



# AUTOMATION

## **SAMOUCZEK PANEL BUILDER**

Wersja 16

1/05-2014 © Kopiowanie tego podręcznika bez  
zgody firmy PC|SCHEMATIC jest zabronione.





# WSTĘP



Ten podręcznik opisuje następujące tematy:

- Instalacja modułu **Panel Builder**
- Wykonanie pierwszego projektu
- Tworzenie szablonu
- Tworzenie własnych symboli
- Baza aparatury

**Panel Builder** jest samodzielnym modułem do programu **PC|SCHEMATIC Automation** pozwalającym wykonać dokumentację małych rozdzielnic, które spełniają wymagania normy PN-EN60439-1 i 3 w zakresie wymagań cieplnych.

Moduł posiada następujące funkcje:

- Prosty i intuicyjny interfejs użytkownika
- Umieszczanie elementów za pomocą metody przeciągnij i upuść
- Wybór funkcji urządzeń, producenta, prądu roboczego, ilości faz
- Etykiety funkcji dla grup
- Obciążalność poszczególnych faz
- Informacja online o układzie i obciążeniach faz
- Zestawienie temperatur z odpowiednią temperaturą otoczenia
- Automatyczne rozmieszczanie elementów w rozdzielnicy
- Wiele rozdzielnic w jednym projekcie
- Generowanie schematu jednokreskowego dla całego projektu



- Eksport do programu Eurolink.

Moduł działa z programem **PC|SCHEMATIC Automation** w wersji 14 lub nowszej. Moduł jest niedostępny w wersji Automation Mini.



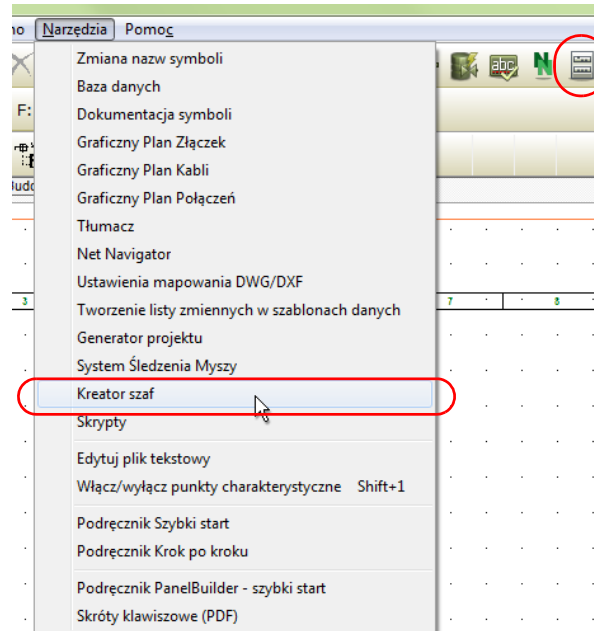


## PIERWSZY PROJEKT

W tym rozdziale zobaczysz, jak tworzyć projekt w module Panel Builder.  
Znajduje się tu opis poszczególnych zakładek i funkcji modułu.

# URUCHOMIENIE PANEL BUILDER

Moduł można uruchomić klikając ikonę w pasku narzędziowym. Polecenie uruchamiające moduł znajduje się też w menu **Narzędzia**.



Jeżeli moduł nie został automatycznie zainstalowany, możesz go załadować za pomocą funkcji **Plik => Moduły**. Znajdź na liście **Panel Builder** i kliknij na Instaluj.



Możesz teraz znaleźć moduł w menu **Narzędzia**.

## OTWÓRZ PROJEKT

W celu otwarcia istniejącego projektu wybierz **Plik => Otwórz**.

Wszystkie projekty **Panel Buildera** mają rozszerzenie \*.PBP. Ta książka pokazuje przykład **DemoPL.PBP**, który możesz otworzyć i kontynuować na nim pracę. Jeżeli dokonasz zmian, możesz zapisać projekt pod inną nazwą.

## Ograniczenia wersji demo

Jeżeli uruchomisz Automation w trybie demo, moduł uruchomi się również w trybie demo z ograniczeniem do 6 aparatów w projekcie.

Wszystkie pozostałe funkcje są takie same, jak w wersji pełnej, gdzie nie ma ograniczenia ilości aparatów.



---

### **KAŻDA ZMIANA DANYCH MUSI BYĆ WYKONANA W MODULE PANEL BUILDER**

KAŻDA ZMIANA DANYCH MUSI BYĆ WYKONANA W MODULE **PANEL BUILDER**, ŻEBY MIEĆ PEWNOŚĆ, ŻE BĘDZIE UWZGLĘDNIONA W RÓŻNYCH OBLICZENIACH. PC|SCHEMATIC AUTOMATION JEST UŻYWANY TYLKO DO DRUKOWANIA PROJEKTU.

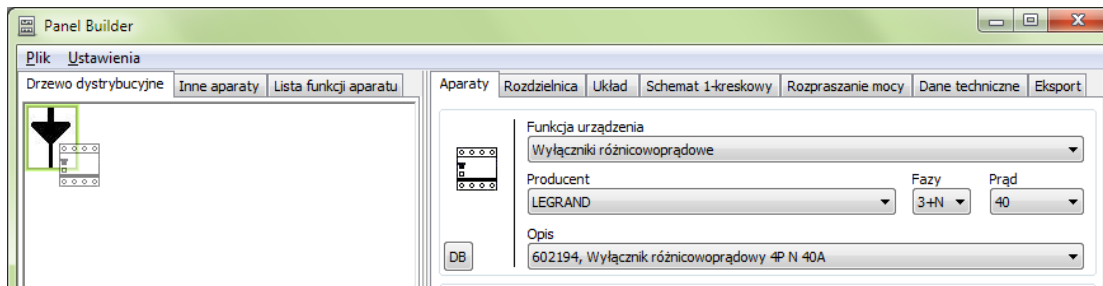
---

# ZAKŁADKA APARATY

Gdy uruchomisz moduł, zobaczysz okno składające się z dwóch części.

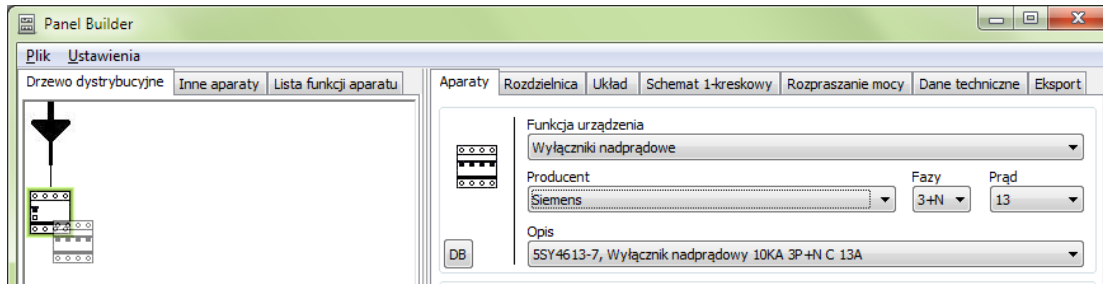
Możesz teraz umieszczać swoje aparaty w drzewie dystrybucyjnym – struktura drzewa pojawi się, gdy umieścisz aparaty:

- Rozpocznij od wyboru funkcji urządzenia: **Wyłączniki różnicowo-prądowe**, producent **LEGRAND**, **Fazy: 3+N, Prąd 40A**. Filtry pozwalają ci zawęzić wyszukiwanie tylko do danego producenta lub do założonego prądu.
- Kliknij na rysunku aparatu w prawym oknie i przeciągnij go do lewego okna, najedzając nim na czarną strzałkę symbolizującą podłączenie zasilania. Gdy najedziesz na strzałkę, zostanie ona podświetlona.

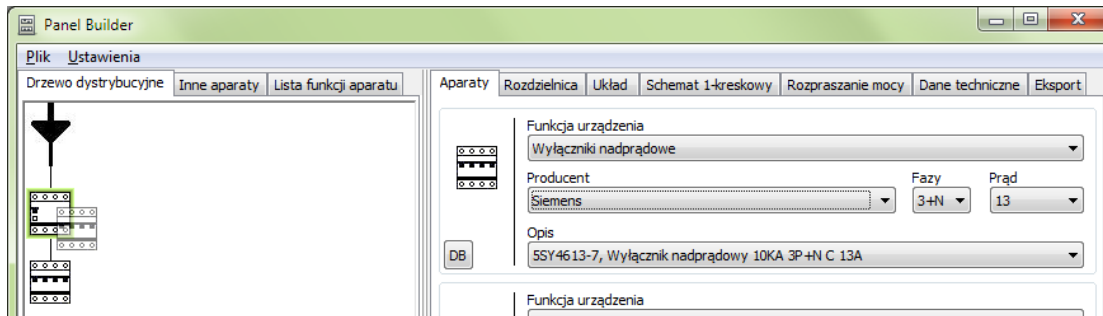


- Teraz wybierz wyłącznik nadprądowy, również **3+N**, **SIEMENS**, prąd **13A**.

- Kliknij na rysunku aparatu w prawym oknie i przeciągnij go do lewego okna, najeżdżając nim na wyłącznik RCD, który przed chwilą wstawiłeś. Gdy najedziesz na RCD, zostanie on podświetlony.



- Jeżeli masz możliwość (masz pełną bazę aparatury), wybierz inny wyłącznik nadprądowy **3+N**.
- Umieść drugi wyłącznik nadprądowy w taki sam sposób, wskazując podczas umieszczania wyłącznik RCD.



- Teraz wybierz wyłącznik nadprądowy **1+N**, **HAGER**, prąd **13A**. Umieść 3 takie wyłączniki, połączone pod wyłącznik RCD.



Projekt powinien wyglądać jak na rysunku poniżej:

The screenshot displays the 'Panel Builder' software interface. On the left, a 'Drzewo dystrybucyjne' (distribution tree) shows a main busbar connected to three sub-busbars, each with two circuit breakers. The right side features three configuration panels for different devices:

- Device 1:**
  - Funkcja urządzenia: Włłączniki nadprądowe
  - Producent: HAGER
  - Fazy: 1+N
  - Prąd: 13
  - Opis: MBN513E, Włłącznik nadprądowy 6kA 1+N 13A MBN513E
- Device 2:**
  - Funkcja urządzenia: Włłączniki nadprądowe / Rozłączniki
  - Producent: GENERAL ELECTRIC
  - Fazy: 1+N
  - Prąd: 16
  - Opis: G101 C16, Włłącznik nadprądowy C 16A 1P+N 10KA
- Device 3:**
  - Funkcja urządzenia: Włłączniki nadprądowe / Rozłączniki
  - Producent: GENERAL ELECTRIC
  - Fazy: 1+N
  - Prąd: 16
  - Opis: G101 C16, Włłącznik nadprądowy C 16A 1P+N 10KA

At the bottom, a summary bar shows: L1: 39 A, L2: 39 A, L3: 39 A, Razem modułów = 18, Umieszczone = 0, Niemieszczone = 18.



Prawa część okna zawiera zakładki, które odpowiadają kolejnym etapom pracy, które będziesz przechodził tworząc projekt. Niezależnie od zakładki, którą wybierzesz, po lewej stronie zawsze będziesz widział drzewo dystrybucyjne.



Lewa część okna zawiera zakładki dotyczące drzewa dystrybucyjnego, innych aparatów – bez obciążenia – które są umieszczane w rozdzielnicy, oraz zakładka zawierająca listę funkcji aparatów.



Możesz zmieniać wielkość okna, dopasowując go do wielkości swojego ekranu. Możesz także przesuwać belkę, która oddziela prawe i lewe okno.



Poniżej przeczytasz więcej o funkcjach modułu, również o możliwości zmiany danych obliczeniowych dla wybranych aparatów.

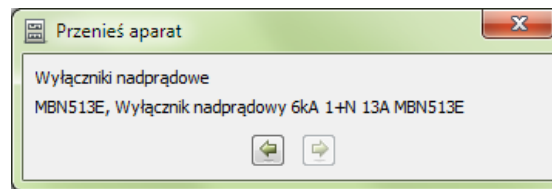
## Zmiana aparatu

Jeżeli chcesz zamienić jeden aparat na inny, przeciągnij nowy aparat na stary aparat, trzymając wciśnięty klawisz CTRL.

## Przenieś aparat

Przenieś aparat wybierając z menu kontekstowego (pod prawym przyciskiem myszki) opcję **Przenieś aparat**.

Aparaty, które są dołączone poniżej przenoszonego aparatu, również są przenoszone.



## Usuń aparat

Jeżeli chcesz usunąć aparat, wybierz z menu kontekstowego **Usuń z Podglądu i wszystkie dołączone aparaty**. Gdy usuwasz aparat, wszystkie aparaty dołączone do niego poniżej są również usuwane.



## Ikony dla funkcji (etykiety)

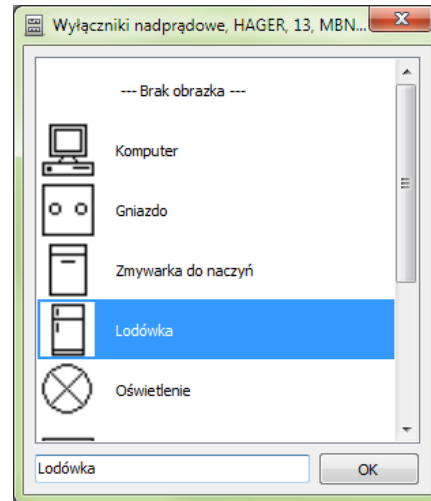
Możesz dodać ikony dla funkcji odbiorów lub etykiety dla aparatów, znajdujących się najniżej w strukturze.

Z menu kontekstowego wybierz **Dodaj/Edytuj funkcję**. Ikony są usuwane przez wybór opcji „Brak obrazka”.

Wybierz ikonę w oknie dialogowym, a gdy klikniesz na nią dwukrotnie, domyślny tekst pojawi się w dolnej części okna.

Tekst zostanie pokazany na schemacie jednokreskowym, gdy projekt zostanie wyeksportowany do Automation. Gdy umieścisz kursor nad ikoną w drzewie dystrybucyjnym, tekst funkcji pojawi się w chmurce.

Możesz utworzyć swoje własne ikony.



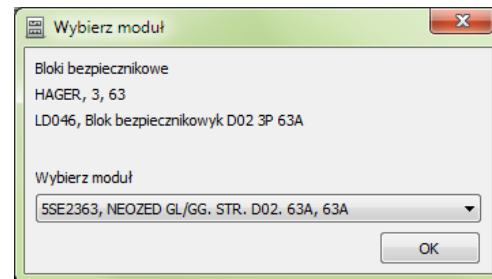
## APARATY Z DOŁĄCZONYMI MODUŁAMI

Aparatem z dołączonym modułem jest np. blok bezpiecznikowy zawierający bezpieczniki.

Gdy umieścisz blok bezpiecznikowy, pojawi się lista dostępnych bezpieczników dla tego bloku.

## Ponowny wybór dołączonego modułu

Można wybrać inny moduł dołączony do aparatu, klikając prawym przyciskiem myszki na aparat i wybierając opcję **Wybierz ponownie dołączony moduł**.





## WIĘCEJ INFORMACJI O APARATACH

Jest wiele różnych opcji dla wyboru aparatów oraz dla ustawień dla wybranych aparatów w projekcie. Są one opisane poniżej.

### Jak wybrać aparat

Na zakładce **Aparaty** znajdują się trzy identyczne okna, w których możesz wybierać aparaty.

W każdym oknie widać mały obrazek, który pokazuje wielkość oraz symboliczny widok aparatu wybranego typu.

The screenshot shows a configuration window for selecting a device. On the left, there is a small icon of a circuit breaker and a 'DB' button. The main area contains several dropdown menus: 'Funkcja urządzenia' (Device function) is set to 'Wyłączniki nadprądowe' (Overcurrent relays); 'Producent' (Manufacturer) is set to 'Siemens'; 'Fazy' (Phases) is set to '3+N'; 'Prąd' (Current) is set to '13'. Below these, the 'Opis' (Description) field displays '5SY4613-7, Wyłącznik nadprądowy 10KA 3P+N C 13A'.

W górnej części okna wybierasz **Funkcję urządzenia**. Możesz wybierać urządzenia (lista może się zmieniać wraz z aktualizacją bazy urządzeń):

- Akcesoria
- Bloki bezpiecznikowe
- Bezpieczniki / Podstawy bezpiecznikowe
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Przekładniki
- Przekładniki czasowe
- Rozłączniki bezpiecznikowe
- Styczniki
- Wyłączniki główne / Rozłączniki
- Wyłączniki nadprądowe / Rozłączniki
- Wyłączniki nadprądowe



- Wyłączniki różnicowo-prądowe
- Wyłączniki silnikowe

Gdy wybrałeś funkcję aparatu, możesz wyszukiwać aparaty o wybranej funkcji.

Możesz filtrować według nazwy producenta, ilości faz i wartości prądu. Ostateczny wybór wykonujesz bazując na opisie.

#### *Wyszukiwanie w bazie danych*

Jeżeli chcesz wybrać aparat posługując się jego kodem EAN lub oznaczeniem typu, kliknij na przycisk DB, żeby otworzyć okno bazy aparatury.

#### *Ulubione*

Jeżeli posługujesz się zwykle tymi samymi aparatami, możesz je dodać do okna **Ulubione**, w celu łatwiejszego dostępu do nich.

Znajdź żądany aparat w sposób opisany wcześniej. Następnie przeciągnij obrazek aparatu do okna Ulubione – w oknie pojawią się dane aparatu. Możesz również przeciągnąć do okna aparaty bezpośrednio z drzewa dystrybucyjnego.



## INNE APARATY

Niezależnie od głównych aparatów umieszczanych w drzewie dystrybucyjnym, możesz również dołączyć do rozdzielnic inne aparaty, takie jak lampki, przyciski, dzwonki, itp. urządzenia, które nie znajdują się w głównych torach prądowych, ale są umieszczane w rozdzielnicach.

Możesz znaleźć te aparaty w zakładce **Inne aparaty**.

Gdy wybierzesz tą zakładkę, zakładka Aparaty po prawej stronie okna zrobi się pusta, gdyż aparaty do wyboru pojawiają się tu w dolnej części zakładki Inne aparaty.

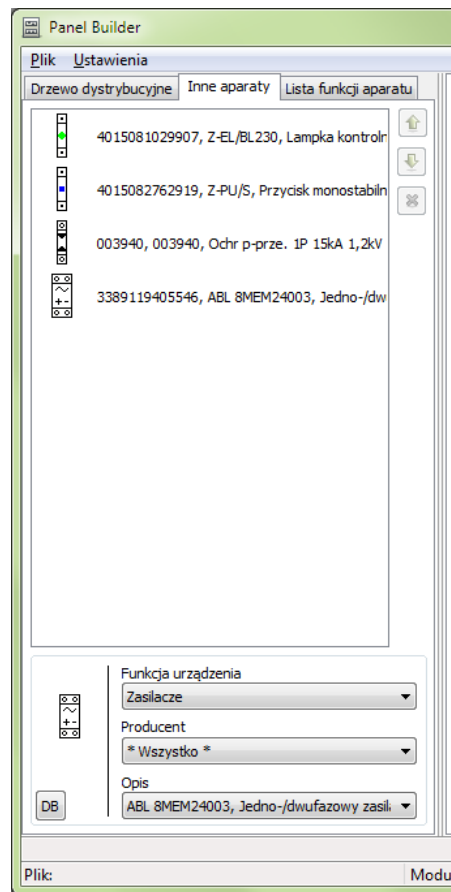
Jeżeli chcesz zmienić kolejność aparatów na liście lub usunąć jakiś aparat, użyj do tego przycisków, które znajdziesz po prawej stronie okna.

## PODGLĄDY ON-LINE

**Panel Builder** posiada kilka sposobów na pokazanie, co jest umieszczone w projekcie oraz w jaki sposób obciążenie i fazy są rozdzielone w projekcie.

### *Teksty pomocy*

Gdy ustawisz kursor nad aparatami, które są już umieszczone, otrzymasz okno z różnymi danymi dotyczącymi aparatu.





## Liczba modułów w gałęzi

Wciśnij przycisk **Moduły poniżej**, żeby zobaczyć liczbę modułów w każdej gałęzi. Informacja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy przycisk jest wciśnięty.

W dolnej części okna programu możesz zobaczyć łączną ilość modułów użytych w projekcie.

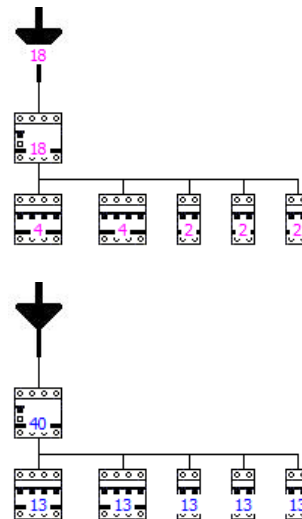
## Obciążenie

Wciśnij przycisk **Prąd**, żeby zobaczyć obciążenie każdego aparatu. Informacja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy przycisk jest wciśnięty.

### Zmiana obciążenia

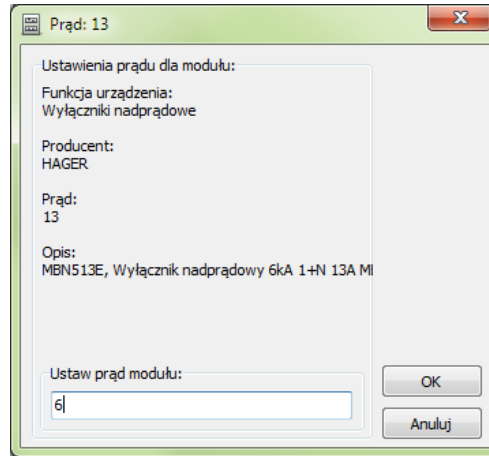
Może zająć potrzeba ręcznej zmiany obciążenia dla aparatu.

Zakładka Aparaty





Z menu kontekstowego (prawy przycisk myszki) wybierz opcję **Ustaw prąd**, na ekranie pojawi się okno dialogowe jak na rysunku poniżej.



Nowa wartość zostanie użyta w następnych obliczeniach.

Gdy zatrzymasz kursor nad aparatem, pojawi się informacja o aparacie pokazująca obie wartości obciążenia – standardową i ustawioną przez użytkownika.

Możesz zmienić wartość w dowolnym czasie. Nowa wartość będzie używana w obliczeniach. W zestawieniach będziesz widział obie wartości.

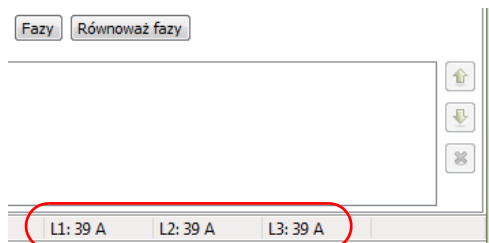
## Dystrybucja obciążenia faz

Program pokazuje on-line dystrybucję obciążenia faz.





Obciążenia poszczególnych faz można zobaczyć w dolnej części okna dialogowego.



### *Ręczne równoważenie obciążenia faz*

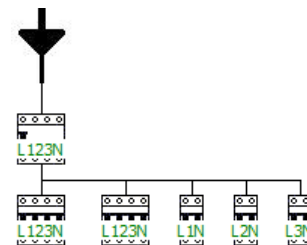
Jeżeli otworzysz istniejący projekt z niesymetrycznym obciążeniem, możesz zmienić o obciążenie faz wciśnięciem przycisk **Równoważ fazy**.

### *Pokaż fazy*

Wciśnij przycisk **Fazy**, żeby zobaczyć, które aparaty są podłączone do których faz. Informacja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy przycisk jest wciśnięty.

### *Ustawienia faz dla każdego aparatu*

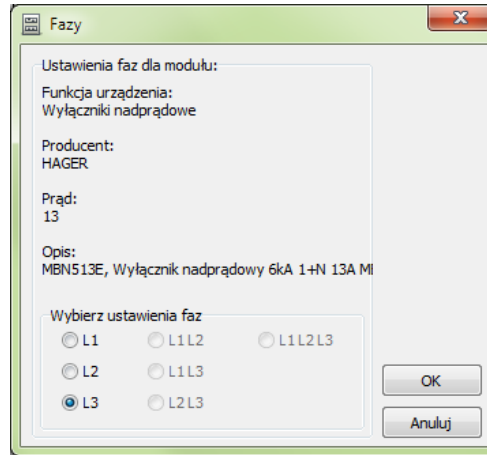
Możesz wykonać ręczne ustawienia faz dla każdego aparatu. Kliknij prawym przyciskiem myszki na aparacie i wybierz Ustaw fazy.





### Ustawienia faz dla każdego aparatu

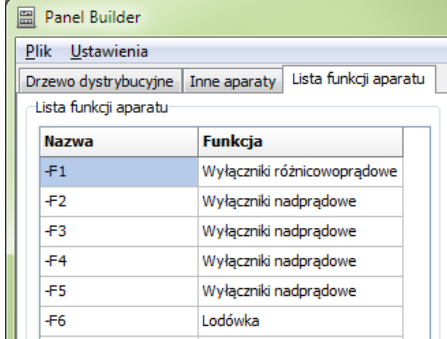
Możesz wykonać ręczne ustawienia faz dla każdego aparatu. Kliknij prawym przyciskiem myszki na aparacie i wybierz **Ustaw fazy**.





## LISTA FUNKCJI APARATU

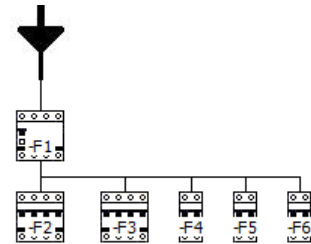
Trzecia zakładka w lewej części okna zawiera listę nazw i funkcji aparatów oraz umożliwia ich edycję. W celu zmiany nazwy bądź funkcji kliknij dwukrotnie na nazwę lub funkcję aparatu. Nazwy mogą być również eksportowane.



Nazwa	Funkcja
-F1	Wyłączniki różnicowoprądowe
-F2	Wyłączniki nadprądowe
-F3	Wyłączniki nadprądowe
-F4	Wyłączniki nadprądowe
-F5	Wyłączniki nadprądowe
-F6	Lodówka

## Pokaż nazwy

Wciśnij przycisk **Nazwy**, żeby zobaczyć nazwy aparatów. Informacja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy przycisk jest wciśnięty.





## ZAKŁADKA ROZDZIELNICA

Gdy zakończysz tworzenie drzewa dystrybucyjnego, musisz umieścić aparaty w rozdzielnicy.

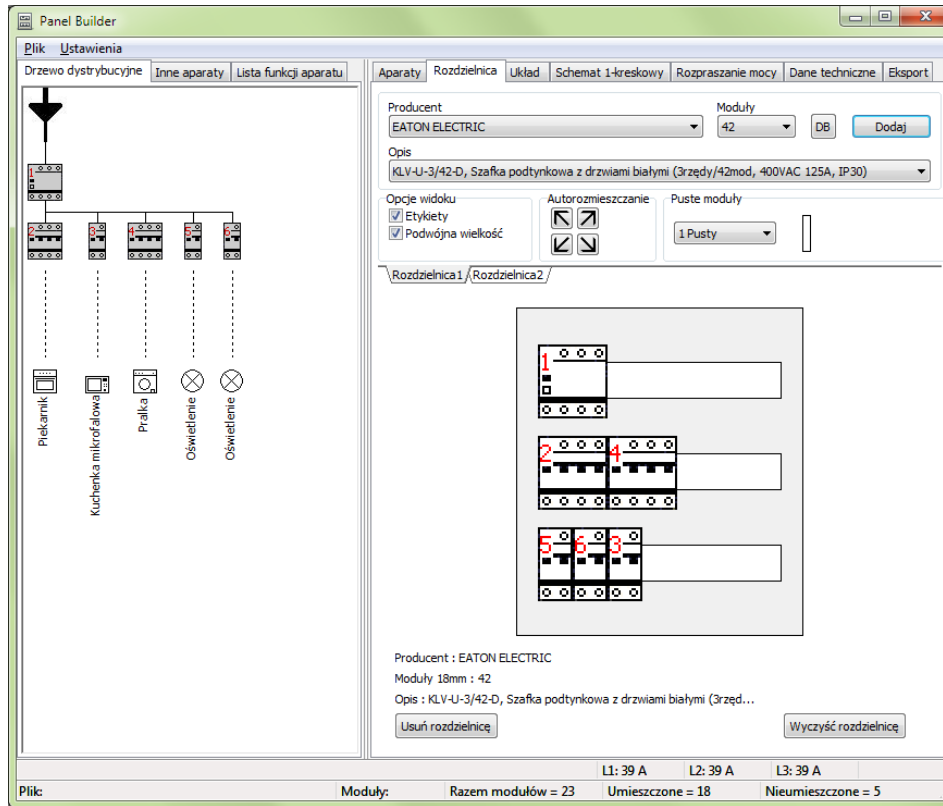
### WYBIERZ ROZDZIELNICĘ

Rozpocznij od wyboru rozdzielnicy – żadaną ilość modułów możesz zobaczyć w dolnej części okna.

Wybierz rozdzielnicę w analogiczny sposób, jak wybierałeś inne aparaty, wybierając producenta, ilość modułów i szukając według opisu, lub przejdź bezpośrednio do bazy danych wpisując typ elementu lub kod EAN. Gdy znajdziesz odpowiednią rozdzielnicę, kliknij przycisk **Dodaj**.



Gdy potrzebujesz więcej rozdzielnic, wybierz kolejne w ten sam sposób. Gdy klikniesz przycisk **Dodaj**, pojawi się osobna zakładka dla każdej rozdzielnicy.



Użyj zakładek, żeby przełączać się między rozdzielnicami.



## Nazwa rozdzielnicy i oznaczenia referencyjne

Program nazywa kolejne rozdzielnice **Rozdzielnica1**, **Rozdzielnica2** itd. Możesz nazwać je inaczej klikając dwukrotnie na nazwę zakładki rozdzielnicy i zmieniając nazwę np. na **A1**, **A2** itd. Nazwy rozdzielnic mogą być później użyte jako oznaczenia referencyjne w projekcie. Nie wpisuj prefiksu dla elementów (znak „-”), gdyż zostanie on nadany automatycznie podczas eksportu do Automation.

## UMIESZCZANIE APARATÓW W ROZDZIELNICY

Aparaty mogą być umieszczone w rozdzielnicy automatycznie, zaczynając od wskazanego narożnika. Będą one umieszczane zgodnie z położeniem w drzewie dystrybucyjnym.

Jeżeli chcesz kontrolować rozmieszczenie wybranych aparatów, możesz ręcznie przeciągnąć aparat z drzewa dystrybucyjnego do rozdzielnicy. Analogicznie możesz też umieścić w rozdzielnicy pusty moduł (odstęp). Następnie pozostałe aparaty mogą zostać rozmieszczone automatycznie.

Jeżeli umieścisz aparat w złym miejscu, po prostu usuń go korzystając z opcji w menu kontekstowym (prawy przycisk myszki), lub usuń wszystkie aparaty klikając na **Wyczyść rozdzielnicę**.

Gdy umieścisz aparaty w rozdzielnicy, staną się one szare w drzewie dystrybucyjnym.

### *Pokaż aparaty*

Możesz zaznaczyć opcję pokazującą etykiety dla każdego aparatu w drzewie dystrybucyjnym i w rozdzielnicy (jak na rysunku powyżej). Możesz również zaznaczyć opcję pokazującą rozdzielnicę dwukrotnie większą.



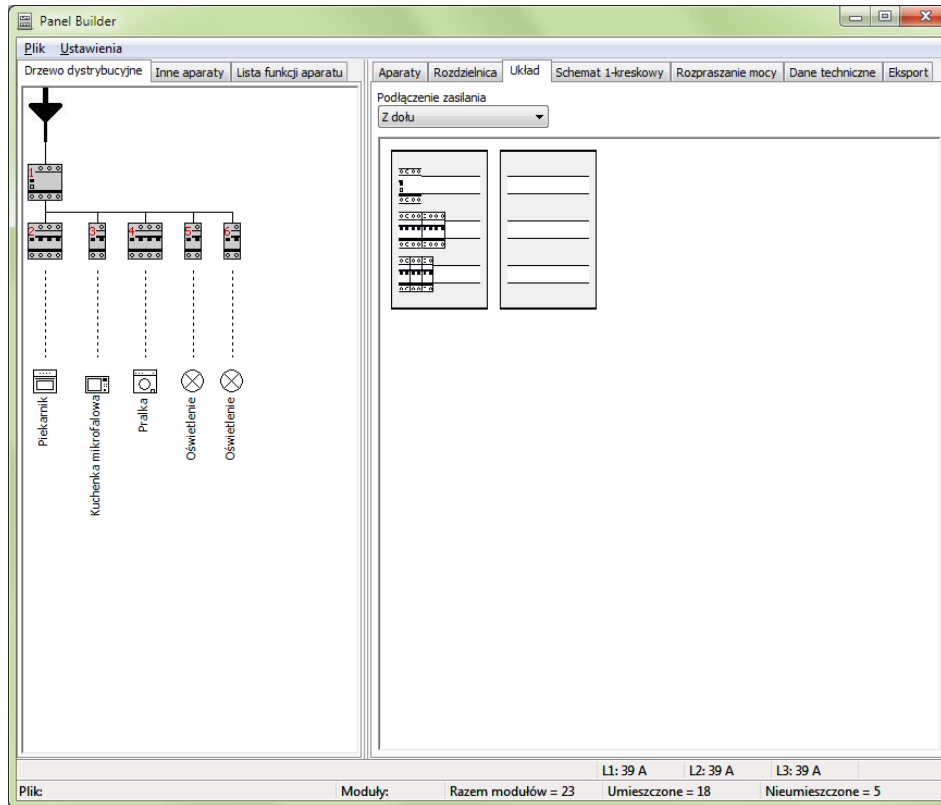
## ZAKŁADKA UKŁAD

Na zakładce **Układ** możesz zobaczyć, jak rozdzielnice będą rozmieszczone na rysunku z widokiem rozdzielnic, który pojawi się w Automation.

To, co widzisz w tym oknie jest podobne do podglądu wydruku. Możesz przeciągnąć rozdzielnice w inne położenie.



Jeżeli rozdzielnice są ułożone jak w poniższym przykładzie – poziomo – program wyeksportuje układ rozdzielnic do poziomej kartki, a w przypadku ułożenia jedna nad drugą – do kartki pionowej.

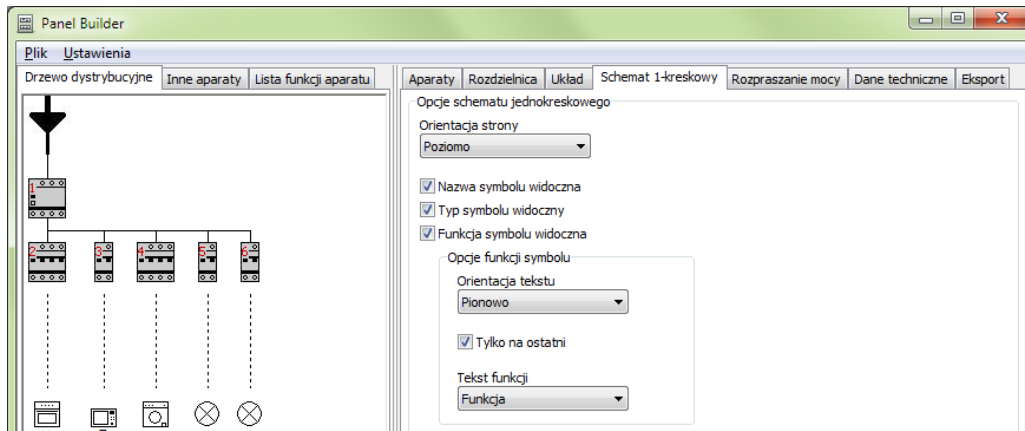




# ZAKŁADKA SCHEMAT 1-KRESKOWY

Możesz wyeksportować projekt do Automation w postaci schematu 1-kreskowego. Na zakładce **Schemat jednokreskowy** możesz ustawić różne opcje dla generowania schematu jednokreskowego:

- Orientacja strony pozioma lub pionowa.
- Widoczność nazwy symbolu, typu i funkcji
  - Tekst funkcji dla symbolu może być pokazany poziomo lub pionowo i tylko na ostatnim aparacie (zalecane)
  - Tekst funkcji może zawierać funkcję, opis lub funkcję i opis razem.



# ZAKŁADKA ROZPRASZANIE MOCY

Gdy wszystkie aparaty są umieszczone w rozdzielnicy, możesz wykonać obliczenia rozpraszania mocy. Możesz zmienić ustawienia, które będą miały wpływ na obliczenia, jednak metody są zgodne z wymogami opisanymi w normach EN/PN 61439-1 (60439-1) i 60439-3.

The screenshot shows the 'Panel Builder' software interface. On the left, a 'Drzewo dystrybucyjne' (distribution tree) shows a main supply connected to a distribution unit, which then branches into six individual circuit breakers. Below the tree, icons represent the connected devices: 'Piekarnik' (oven), 'Kucharka mikrofalowa' (microwave), 'Pralka' (washing machine), and two 'Oświetlenie' (lighting) fixtures.

The right-hand panel is titled 'Rozpraszanie mocy' (power loss) and contains the following settings and results:

- Temperatura otoczenia: 20 °C
- Prąd roboczy dla rozdzielnic(-y): Obliczony
- Rozdzielnic(-e) obliczone przy: 32.61 °C
- Obliczona temperatura wewnętrzna:  $(20 + 12.15) = 32.15$  °C
- Obliczenia rozdzielnic OK
- Prąd roboczy: 37.72 A
- Współczynnik jednoczesności (WJ): 1
- Rozpraszanie mocy wewnątrz rozdzielnic:
  - Dla aparatów: 32.38 W
  - 30% rozpraszanie dla kabli wewnętrznych: 9.72 W
  - Całkowite rozpraszanie mocy: 42.1 W

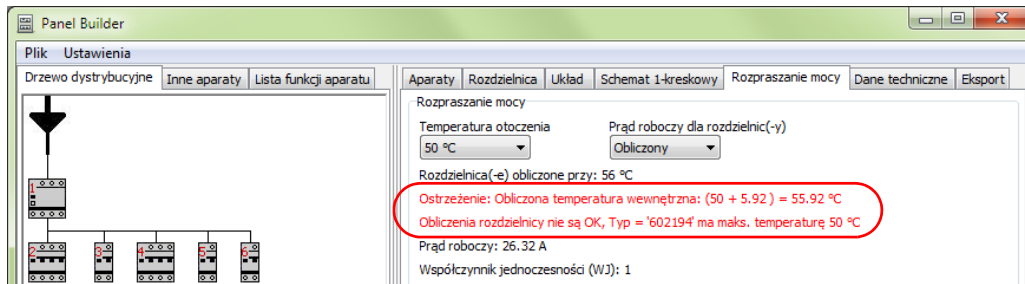
Below the settings is a table listing the connected devices:

Aparat	Typ	Opis	In	Pn	Imax	Pv x WJ	Pconst	Imax x WJ
	Wejście		37.73					37.72
1	602194	Wyłącznik różnicowo	40	12	37.73	10.67	0	37.72
2	SSY4613-7	Wyłącznik nadprądów	13	5.6	12.58	5.24	0	12.58
3	MBN513E	Wyłącznik nadprądów	13	4	12.58	3.74	0	12.58
4	SSY4613-7	Wyłącznik nadprądów	13	5.6	12.58	5.24	0	12.58
5	MBN513E	Wyłącznik nadprądów	13	4	12.58	3.74	0	12.58
6	MBN513E	Wyłącznik nadprądów	13	4	12.58	3.74	0	12.58

At the bottom of the panel, there is a checkbox for 'Rozszerzone informacje' (extended information).

## Temperatura otoczenia

Możesz określić różne wartości temperatury otoczenia dla swoich rozdzielnic. Temperatura otoczenia będzie wpływała na temperaturę pracy dla rozdzielnic. Program wyświetli ostrzeżenie, jeżeli temperatura pracy dla aparatów w rozdzielnicy przekroczy maksymalną temperaturę pracy określoną w programie.



## Prąd roboczy dla rozdzielnic

Gdy dla prądu roboczego wybierzesz opcję Obliczony, program będzie prowadził obliczenia przy pełnym obciążeniu, bazując na informacjach o obciążeniu znajdujących się w projekcie. Obciążenie przyjmowane jest z prądu roboczego każdego aparatu. Jeżeli zmieniałeś domyślne wartości prądu obciążenia, program przyjmie do obliczeń wartości, które podałeś. Oznacza to też, że współczynnik jednoczesności jest przyjmowany największy, jaki jest możliwy.

Jeżeli wybrałeś opcję obliczeń przy ustalonym prądzie roboczym, jest to inny sposób na wybór (niższego) współczynnika jednoczesności.

## Całkowite rozpraszanie mocy i strata na wewnętrznych kablach

W rozdzielniczy moc jest wydzielana przez urządzenia i przez kable wewnętrzne, które są w niej zamontowane. Suma tych dwóch mocy jest całkowitą mocą rozpraszaną dla rozdzielniczy.

Możesz dostosować rozpraszanie dla kabli wewnętrznych, co będzie wpływało w następujący sposób na obliczenia: gdy zwiększysz rozpraszanie mocy dla kabli, będzie to miało wpływ na temperaturę pracy w rozdzielnicy, co oznacza, że nie będziesz mógł pobierać tej samej mocy z aparatów, gdyż może to spowodować ich uszkodzenie. Z tego powodu zaobserwujesz, że rozpraszanie dla aparatów obniży się, gdy zwiększysz rozpraszanie dla wewnętrznych kabli.

Rozpraszanie mocy dla wewnętrznych kabli jest normalnie ustawione na 30%.

## Obliczenie

Wynik obliczeń jest pokazywany jako łączne dane dla rozdzielnicy – obliczona temperatura robocza, prąd roboczy i współczynnik jednoczesności, całkowite rozpraszanie mocy, rozpraszanie w kablach wewnętrznych i na koniec lista wszystkich aparatów i ich dane obliczeniowe.

Możesz też otrzymać rozszerzone informacje, jak pokazano poniżej, z informacjami dla każdej fazy lub tabelę z całkowitym obciążeniem. Rozszerzone informacje możesz zobaczyć na zakładce **Rozpraszanie mocy**, możesz też wybrać opcję eksportu rozszerzonych informacji na zakładce **Eksport**.

### ROZPRASZANIE MOCY

Prąd roboczy dla rozdzielnic(-y): Obliczony - Rozdzielnic(-e) obliczone przy: 33,3 °C

Obliczona temperatura wewnętrzna: (20 + 12,9) = 32,9 °C - Temperatura otoczenia: 20 °C

Prąd roboczy: 38,35 A - Współczynnik jednoczesności (WJ): 0,62

Rozpraszanie mocy wewnątrz rozdzielnic:

Dla aparatów: 19,1 W - 30% rozpraszanie dla kabli wewnętrznych: 5,73 W

Łączne rozpraszanie mocy: 24,83 W

Aparat	Typ	Opis	In	Pn	Int	L1	L2	L3	L0	Imax	Pv	Pv x WJ2	Pconst	Imax x WJ
		Wejście	62,32			62,32	24,93	24,93	37,39					38,35
F7	602194	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P N-40A	40	12	38,35	62,32	24,93	24,93	37,39	62,32	29,13	11,03	0	38,35
F7	5SY4613-7	Wyłącznik nadprądowy 10KA 3P+N C 13A	13	5,6	12,46	12,46	12,46	12,46	0	12,46	5,14	1,95	0	7,67
F7	MBN513E	Wyłącznik nadprądowy 6KA 1+N 13A MBN513E	13	4	12,46	12,46	0	0	12,46	12,46	3,67	1,39	0	7,67
F7	5SY4613-7	Wyłącznik nadprądowy 10KA 3P+N C 13A	13	5,6	12,46	12,46	12,46	12,46	0	12,46	5,14	1,95	0	7,67
F7	MBN513E	Wyłącznik nadprądowy 6KA 1+N 13A MBN513E	13	4	12,46	12,46	0	0	12,46	12,46	3,67	1,39	0	7,67
F7	MBN513E	Wyłącznik nadprądowy 6KA 1+N 13A MBN513E	13	4	12,46	12,46	0	0	12,46	12,46	3,67	1,39	0	7,67



Tabela pokazana powyżej będzie znajdowała się w projekcie wygenerowanym w Automation.

Oprócz danych w tej tabeli, różne dane będą zawarte w **Deklaracji Zgodności**, na stronie danych technicznych i w znaku CE.



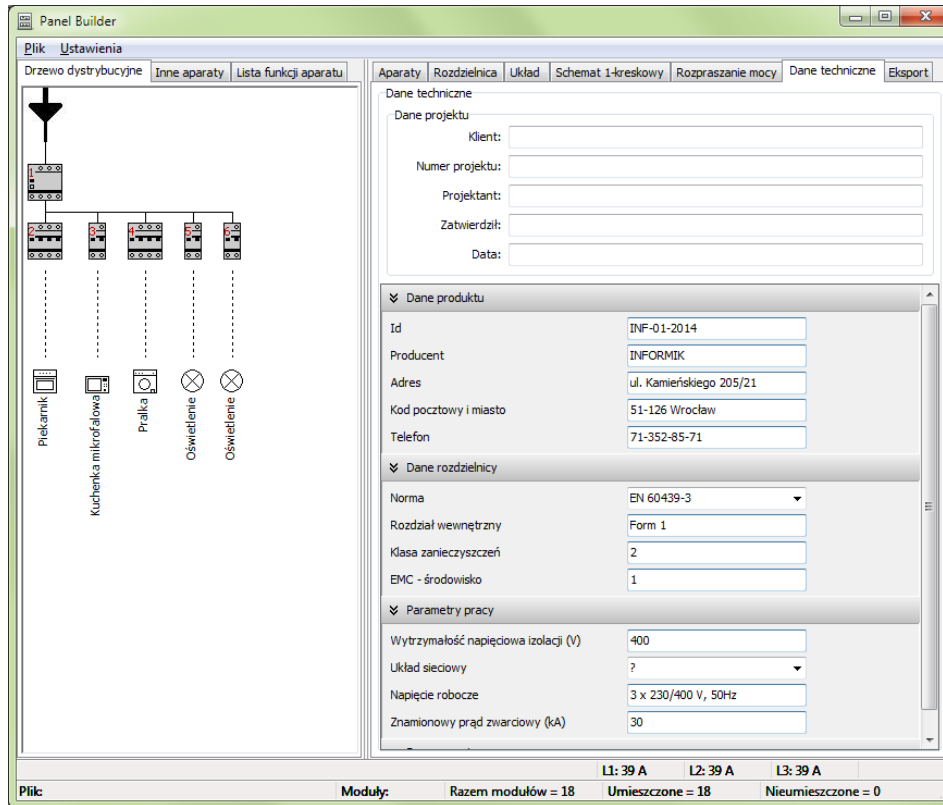


## ZAKŁADKA DANE TECHNICZNE

Na tej zakładce możesz wpisać podstawowe dane dla każdego projektu, np. nazwę klienta czy numer projektu. W projekcie, który wygenerujesz w Automation znajdziesz te dane w tabelkach rysunkowych, Deklaracji Zgodności i innych symbolach znajdujących się w twoim szablonie.

Możesz również edytować dane techniczne, np. dane produktu, dane rozdzielnic, parametry pracy i dane zwarciove. Zwróć uwagę, że niektóre dane pochodzą z obliczeń rozpraszania mocy, które właśnie wykonałeś.

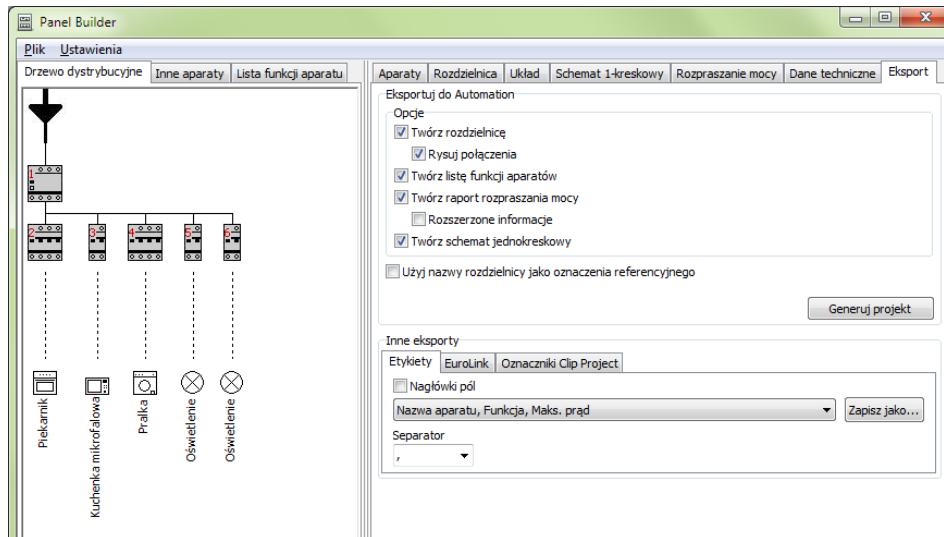
Inne dane – np. nazwa producenta – mogą być edytowane w menu Ustawienia. Więcej przeczytasz w rozdziale Załaduj ustawienia domyślne [na str. 43](#).



# ZAKŁADKA EKSPORT

Na ostatniej zakładce ustawiasz opcje dla eksportu do Automation, gdzie możesz kontynuować pracę z projektem lub po prostu go wydrukować.

Możesz również wyeksportować etykiety oraz przesłać dane do programu **Eurolink**.



## Eksport do Automation

Możesz wybrać eksport rozdzielnic, tworzenie listy funkcji aparatów, tworzenie raportu rozpraszania mocy bądź tworzenie schematu jednokreskowego.





Możesz użyć nazw rozdzielnic jako oznaczeń referencyjnych i możesz wstawić prefiks aparatu (znak „-”) przed nazwami aparatów. Jeżeli chcesz mieć prefiksy w nazwach paneli, musisz je sam wstawić do nazw rozdzielnic, jak opisano [na str. 22](#).

Jeżeli zmieniłeś nazwy aparatów na zakładce Lista funkcji aparatów, będą one używane na wszystkich zestawieniach w Automation. Przeczytaj więcej o tej liście [na str. 19](#).

Gdy ustawiłeś wymagane opcje, wciśnij przycisk **Generuj projekt**, żeby wyeksportować projekt do Automation.

Pamiętaj, żeby zapisać projekt w module **Panel Builder**, ponieważ nie będziesz miał możliwości otwarcia projektu Automation w module **Panel Builder**.

## Inne możliwości eksportu

### *Etykiety*

Możesz wyeksportować plik tekstowy zawierający teksty etykiet. Predefiniowane listy znajdują się na rozwijanej liście.

### *Program Eurolink*

Jeżeli masz zainstalowany program **Eurolink**, możesz eksportować dane bezpośrednio do niego. **Eurolink** to program tworzony przez firmę Elma. Więcej informacji znajdziesz na stronie [www.elma.dk](http://www.elma.dk).

### *Oznaczniki Clip Project*

Jeżeli masz zainstalowany program **Clip Project**, możesz eksportować dane do niego. **Clip Project** to program tworzony przez firmę Phoenix Contact.



## Zapisanie projektu

Pamiętaj, że jeśli zmiany w projekcie wpływają na obliczenia rozpraszania mocy, zmiany muszą być wykonywane w module **Panel Builder**, ponieważ nie ma możliwości wczytania projektu Automation do **Panel Buildera**.

Zapisz projekt wybierając z menu **Plik => Zapisz jako**. Pliki są zapisywane w formacie \*.PBP.



# SZABLON

W tym rozdziale zobaczysz, jak edytować szablon i jak ustawić go w poprawny sposób. Użytkownik może też zmieniać szablon.



# SZABLON

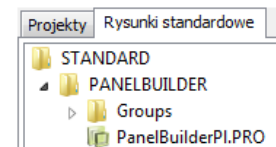
Szablon



Pusty projekt, do którego eksportowane są dane z modułu **Panel Builder** do Automation jest zwany szablonem.

Szablony znajdziesz w zakładce **Rysunki standardowe**, w folderze **Panel Builder**.

Gdy klikniesz prawym przyciskiem na pliku, możesz otworzyć go i edytować.



## GDY CHCESZ ZMIENIĆ SZABLON

Gdy zmieniasz plik szablonu musisz trzymać się zestawu zasad, które pozwolą na prawidłowe działanie szablonu w przyszłości. Zasady te opisano poniżej.

Możesz zmieniać kolejność stron, usunąć strony, stworzyć swoje własne ustawienie dla zestawienia. zmienić logo, tytuły i formatki rysunkowe bez problemów.

### *Zmiana formatki rysunkowej*

Przejdź do **Ustawienia => Właściwości strony** w celu wyboru swojej własnej formatki rysunkowej. W istniejącym szablonie użyliśmy różne formatki rysunkowe: jedną dla wydruków A4, jedną dla wydruków A3 i różne zawartości zestawień. Każda z formatek może być zmieniana w całym projekcie w jednej operacji.

Jeżeli chcesz stworzyć swoją własną formatkę, możesz to zrobić zgodnie z opisem w podręczniku PC|SCHEMATIC Automation.



### *Zmiana logo*

Przejdź do **Ustawienia => Parametry projektu** i wybierz swoje własne logo. Możesz wybrać logo 1 i 2. Pamiętaj, żeby zostawić miejsce na logo podczas projektowania swoich własnych formatek.

Dla logo i innych obrazków możesz użyć plików z rozszerzeniem jpg, bmp, png lub gif.

### *Zmiana nazwy projektu*

Domyślną nazwą projektu jest nazwa pliku **PanelBuilder** (bez rozszerzenia).

Przejdź do **Ustawienia => Parametry projektu** i wpisz inną nazwę projektu. Nazwa projektu znajduje się w środkowej części aktualnej strony tytułowej. Możesz zmienić tą nazwę, usunąć ją lub zamienić innym tekstem, który ci odpowiada.

## **GDY CHCESZ STWORZYĆ SWÓJ WŁASNY SZABLON**

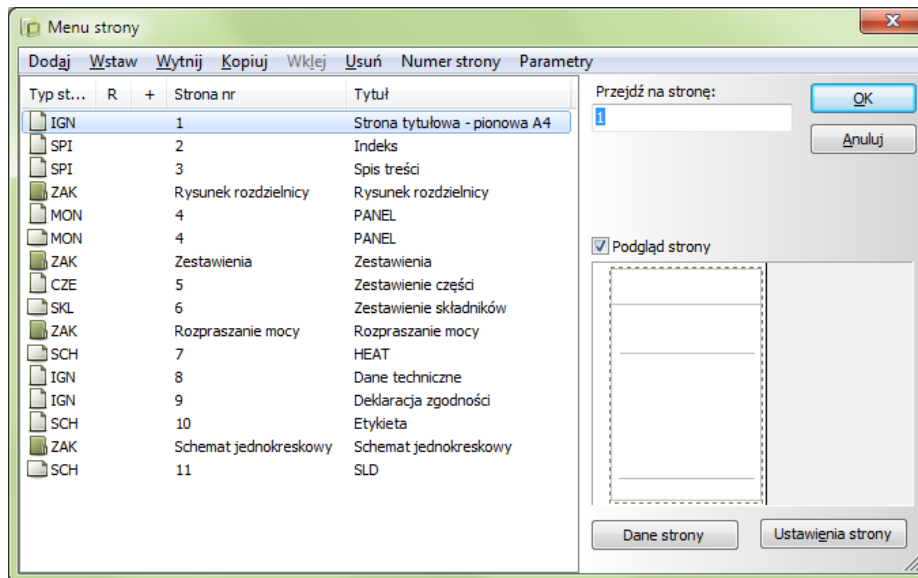
Gdy otworzysz **Menu strony** zobaczysz strony, które znajdują się w szablonie. Możesz tu zobaczyć różne typy stron, orientacje, numery i nazwy. Wszystkie one są ważne podczas tworzenia szablonu.

Strona **SCH** jest stroną Schematu, strona **MON** jest stroną rzutu pomieszczeń lub rysunku montażowego, strona **CZE** jest stroną zestawienia części itd. Więcej o typach stron przeczytasz w podręczniku Automation.

Poniżej możesz przeczytać zasady dotyczące szablonów **Panel Builder**, zasady, których musisz przestrzegać, gdy tworzysz swoje własne szablony.

## Stałe nazwy

Szablon musi mieć nazwę PanelBuilderPI.PRO (dla polskiej wersji językowej). Jeżeli chcesz zachować „nasz” szablon, żeby móc się do niego sięgnąć, zacznij od zmiany jego nazwy.



Jak widzisz, szablon zawiera wiele stron z tym samym numerem i nazwą strony. Jest to zrobione specjalnie: gdy projekt jest eksportowany do Automation, **Panel Builder** może wybrać ustawienia strony najlepiej pasujące do przeznaczenia stron.



### *Widok rozdzielnic*

Podczas generowania projektu, **Panel Builder** szuka stron **MON** z tytułem (nazwą) **PANEL**. Jeżeli znajdzie więcej niż jedną stronę z takim tytułem wybierze tą stronę, która najlepiej pasuje do wielkości rozdzielnic. Pozostałe strony będą usunięte. Tytuł strony jest nadpisywany nazwą, która widnieje na drugiej zakładce w module **Panel Builder**. W wersji polskiej jest to „**Rozdzielnica**”.

### *Rozpraszanie mocy*

Program szuka strony z tytułem **HEAT**. Jeżeli znajdzie kilka stron o tej nazwie wybierze tą, która pasuje najlepiej do wielkości tabeli z obliczeniami. Pozostałe strony są usuwane. Tytuł strony jest nadpisywany nazwą, która widnieje na piątej zakładce w module **Panel Builder**. W wersji polskiej jest to „**Rozpraszanie mocy**”.

### *Schemat jednokreskowy*

Program szuka strony z tytułem **SLD**. Program zachowa orientację strony (poziomą lub pionową), którą ustawi się na zakładce **SJK**. Inne strony są usuwane. Tytuł strony jest nadpisywany nazwą, która widnieje na piątej zakładce w module **Panel Builder**. W wersji polskiej jest to „**Schemat 1-kreskowy**”.

### *Etykieta CE*

Program szuka symbolu, którego nazwa zaczyna się od **CE\_**. Etykieta(-y) CE jest umieszczana na stronie. Jeżeli projekt zawiera tylko jedną rozdzielnicę, położenie etykiety CE pozostaje niezmienione; jeżeli projekt zawiera 2-4 paneli, symbol etykiety jest kopiowany i centrowany na stronie; jeżeli projekt zawiera 5 lub więcej paneli, etykiety są umieszczane od górnego lewego narożnika w dół, jeżeli to konieczne, dodawane są kolejne strony.

Dane są wpisywane do pól danych symbolu: **Producent**, **PanelType** i **IP**.

Wielkość etykiety CE, która znajduje się w szablonie bazuje na etykietach dostarczanych z rozdzielnicami.



### *Inne dane techniczne i Deklaracja zgodności*

Pozostałe dane techniczne i Deklaracja zgodności są wpisywane do pól danych symbolu w symbolach. Nie ma wymagań odnośnie nazw symboli lub tytułów stron pod warunkiem, że zawierają odpowiednie pola danych. Zobacz symbole w załączonym szablonie.

### *Zestawienia części i składników*

Strony zestawień zawierają dwie formatki rysunkowe: formatkę z danymi projektu i strony, oraz formatkę zestawienia. Zestawienia są dedykowane do funkcji strony dla każdego zestawienia. Jeżeli chcesz przeprojektować zestawienia, poczytaj o projektowaniu zestawień w podręczniku Automation. Zestawienia zostały nazwane zgodnie z ich funkcją, ale możesz dowolnie zmienić im nazwę.

Zwróć uwagę, że dane dla zestawień części i składników nie są aktualizowane z bazy aparatury **Panel Builder**, gdy zostaną wyeksportowane do Automation (dotyczy sytuacji, gdy **Panel Builder** ma osobną bazę aparatury).

Jeżeli twoja baza aparatury zawiera aparaturę, której użyłeś w projekcie, po prostu kliknij prawym przyciskiem myszki na zestawieniu i wybierz **Aktualizuj wszystkie zestawienia**, twoje zestawienia zostaną zaktualizowane.

### *Zestawienie funkcji aparatów*

Jeżeli zaznaczysz opcję tworzenia tego zestawienia, program utworzy dla niego osobną stronę. Będzie to pusta kopia strony znajdującej się przed tą stroną, na której znajdują się dwie kolumny zawierające nazwy aparatów i ich funkcje.





## SYMBOLE W SZABLONIE

### Deklaracja zgodności i inne symbole danych

Symbole, które zawierają inne dane techniczne dla rozdzielnic(-y) są wykonane jako formatki rysunkowe lub jako normalne symbole. Pamiętaj o zasadach nazywania, które opisano powyżej.

Przeczytaj o projektowaniu symboli w podręczniku do PC|SCHEMATIC Automation.

### Formatki rysunkowe

Formatki rysunkowe, które są używane w szablonie są symbolami. Przeczytaj o projektowaniu formatek rysunkowych, zestawień i innych symboli w podręczniku PC|SCHEMATIC Automation.





# USTAWIENIA

Dowiedz się o różnych ustawieniach modułu Panel Builder oraz o sposobie aktualizowania bazy danych.





# MENU USTAWIENIA

Menu **Ustawienia** daje dostęp do aktualizacji bazy danych i do ładowania domyślnych wartości dla danych i norm rozdzielnic. Możesz zmienić ustawienia w każdym projekcie, jak opisano w podręczniku **Panel Builder Szybki Start**.

## ŚCIEŻKA DO BAZY DANYCH

Tu możesz zobaczyć nazwę i ścieżkę dostępu do bazy danych. Wielu użytkowników tej samej sieci może używać tej samej bazy danych.

## ZAŁADUJ USTAWIENIA DOMYŚLNE

Możesz edytować dane techniczne w każdym indywidualnym projekcie na zakładce **Dane techniczne**. Dane, które zostały wybrane są zapisywane na odpowiednich stronach, gdy projekt jest eksportowany do programu Automation.

To menu pozwala ci załadować domyślne wartości dla modułu **Panel Builder**.

<b>Dane rozdzielnic</b>	Norma	EN 60439-3 (i/lub EN 60439-1)
	Rozdział wewnętrzny	Form 1
	Klasa zanieczyszczeń	2
	EMC - środowisko	1



<b>Parametry pracy</b>	Wytrzymałość napięciowa izolacji (V)	400
	Układ sieciowy	Wybierz w projekcie
	Napięcie robocze	3 x 230/400 V, 50 Hz
	Znamionowy prąd zwarciov (kA)	30
<b>Dane zwarciov</b>	Ochrona przed kontaktem pośrednim: Rozdzielnica Zewnętrzne	Całkowita izolacja Automatyczne odłączanie zasilania
	Znamionowa wytrzymałość na impuls napięciowy (kV)	6
	Maks. prąd zwarciov (kA)	6
	Min. prąd zwarciov (kA)	Wybierz w projekcie
	Maks. prąd zwarciov głównego wyłącznika (A)	



### STWÓRZ SWÓJ WŁASNY PROJEKT STANDARDOWY

JEŻELI MASZ RÓŻNE PROJEKTY, NP. RÓŻNE SPOSOBY UZIEMIEN, ZAPISZ PROJEKT Z USTAWIENIAMI I UŻYJ GO JAKO PROJEKT STANDARDOWY. PAMIĘTAJ, ŻEBY WYKONAĆ **ZAPISZ JAKO**.



# PODRĘCZNIK EKRAŃOWY

Zobacz, jak poruszać się po podręczniku ekranowym.





# PODRĘCZNIK EKРАНOWY

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 EKРАНOWEGO .....	STR. 47
— ZAKŁADKI.....	STR. 48
— PRZYCISKI NAWIGACYJNE W PODRĘCZNIKU EKРАНOWYM .....	STR. 49
— POWIĘKSZANIE I DOSTOSOWANIE DO TWOJEGO EKРАНU.....	STR. 49
— POWRÓT DO PROGRAMU .....	STR. 50
— DRUKOWANIE Z PODRĘCZNIKA EKРАНOWEGO .....	STR. 50



## OTWIERANIE PODRĘCZNIKA EKRAWEGO

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

Automation 16 - Samouczek - Panel Builder



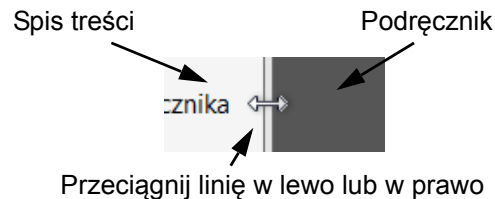
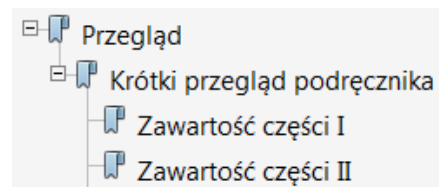
## ZAKŁADKI

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).

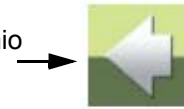
W celu zmiany rozmiaru widoku podręcznika w taki sposób, żeby wypełniała cały ekran, użyj funkcji Dopasuj widok do okna w swojej przeglądarce plików PDF lub użyj skrótu klawiaturowego <Ctrl+0>.

Podręcznik ekranowy

O podręczniku  
ekranowym



Powrót do ostatnio  
oglądanej strony



Strona w górę



Strona w dół



A decorative graphic consisting of a solid green square partially overlapping a white square with a thin black border.

## 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 EKRAHOWEGO

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.