

QElectroTech

Wersja 0.3

Szybki start

Autor

Paweł Śmiech pawel32640@interia.pl

Licencja

Niniejsza praca jest licencjonowana na zasadach Creative Commons Attribution 3.0 License:
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pl>

Ikona (Logo)

Nuno Pinheiro nuno@nuno-icons.com

QElectroTech

Strona domowa projektu : www.qelectrotech.org

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. QElectroTech.....	3
1.2. Instalacja.....	3
1.3. Uwagi.....	4
2. Edycja schematów.....	4
2.1. Opis edytora schematów.....	4
2.2. Tworzenie nowego projektu.....	5
2.3. Tworzenie nowego schematu.....	5
2.4. Wstawianie elementów.....	5
2.5. Pola tekstowe.....	6
2.6. Wstawianie przewodów.....	7
3. Edycja elementów.....	9
3.1. Opis edytora elementów.....	9
3.2. Tworzenie nowego elementu.....	9
4. Drukowanie schematów.....	13
4.1. Wybór rodzaju wydruku.....	13
4.2. Podgląd wydruku.....	13
5. Eksport schematów.....	14

1. Wstęp

1.1. QElectroTech

QElectroTech to aplikacja do tworzenia schematów elektrycznych. Posiada edytor elementów, który można wykorzystywać do tworzenia własnych elementów. Umożliwia tworzenie jednokreskowych lub wielokreskowych schematów instalacji elektrycznych, rysunków projektów dla automatyki w różnych językach programowania, schematów obwodów elektronicznych i innych. Do zapisywania schematów i elementów wykorzystywany jest format XML. QElectroTech jest oprogramowaniem darmowym dostępnym na licencji GNU/GPL version 2, dla systemów: MS Windows, GNU/Linux i MacOS.

1.2. Instalacja

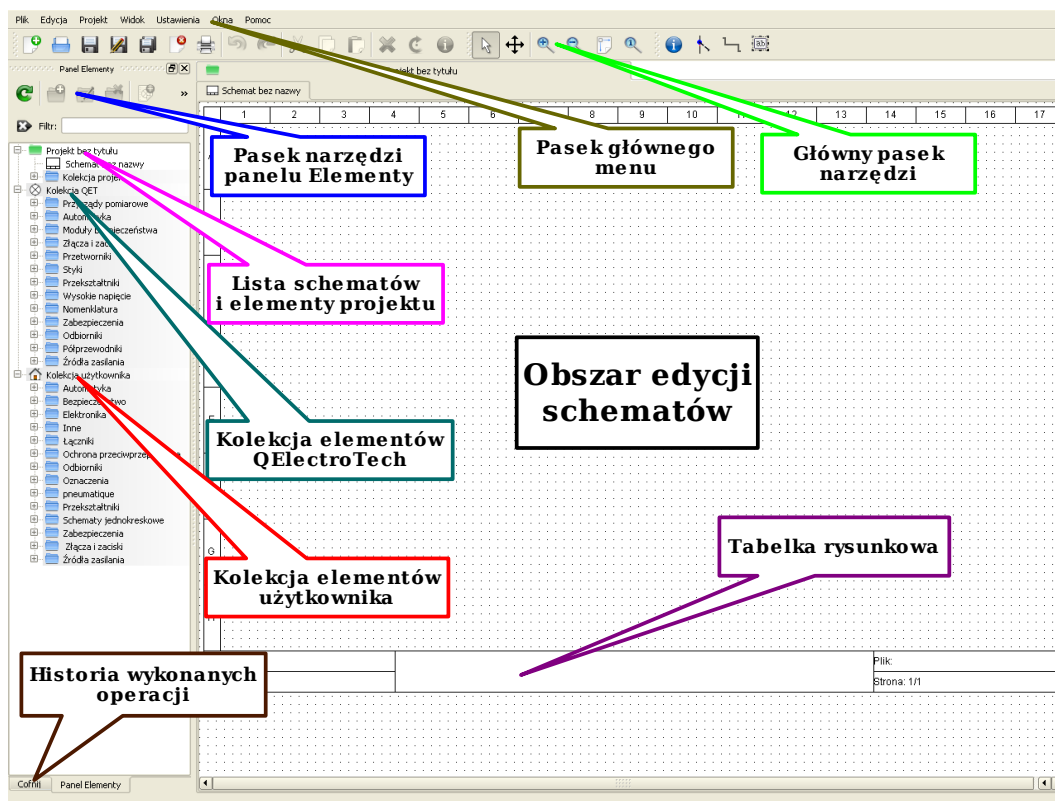
Najnowszą wersję QElectroTech można pobrać ze strony <http://qelectrotech.org/download.html> dla systemu GNU/Linux można pobrać pliki źródłowe lub gotowe pakiety dla różnych dystrybucji. Dla systemu MS Windows dostępne są wersje: instalacyjna (exe) i gotowa do użycia (zip). Na stronie domowej znajdują się gotowe do pobrania elementy instalacji elektrycznej, pneumatycznej i inne.

1.3. Uwagi

Biblioteka elementów dostarczana wraz z QElectroTech, jest w formie „taka jaka jest”, bez żadnych gwarancji przydatności. Dozwolona jest edycja, modyfikacja i użytkowni elementów bez żadnych warunków i bez względu na końcową licencję tworzonych schematów. W przypadku wykorzystywania całości lub części biblioteki elementów QElectroTech do innych celów niż tworzenie schematów elektrycznych, należy przestrzegać warunków licencji CC-BY: Niniejsza praca jest licencjonowana na zasadach Creative Commons Attribution 3.0 license. Aby zobaczyć kopię licencji, należy odwiedzić stronę internetową: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> lub wysłać list do Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Kalifornia 94105, USA.

2. Edycja schematów

2.1. Opis edytora schematów



Pasek menu głównego – standardowe menu, które umożliwia dostęp do wszystkich funkcji aplikacji.

Główny pasek narzędzi – zawiera ikony podstawowych funkcji związanych z tworzeniem i edycją schematów.

Pasek narzędzi panelu Elementy – umożliwia tworzenie i edycję kategorii i elementów.

Lista schematów i elementy projektu – zawiera listę wszystkich schematów

wchodzących w skład aktywnego projektu oraz elementy wykorzystane w projekcie.

Kolekcja elementów QElectroTech – kolekcja elementów dostarczana wraz z aplikacją.

Kolekcja elementów użytkownika – kolekcja elementów dołączonych do aplikacji przez użytkownika.

Historia wykonanych operacji – zakładka w której znajduje się lista wszystkich wykonanych i cofniętych operacji.

Tabela rysunkowa – tabela w której znajdują się podstawowe dane o schemacie: tytuł, autor, data, nazwa pliku, numer i liczba stron.

2.2. Tworzenie nowego projektu

Wybierz z menu → **Plik** → **Nowy** lub kliknij ikonę



zostanie utworzony nowy projekt o nazwie „**Projekt baz tytułu**”. Następnie wybierz z menu → **Projekt** → **Właściwości projektu**, w otwartym oknie wpisz nazwę projektu, typ przewodu i dane tabelki rysunkowej. Wypełnione dane tabelki rysunkowej będą się pojawiać w nowo utworzonych schematach.

2.3. Tworzenie nowego schematu

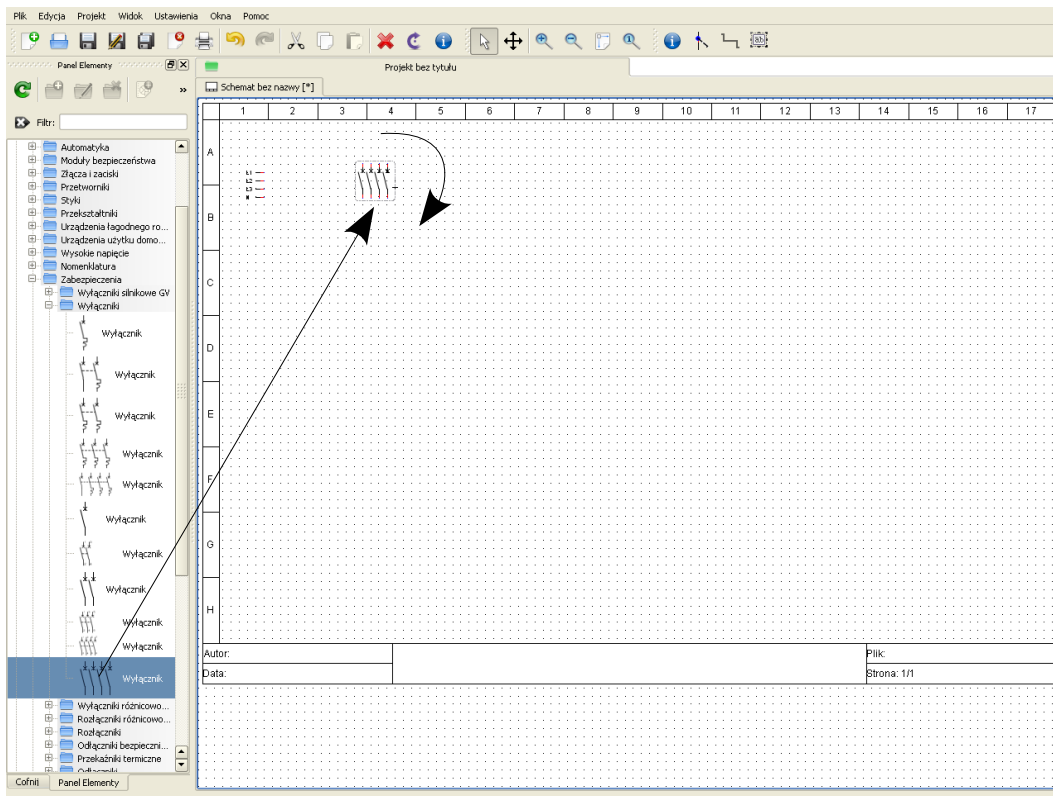
W nowo utworzonym projekcie zostaje utworzony schemat o nazwie „**Schemat bez nazwy**”, wybierz z menu → **Edycja** → **Właściwości schematu** lub kliknij ikonę



wpisz lub zmień nazwę schematu i pozostałe dane tabelki rysunkowej. Kolejne schematy dodajemy do projektu wybierając z menu → **Projekt** → **Wstaw schemat** lub przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na aktywnym projekcie w panelu Informacje i wybraniu z menu kontekstowego → **Wstaw schemat**.

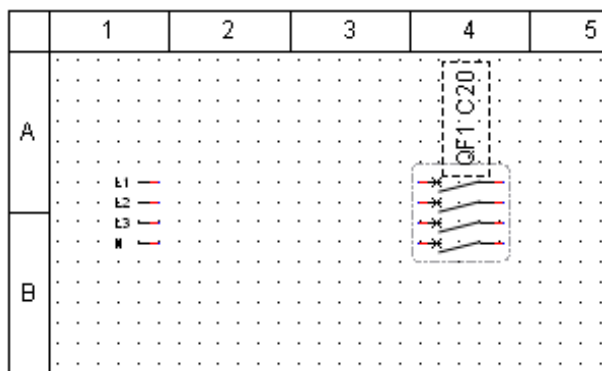
2.4. Wstawianie elementów

Kliknij lewym przyciskiem myszy na wybranym elemencie z kolekcji, następnie przeciąg go i upuść zwalniając przycisk w obszarze edycji schematów. W kolejnym kroku zaznacz wstawiony element przeciągając nad nim myszką z wciśniętym lewym przyciskiem i obróć go do pożądanej pozycji wybierając z menu → **Edycja** → **Obróć** lub kliknij ikonę



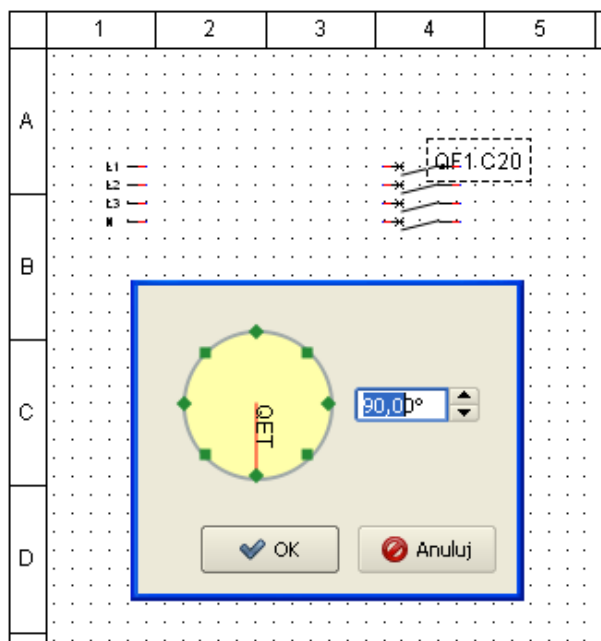
2.5. Pola tekstowe

Wpisz oznaczenie elementu w polu tekstowym.

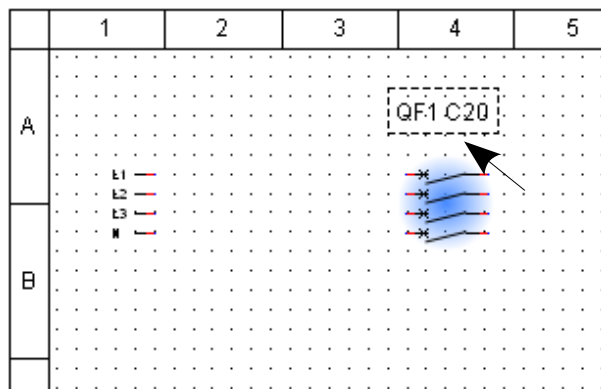


Jeżeli w czasie tworzenia elementu nie została zaznaczona opcja utrzymywania

pola tekstowego w poziomie pomimo obrotu elementu, pole obróci się wraz z elementem. Wybierz z menu → **Edycja** → **Orientacja tekstu** i wybierz kąt obrotu tekstu względem elementu w otwartym oknie.

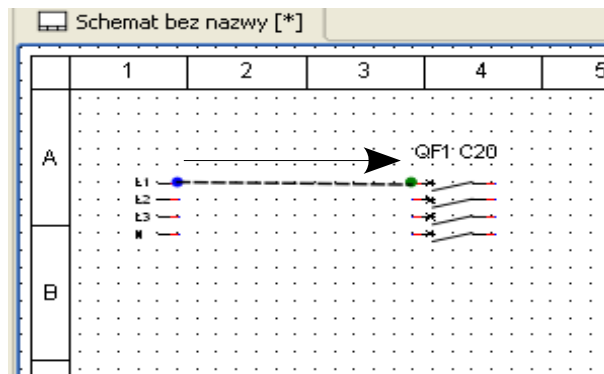


Po wybraniu odpowiedniego kąta możemy zmienić pozycję pola tekstowego względem elementu. W tym celu należy zaznaczyć pole tekstowe, przy odznaczonym elemencie i za pomocą myszki przeciągnąć pole w odpowiednie miejsce. Przesunięcie pola względem elementu jest sygnalizowane zabarwieniem się elementu na kolor niebieski. Pozycja pola tekstowego jest uzależniona od pozycji elementu, przesunięcie elementu powoduje przesunięcie pola tekstowego.

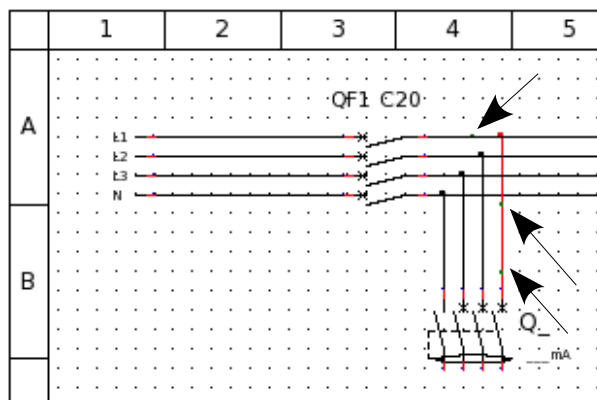


2.6. Wstawianie przewodów

Aby wstawić przewód, umieść kursor myszy nad punktem pochwylenia elementu, który chcesz połączyć. Następnie po pojawieniu się znacznika w kolorze niebieskim, naciśnij lewy przycisk myszy i przenieś kursor nad punkt pochwylenia elementu z którym chcesz połączyć, po pojawieniu się znacznika w kolorze zielonym lub pomarańczowym zwolnij przycisk myszy.



Znacznik w kolorze zielonym pojawia się gdy element jest łączony pierwszy raz, pomarańczowy pojawia się gdy element ma już połączenia wykonane wcześniej. Kolor czerwony oznacza, że dane połączenie jest zabronione. Jeżeli we właściwościach przewodu zaznaczona jest opcja **Wielokreskowy**, pojawi się pole tekstowe do wpisania oznaczenia przewodu, przy zaznaczonej opcji **Jednokreskowy** pojawi się graficzne oznaczenie ilości i typu przewodów. W razie konieczności zmiany tras przewodów, zaznacz dany przewód przeciągając nad nim wskaźnik myszy z wciśniętym lewym przyciskiem, przewód zmieni kolor na czerwony i pojawią się zielone uchwyty, za pomocą których można zmieniać trasy przewodów.

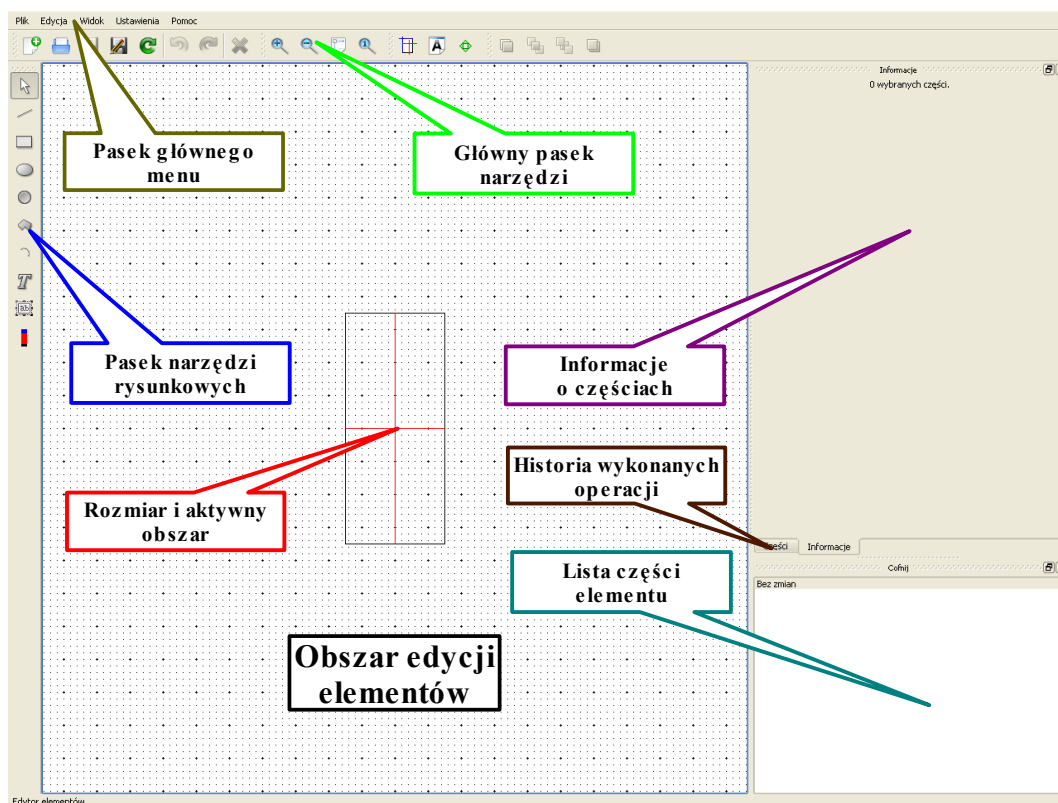


W celu powrotu do automatycznie wytyczonych tras przewodów wybierz z menu → **Edycja → Przywróć trasy przewodów** lub kliknij ikonę



3. Edycja elementów

3.1. Opis edytora elementów



Pasek menu głównego – standardowe menu, które umożliwia dostęp do wszystkich funkcji aplikacji.

Główny pasek narzędzi – zawiera ikony podstawowych funkcji związanych z tworzeniem i edycją elementów.

Pasek narzędzi rysunkowych – zawiera części graficzne do wstawienia, typu: linia, prostokąt, elipsa, okrąg, wielokąt, łuk, tekst, pole tekstowe i punkt pochwylenia.

Aktywny obszar – obszar, który zajmuje edytowany element.

Informacje o częściach – wyświetla opcje zaznaczonej części graficznej edytowanego elementu.

Lista części elementu – lista wszystkich części graficznych wchodzących w skład elementu.

Historia wykonanych operacji – zakładka w której znajduje się lista wszystkich wykonanych i cofniętych operacji.

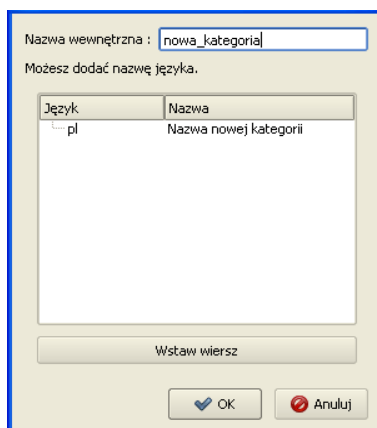
3.2. Tworzenie nowego elementu

W panelu Elementy, kliknij prawym przyciskiem myszy na kolekcję użytkownika i wybierz z menu kontekstowego → **Nowa kategoria** lub naciśnij ikonę



następnie wpisz nazwę wewnętrzną i nazwę. Po kliknięciu na przycisk **Wstaw**

wiersz, można wpisać nazwy w innych językach.



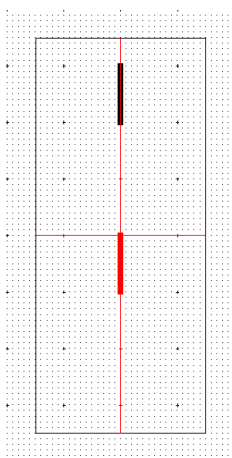
Naciskamy przycisk OK, w kolekcji użytkownika pojawi się utworzona kategoria. Następnie klikamy prawym przyciskiem myszy na kolekcji użytkownika i wybieramy z menu kontekstowego → **Nowy element** lub klikamy ikonę



W kolejnych oknach asystenta tworzenia nowego elementu, ustalamy: kategorię dla elementu, nazwę pliku, nazwę elementu, rozmiar i aktywny obszar oraz orientację. Następnie w edytorze elementów klikamy ikonę



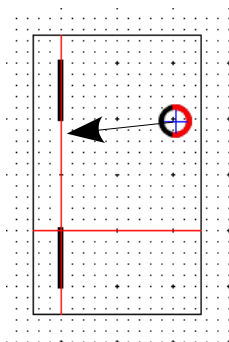
i rysujemy dwie pionowe linie o długości 10 punktów (w powiększeniu), oddalone od siebie o 20 punktów.



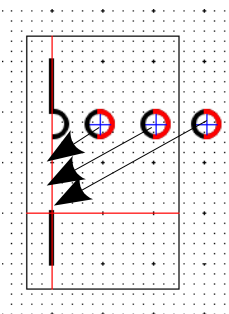
Jeżeli jedna z części elementu jest zaznaczona (kolor czerwony), to w panelu Informacje wyświetlane są opcje tej części. Następnie klikamy ikonę



i wstawiamy łuk w obszarze edycji. W panelu Informacje ustawiamy w opcjach; średnica poziomo: 5, średnica pionowo: 5, początek kąta: 0 i kąt: 180. Następnie gotowy łuk przeciągamy do pionowej linii jak na rysunku.



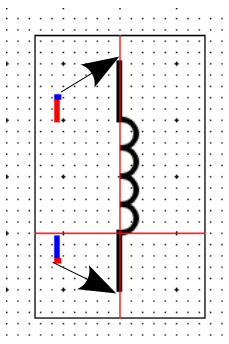
Zaznaczamy łuk kopiujemy trzy razy i przeciągamy w miejsca pomiędzy pionowymi liniami.



Następnie w celu wstawienia punktów pochwylenia klikamy ikonę



i wstawiamy klikając w obszarze edycji, w kolejnym kroku ustalamy w panelu Informacje orientację punktów pochwylenia na północ i południe, odpowiednio do miejsca przeznaczenia. Orientacja punktów pochwylenia wskazuje na kierunek przyłączenia przewodów do elementu. Punkty pochwylenia mają kolor czerwony, zaznaczone zmieniają kolor na niebieski.

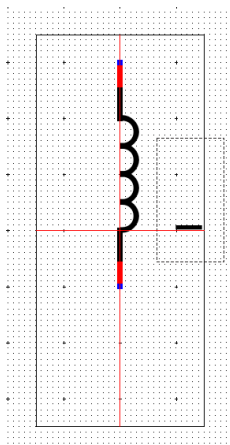


Wybieramy z paska narzędzi graficznych Tekst lub Pole tekstowe



i wstawiamy w aktywnym obszarze, daje to możliwość oznaczenia elementu po wstawieniu go do schematu. Pole tekstowe różni się od tekstu tym, że może być edytowane po wstawieniu elementu do edytora schematów i może utrzymywać pionową pozycję pomimo obrotu elementu w edytorze schematów. Wielkość tekstu domyślny znak i inne opcje ustalamy w panelu Informacje po zaznaczeniu tekstu

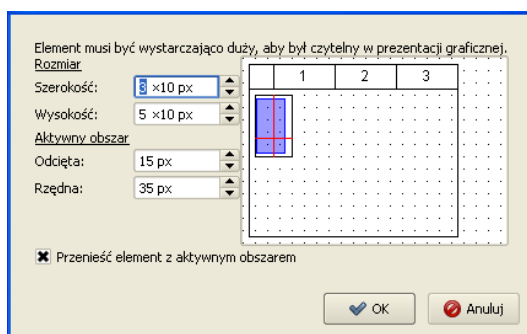
lub pola tekstowego.



Ponieważ aktywny obszar wykracza poza rozmiar elementu (pole tekstowe) wybieramy z menu → **Edycja** → **Edytuj rozmiar i aktywny obszar** lub klikamy ikonę



i zmieniamy wielkość rozmiaru tak aby był większy niż aktywny obszar. Aktywny obszar jest oznaczony kolorem fioletowym.



Po wybraniu z menu → **Edycja** → **Edytuj nazwę** lub kliknięciu ikony



można zmienić nazwę elementu lub dodać nazwy w innych językach. Po wybraniu z menu → **Edycja** → **Edytuj orientację** lub kliknięciu ikony



można ustawić dopuszczalne kierunki obrotu elementu w Edytorze schematów. Dodatkowo można zezwolić lub zabronić na wykonywanie połączeń wewnętrznych. Wybranie z menu → **Edycja** → **Informacje autora** lub kliknięcie ikony



umożliwia wpisanie informacji o autorze, licencji itp. W oknie Edytora schematów odświeżamy kolekcję przez kliknięcie ikony



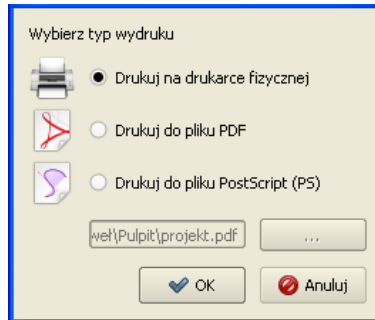
4. Drukowanie schematów

4.1. Wybór rodzaju wydruku

W celu wydrukowania schematu wybierz z menu → **Plik** → **Drukuj** lub kliknij ikonę,



otworzy się okno w którym wybieramy rodzaj wydruku. Do wyboru są trzy rodzaje wydruku: wydruk na **drukarce fizycznej**, wydruk do pliku **PDF** i wydruk do pliku **PostScript**.



4.2. Podgląd wydruku

Schematy do druku:

- ☑ Maszyna nr 000 - zasilanie, 230/400V AC
- ☑ Maszyna nr 000 - zasilanie, 24V DC
- ☑ Maszyna nr 000 - obwody bezpieczeństwa.
- ☑ Maszyna nr 000 - napęd stołu obrotowego.
- ☑ Maszyna nr 000 - napęd komponentu
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia analogowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia analogowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia cyfrowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia cyfrowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia cyfrowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia cyfrowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - wejścia cyfrowe PLC
- ☑ Maszyna nr 000 - karta komunikacyjna, panel operacyjny

Pasek opcji wydruku i podglądu schematów

Podgląd schematu

Lista schematów projektu

Opcje renderowania

- ☑ Rysuj obciążenia
- ☑ Rysuj tabelkę rysunkową
- ☑ Zachowaj kolory przewodów

Opcje wydruku

- Rysuj siatkę
- Rysuj połączenia

Wykorzystaj całą stronę
Jeśli ta opcja jest zaznaczona, marginesy papieru są ignorowane, cała powierzchnia papieru jest wykorzystywana do druku. Może to nie być obsługiwane przez drukarkę.

Dostosuj schemat do strony
Jeśli ta opcja jest zaznaczona, schemat zostanie pomniejszony lub powiększony, w celu dopasowania wydruku do pojedynczej strony.

Drukuj Anuluj

Pasek opcji wydruku i podglądu schematów – umożliwia wyświetlanie i ukrywanie opcji wydruku, oraz zmiany w podglądzie schematów.

Lista schematów projektu – umożliwia zaznaczanie i odznaczanie schematów, do wydruku.

Opcje renderowania – opcje zmieniające wygląd drukowanego schematu.

Opcje wydruku – opcje zmieniające dopasowanie wydruku do strony.

5. Eksport schematów

QElectroTech umożliwia eksport schematów do plików graficznych takich jak:

PNG (*.png), **JPEG** (*.jpg), **bitmapa** (*.bmp), **SVG** (*.svg).

Wybierz z menu → **Plik** → **Eksport** a następnie w oknie, które się otworzy wybierz typ pliku do jakiego chcesz eksportować schemat, wskaż katalog docelowy, ustaw pozostałe opcje i naciśnij przycisk **Eksport**.

