesz je za pomocą Wczytania symboli montażowych, zostaną one tak umieszczone, ale gdy pobierasz je z okna **Aparaty**, musisz je umieścić ręcznie we właściwym miejscu. Możesz sobie pomóc funkcją **Przyciąganie magnetyczne**.

3.1.4.1 Funkcja przyciągania dla szyn DIN

W programie jest dostępna inna sztuczka, która pozwala automatycznie „przyciągnąć” symbol do początku szyny DIN: należy wykonać prostokąt linią o kolorze NP pod każdą narysowaną szyną DIN. Tak też jest to zrobione pod każdą szyną DIN w tym przykładzie.

3.1.5 Umieszczanie złączy

Unikanie powtórzeń: jeżeli złączenia są poprawnie pogrupowane i mają przypisane numery artykułów, można pobrać z okna **Aparaty** cały rząd złączy zamiast każdej złączy osobno.

Całą grupę można również umieścić używając przyciągania magnetycznego.

3.1.6 Przenoszenie obszaru z nowym punktem uchwytu

Gdy coś trzeba przenieść, użyć komendy **Obszary**. Po zaznaczeniu obszaru pod prawym przyciskiem myszki dostępna jest opcja wyboru punktu uchwytu dla obszaru.

3.1.7 Import z plików dwg/dxf

Początek pracy na stronie montażowej może zaczynać się od importu pliku dwg/dxf.

Dzięki temu można wczytać dokładne rysunki np. płyt montażowych z zaznaczonymi otworami montażowymi itd.

3.1.8 Eksport do plików dwg/dxf

Gdy cała płyta montażowa zostanie skompletowana, może zostać wyeksportowana do pliku dwg/dxf. Można też wyeksportować tylko wybrane warstwy, np. położenie otworów do wiercenia, które będą wykorzystane przy późniejszej produkcji.

4 Symbole montażowe

Podstawą wygodnej pracy na rysunkach montażowych jest wykonanie symboli montażowych dla aparatów. Symbole montażowe w programie w większości zostały stworzone z plików dwg. Takie rysunki były płaskie, 2-wymiarowe. W programie dodawano do nich punkty połączeń, żeby można było pokazywać połączenia między zaciskami aparatów. Taka procedura odbywała się przez wiele, wiele lat.

Praca nad tworzeniem takich symboli jest trudna, więc część aparatów nie ma stworzonych symboli montażowych albo mają tylko wpisane wymiary określające ich zewnętrzne gabaryty, np. zapis #X40mm70mm oznacza element o szerokości 40 mm i wysokości 70 mm.

To jest wystarczające, jeżeli chcesz tylko zobaczyć, gdzie aparat jest umieszczony albo ile miejsca zajmie.

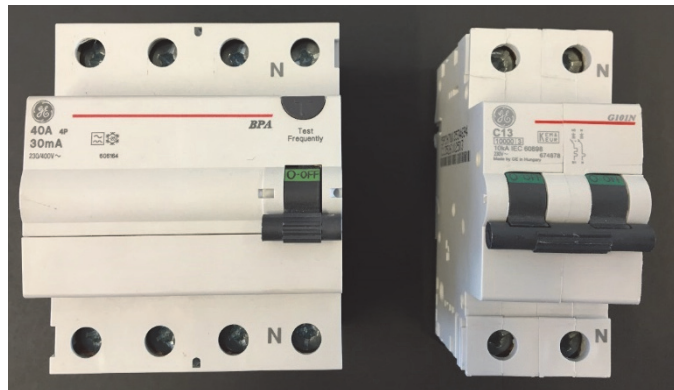
W rezultacie aparaty są różnej jakości na stronach montażowych.

Można było również generować prostokąty zamiast dokładnych widoków aparatów, gdyż te widoki często są zbyt szczegółowe.

Użytecznym rozwiązaniem pośrednim jest stworzenie wielu „standardowych” symboli, np. dla bezpieczników automatycznych, gdyż mają one stałe rozmiary:

- Utwórz prostokąt o żądanych wymiarach
- Dodaj dodatkowe elementy graficzne, żeby rozróżnić różne podstawowe aparaty
- Umieść punkty połączeń z właściwymi nazwami – zdjęcie poniżej pokazuje aparaty GE. Na płycie są aparaty Schneidera, które mają taką samą funkcję, ale mają zacisk N po lewej stronie. W związku z tym symbole montażowe muszą wyglądać inaczej.
- Pamiętaj, że niezbędne jest rozróżnienie między dwoma połączeniami z tą samą nazwą: tu są dwa połączenia N, jedno nazywa się N, drugie N'. Inne możliwe rozwiązania to np. N1 i N2. Używaj konwencji: nieparzyste numery dla górnych zacisków, parzyste dla dolnych.
- Umieść dodatkowe pola danych na symbolu, jeżeli są potrzebne.
- Zapisz pod zrozumiałą nazwą.

Moduł **Panelrouter** używa pola danych **WYSOKOŚĆ**.



4.1 Przyszłość i więcej danych dla produkcji

Gdy potrzebujesz jeszcze więcej danych dla produkcji, nie zapomnij o dokładnych informacjach o każdym połączeniu.

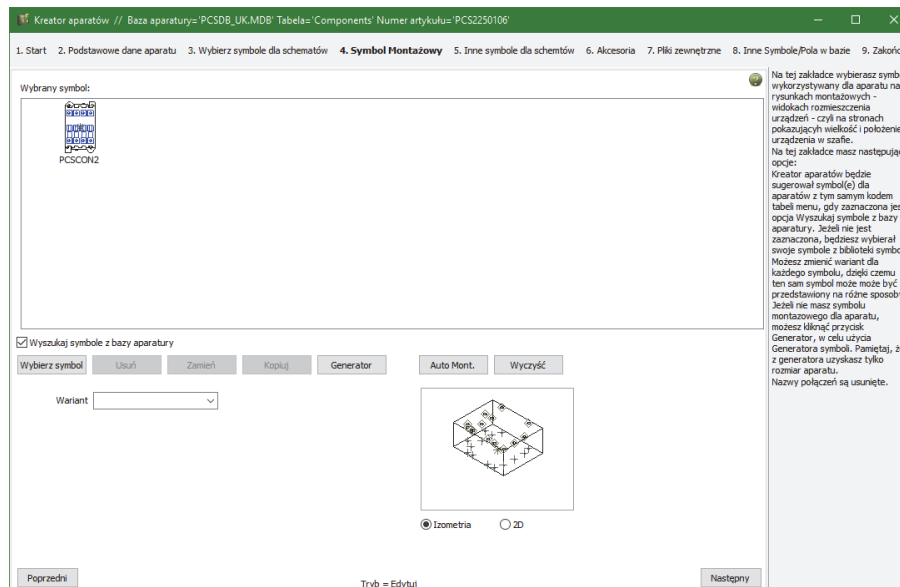
Baza aparatury w przyszłości będzie pozwalała na wczytanie danych z innych baz danych (ecl@ss) albo na bezpośrednie wprowadzenie danych za pomocą **Kreatora aparatów**.

Baza aparatury posiada nowe pole dla takich elementów mechanicznych, pole to jest typu WideMemo i może być zmieniane tylko z poziomu Kreatora aparatów, a nie bezpośrednio z poziomu widok rekordów w bazie.

4.2 Tworzenie symboli montażowych dla aparatów w bazie aparatury

Tworzenie symboli montażowych dla aparatów odbywa się przez **Kreatora aparatów**.

Na zakładce **Symbol Montażowy** dostępne jest nowe pole przeznaczone do tworzenia symboli **Automec** i do ich podglądu.

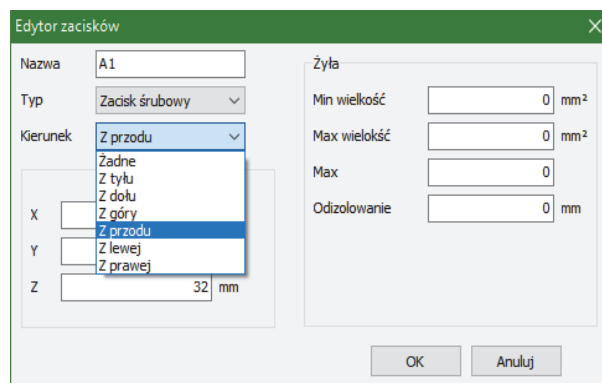
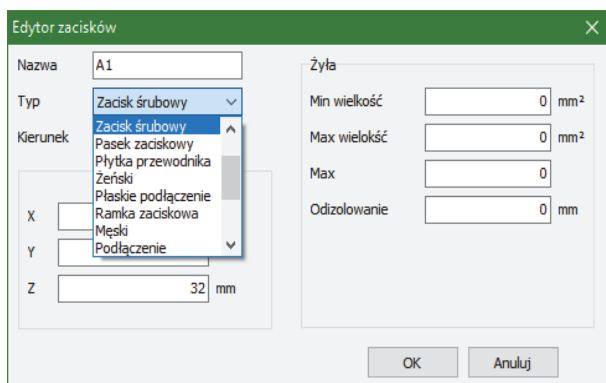
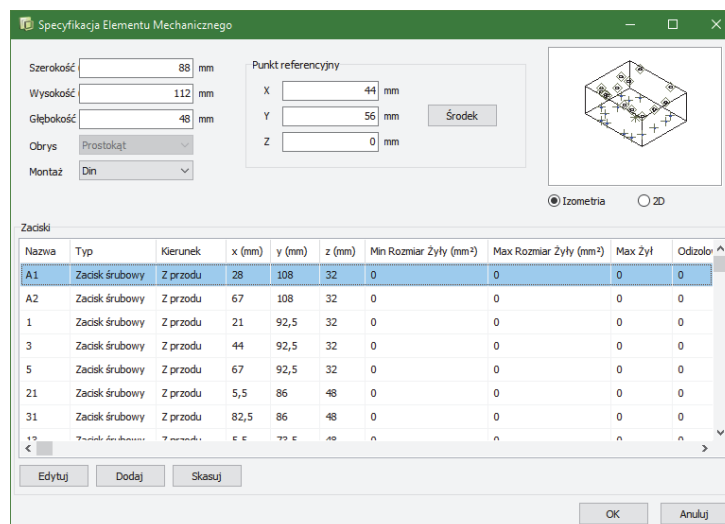


Symbol montażowy jest tworzony z fizycznymi wymiarami i sposobem montażu.

Gdy wprowadzone zostają dane, generowany jest podgląd pokazujący aparat.

Istotną częścią informacji o aparacie jest informacja o położeniu każdego zacisku (punktu podłączenia), jego typie, kierunku montażu jak też wielkości przewodu i ilości przewodów możliwych do podłączenia na raz.

Te dane są używane przy generowaniu listy okablowania dla np. maszyn tnących kable.



4.3 Potrzebujemy twojej pomocy

Trudno jest zdobyć dane dla wszystkich istniejących urządzeń.

Nie mamy powiązań finansowych pomiędzy z producentami czy dostawcami urządzeń. Jeżeli stwierdzisz braki w bazie aparatury, zasygnalizuj to producentowi/dostawcy urządzeń, żeby podjął współpracę z nami.

5 Panelrouter

Panelrouter, który generuje okablowanie na stronach montażowych, został również ulepszony.

5.1 Baza aparatury i symbole montażowe

Funkcjonalność tego modułu zależy od symboli montażowych zawierających wszystkie punkty połączeń na symbolach montażowych. Możesz używać płaskich symboli (2D), jakie są obecnie w bazie aparatury, ale muszą one zawierać punkty połączeń. Nie możesz używać symboli definiowanych automatycznie, czyli przez składnię „#xy”.

Symbole 2D w połączeniu z wartością z pola **WYSOKOŚĆ** z bazy aparatury będą w większości przypadków wystarczające.

5.2 Pola danych linii

Stworzone zostały dedykowane pola danych dla **klas trasowania** przewodów. W poprzednich wersjach musiaś używać pola funkcji, co nie było najlepszym rozwiązaniem.

Teraz możliwe jest również włączenie/wyłączenie widoczności dla pól danych linii; wcześniej były one niewidoczne.

Więcej o liniach przeczytasz na stronie 22.

5.3 Menu Panelrouter

Okno **Panelrouter** ma teraz dodatkowe zakładki, dzięki czemu można śledzić projekt jeszcze głębiej, zanim projekt zostanie wysłany do produkcji.

Jest zakładka dla sieci, pokazane są wszystkie indywidualne sieci w całym projekcie i można je analizować indywidualnie.

Jest zakładka dla aparatów, możesz podświetlić wszystkie połączenia z/do aparatu i analizować je indywidualnie.

Jest też zakładka dla klas, to znaczy dla klas przypisanych do wybranych (krytycznych) połączeń. W projekcie demonstracyjnym niektóre połączenia mają klasę **power**, inne klasę **signal**, a jeszcze inne klasę **XXX**. Dzięki temu możesz szybko zobaczyć, że nie poprowadzisz przewodów mocy i sygnałowych w tych samych trasach.

Jest też zakładka **Ustawienia**.

5.4 Panelroutera produkcja

Do okna **Panelrouter produkcja**, które znajdziesz pod prawym przyciskiem myszki, została dodana zakładka dla maszyn Komax.

Czy potrzebujesz inne formaty dla plików wyjściowych? Jeżeli tak, napisz o tym do nas.

5.5 Mała powtórka i „warto wiedzieć” o schematach i stronach montażowych

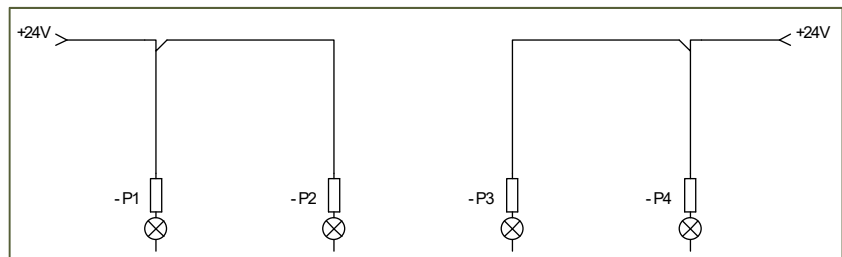
Panelrouter umieszcza połączenia między aparatami w taki sposób, w jaki odczyta je ze schematu. Oznacza to, że nie trzeba używać trybu poprawnego montażowo, gdyż połączenia z kropką są zwykle interpretowane poprawnie.

Możesz użyć Alt+klik na zakładce **Połączenia** w oknie **Panelrouter**, żeby zobaczyć wskazane połączenia na schemacie i upewnić się, że połączenie zostało wygenerowane zgodnie z oczekiwaniami. Jeżeli nie jest prawidłowe, możesz wrócić na stronę schematu i narysować fragment schematu w sposób poprawny montażowo, żeby uzyskać pożądaną efekt. Więcej zobaczysz na stronie 23.

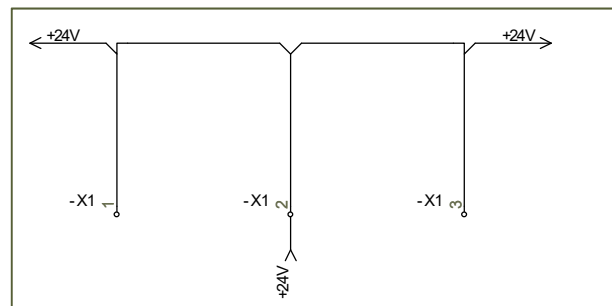
Żeby zrobić to dobrze, powinieneś wiedzieć, co oznacza każdy ze znaków.

Kierunek odgałęzień wskazuje kierunek biegu sygnału:

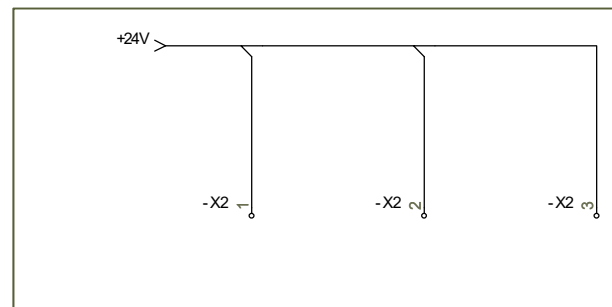
Wszystkie połączenia na tych rysunkach pokazują jednoznacznie bieg sygnału i sposób prowadzenia połączeń.



To samo odnosi się do tego schematu z tą różnicą, że środkowe połączenie może być podłączone tak samo w obu kierunkach (nie ma tu priorytetu dla któregoś z połączeń).

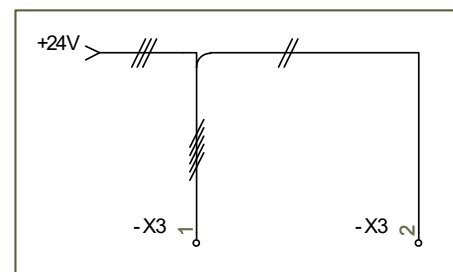


Na tym schemacie sygnał będzie od lewej strony, a przewody są prowadzone od sygnału do każdej ze złązek osobno.



Odgałęzienie „zaokrąglone” oznacza wiązkę przewodów (dwa lub więcej) i jest stosowane na schematach jednokreskowych.

Dla jasności, symbole sygnałów nie posiadają informacji o kierunku biegu sygnału, a strzałki na schemacie są tylko prezentacją graficzną dla sygnału.



5.6 Co powinno być na stronie montażowej

Jeżeli chcesz użyć strony montażowej do uzyskania poprawnej długości kabli i przewodów, niezbędne jest określenie zasad dla prowadzenia przewodów w trasach kablowych.

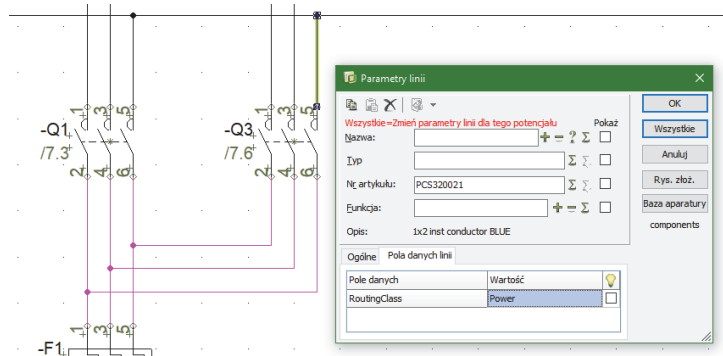
Może o tym decydować sposób narysowania schematu, zobacz powyżej. Ale fizyczne położenie powinno być określone na schemacie. Do tego celu używa się **Klas trasowania** albo **Klas połączeń**.

5.6.1 Klasy trasowania

Na schemacie możesz przypisać do linii **Klasy trasowania**.

Klasa trasowania jest predefiniowanym polem danych dla linii od wersji 20.

Klasa trasowania może być kontrolowana na stronach montażowych.

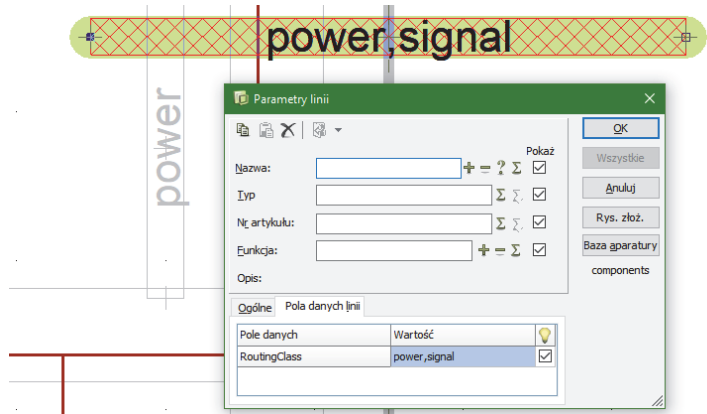


5.6.2 Dedykowane trasy kablowe

Gdy umieszczamy trasy kablowe, możemy do nich przypisać klasy trasowania. W ten sposób dana trasa będzie dedykowana tylko dla przewodów o określonej klasie trasowania.

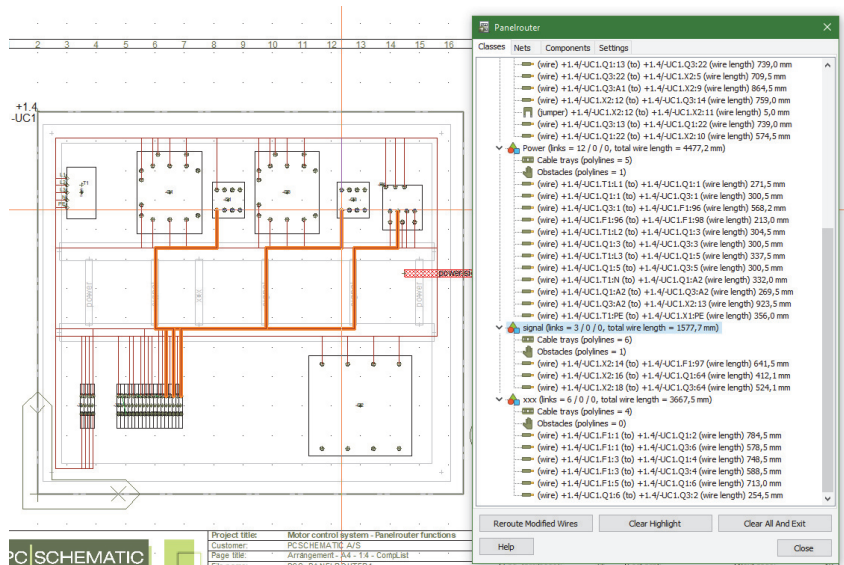
5.6.3 Zablockowane trasy

Możesz też tworzyć blokady. Bariery są czerwonymi liniami, które blokują prowadzenie przewodów w tym miejscu. Bariera może blokować wszystkie połączenia albo tylko wybrane klasy połączeń.



5.6.4 Przegląd Klas trasowania

Gdy są już wytrasowane połączenia, można wybrać jedną klasę i wizualnie upewnić się, że w jednej trasie kablowej nie znajdują się różne krytyczne klasy.



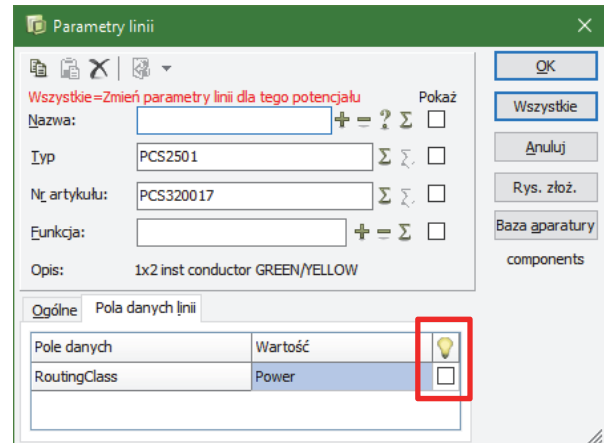
6 Linie

Tradycyjnie „zwykle” linie są liniami, które nie mają przypisanych żadnych danych. Można dołączyć właściwości do zworek, kabli, numerów połączeń, ale zwykle pozostawiamy te linie bez dołączonych danych produktowych.

Rozwój takich narzędzi jak **Panelrouter** wymusza stosowanie większej ilości danych dla linii, niektóre z tych informacji pojawiają się również w projekcie.

6.1 Pola danych dla linii

Pola danych dla linii stały się teraz widoczne i możliwe do przenoszenia, można też określić, czy mają być widoczne czy nie.



6.2 Dane linii na zestawieniach składników

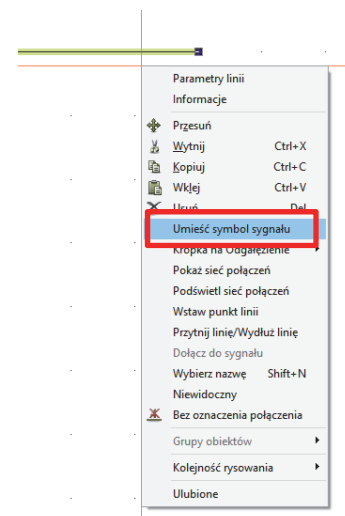
Dane linii mogą również pojawiać się na zestawieniach składników. Utworzone pola danych linii można wybierać przy tworzeniu zestawień części składników i części.

Ledning	Varenr.	Type	Test1	Test2
1	1234		aaa	bbb
2	5678		ccc	ddd
3	1234		aaa	bbb
4	1234		aaa	bbb

6.3 Wstawianie symbolu sygnału na zaparkowanej linii

Gdy miałeś w projekcie zaparkowane linie, trudno było na nie wstawić symbol sygnału.

Od wersji 20 taka opcja pojawiła się w menu podręcznym, pod prawym przyciskiem myszki.



6.4 Zmiana z kropek na odgałężenia i odwrotnie

Dotychczas mogłeś zmienić kropki na odgałężenia albo ręcznie, odłączając linię i podłączając ją ponownie w trybie poprawnym montażowo, albo w całym projekcie za pomocą **Funkcje => Funkcje specjalne => Zmiana kropek na odgałężenia**.

Od wersji 20 masz następujące możliwości zmiany:

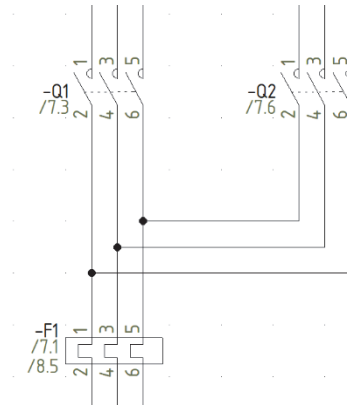
- Dla pojedynczego połączenia
- Dla wszystkich połączeń na bieżącej stronie
- Dla wszystkich połączeń dla wskazanej linii lub linii w wybranym obszarze.

Nie można cofnąć takiej operacji za pomocą polecenia **Cofnij**, ale można wykonać odwrotną operację.

Funkcja zamiany znajduje się w menu podręcznym pod prawym przyciskiem myszki.

Pamiętaj, że w celu zmiany z kropek na odgałężenia musisz wskazać linię, a w celu zmiany odgałężenia na kropkę, wskazujesz odgałężeni.

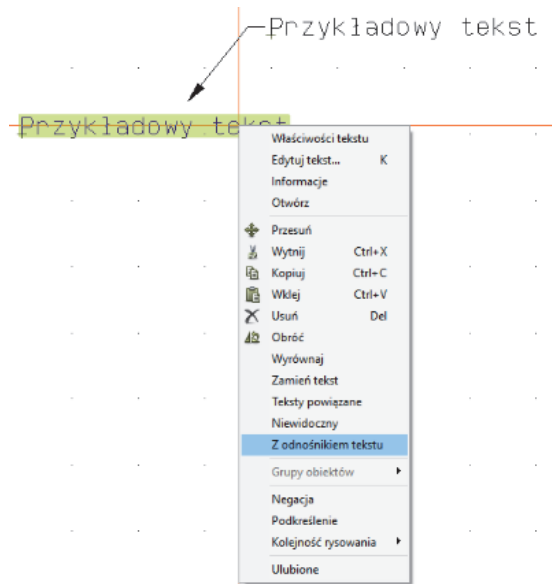
Gdy przełączasz się z kropek na odgałężenia, wstawiane jest standardowe odgałężenie ustawione w Danych projektu.



6.5 Strzałki odnośników dla tekstów

Możesz umieszczać strzałki odnośników dla każdego tekstu.

Strzałka odnośnika może być dodana i usunięta za pomocą opcji pod prawym przyciskiem myszki.



7 Inne drobne usprawnienia

W tym roku również wprowadzono do programu wiele pomniejszych funkcji i usprawnień.

7.1 Wymiana formatów rysunkowych z wariantem

Przy zamianie formatki rysunkowej nie było możliwości ustawienia żądanego **Wariantu** dla strony. Teraz jest to już możliwe.

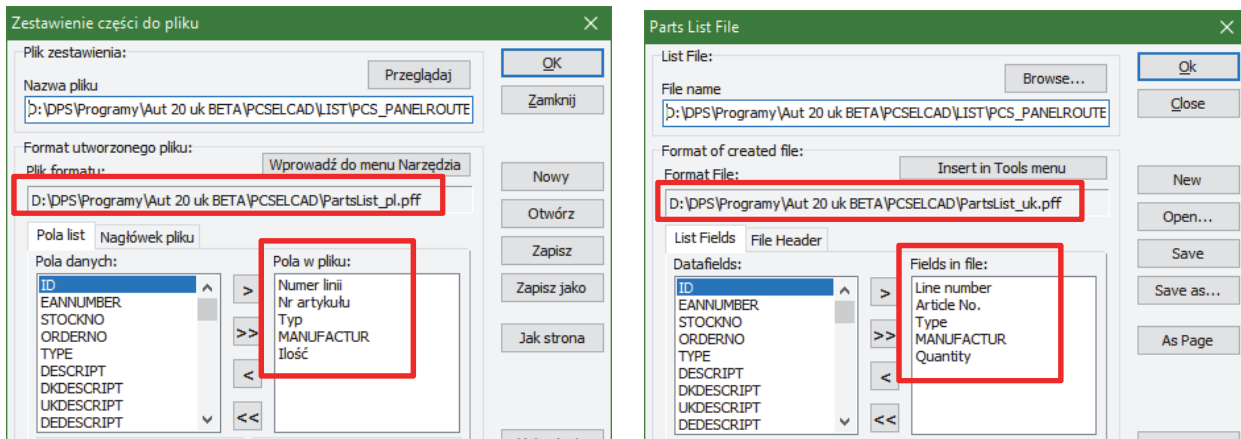
7.2 Pliki formatów są zależne od wersji językowej

Gdy wykonujesz eksport zestawienia do pliku używasz pliku formatu, który określa, jakie dane mają zostać ujęte w zestawieniu.

Pola danych są polami wewnętrznymi i poniżej możesz zobaczyć, że pliki formatów są tłumaczone np. z polskiego na angielski, zależnie od wybranego języka.

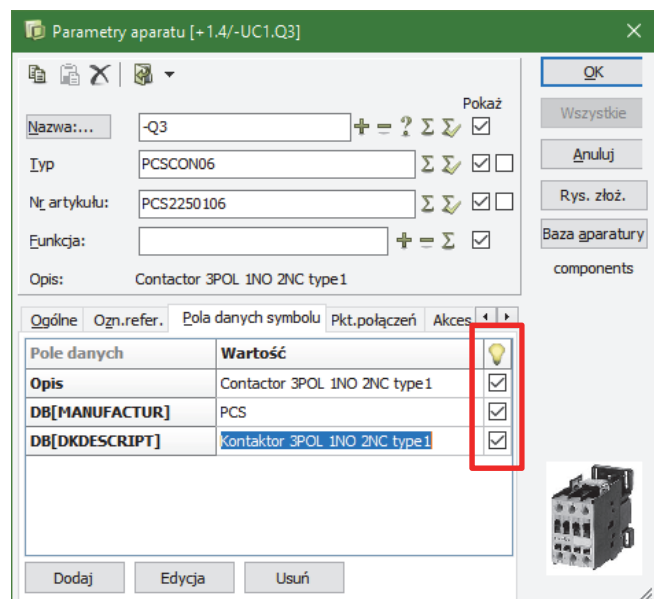
Nazwy pól danych będą teraz wyświetlane w języku, jaki jest ustawiony w **Ustawienia => System**.

Pamiętaj, że pola danych zdefiniowane przez użytkownika pozostają niezmienione – nie są tłumaczone na inne języki!



7.3 Sterowanie widocznością pól danych symboli

Możesz określić widoczność każdego z pól danych symbolu.



7.4 Nowe standardowe skróty od wersji 19

Od wersji 19 stworzyliśmy wiele standardowych skrótów dla funkcji programu, które możesz zobaczyć na naszej podkładce pod myszkę.

W tej wersji pojawiła się jedna zmiana, skrót dla **Automatycznej zmiany funkcji** został zmieniony z **Alt+Z** na **Shift+Z**.

7.5 OSIfont NIE są dołączone

OSIfont nie są dołączane do programu. Jeżeli chcesz z nich korzystać, musisz samodzielnie pobrać je z internetu i dopisać do pliku **PCSCAD.INI**.

Gdy to zrobisz, będziesz mógł wybierać te fonty jak pozostałe fonty w programie.

7.5.1 Tu możesz pobrać fonty OSIfont

Skorzystaj z Google w celu znalezienia fontów OSIfonts. My pobraliśmy przykładowe z takiego adresu:

[GitHub - hikikomori82/osifont: Free TrueType font for CAD projects](https://github.com/hikikomori82/osifont)
<https://github.com/hikikomori82/osifont> ▼ Oversæt denne side
Free TrueType font for CAD projects. Contribute to osifont development by creating an account on GitHub.
Du har besøgt denne side den 30-11-17.

7.5.2 Dodanie fontu do pliku INI

Otwórz plik **PCSCAD.INI**.

W sekcji [TextFonts] dodaj linię dla fontu OSIfont (nadaj mu kolejny numer):

```
[TextFonts]
FontNo0=PCSCHEMATIC
FontNo1=Albertus Medium
FontNo2=Arial
FontNo3=Arial Narrow
FontNo4=Book Antiqua
FontNo5=Bookman Old Style
FontNo6=Century Gothic
FontNo7=Century Schoolbook
FontNo8=Comic Sans MS
FontNo9=Courier New
FontNo10=Garamond
FontNo11=Georgia
FontNo12=Lucida Console
FontNo13=Lucida Sans Unicode
FontNo14=Tahoma
FontNo15=Times New Roman
FontNo16=Trebuchet MS
FontNo17=Verdana
FontNo18=OSIfont
```

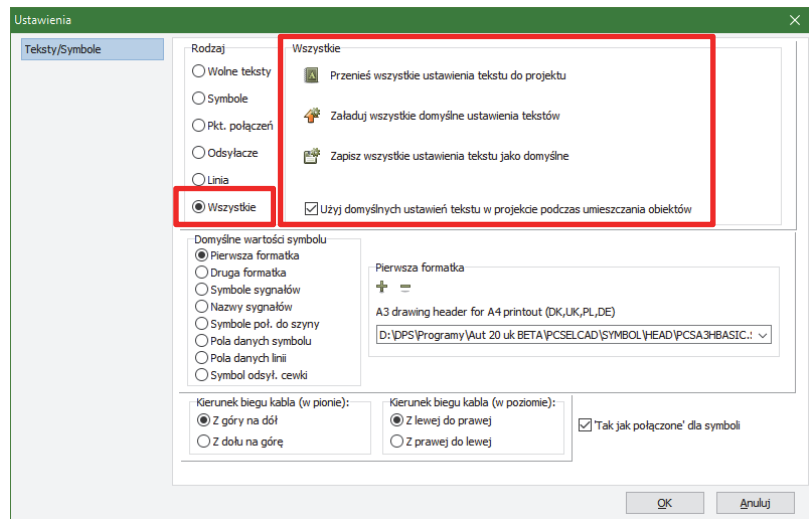
7.5.3 Jak używać fontów OSIfont w projekcie

Katalog **Demo** zawiera dwa pliki, w których wszystkie teksty zostały zamienione na **Arial** i **OSIfont**, dzięki czemu łatwo można przełączyć się z jednego na drugi.

Zmieniono w tych plikach również kolory.

W celu zmiany ustawień tekstu dla całego projektu, zrób następujące operacje:

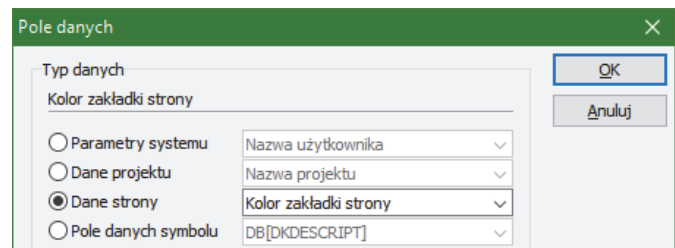
1. Otwórz plik z żądanym ustawieniem tekstów.
2. Kliknij na **Zapisz** w celu zapisania ustawień.
3. Otwórz „stary” projekt, do którego chcesz przenieść ustawienia.
4. Kliknij na **Łaładuj**.
5. Kliknij na **Przenieś**.
6. Potwierdź przeniesienie ustawień na wszystkie strony i pracuj z nowymi ustawieniami.



7.6 Nowe pola danych

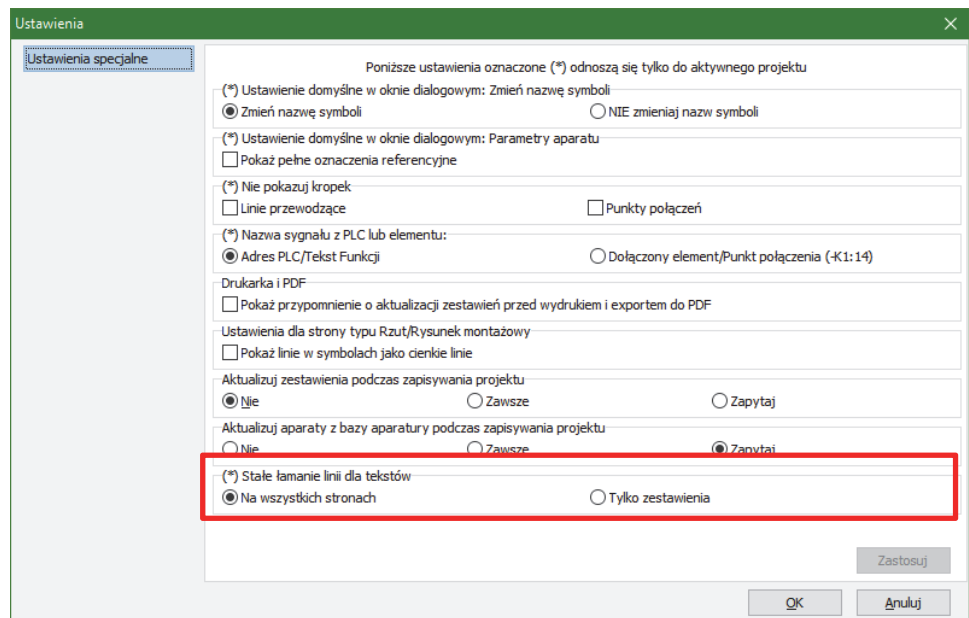
Dodaliśmy nowe pola danych do **Danych strony** – kolor zakładki strony:

Pole nie ma prefiksu i zawsze ma 3 znaki długości.



7.7 Nowe ustawienia specjalne

Można teraz ustawić, czy ustawione znaki łamania linii dla tekstów mają zastosowanie na wszystkich stronach, czy tylko na stronach zestawień.



7.8 Zamiana symboli

Można teraz zamienić symbol wraz jego dodatkowymi wersjami oznaczonymi znakiem ? i numerem wersji symbolu, gdy wybierze się opcję **Wszystkie na stronie** lub **Wszystkie w projekcie** w projekcie.

