
Politechnika Świętokrzyska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Katedra Elektrotechniki Przemysłowej i Automatyki
Zakład Urządzeń i Systemów Automatyki

Komputerowe wspomaganie projektowania

WSCAD

Tworzenie schematów elektrycznych z wykorzystaniem specjalizowanego
oprogramowania CAD

Instrukcja laboratoryjna
(wersja robocza)

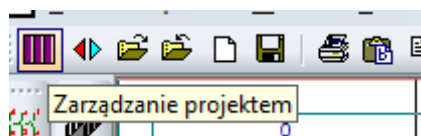
Paweł Strączyński
2017

Cel ćwiczenia

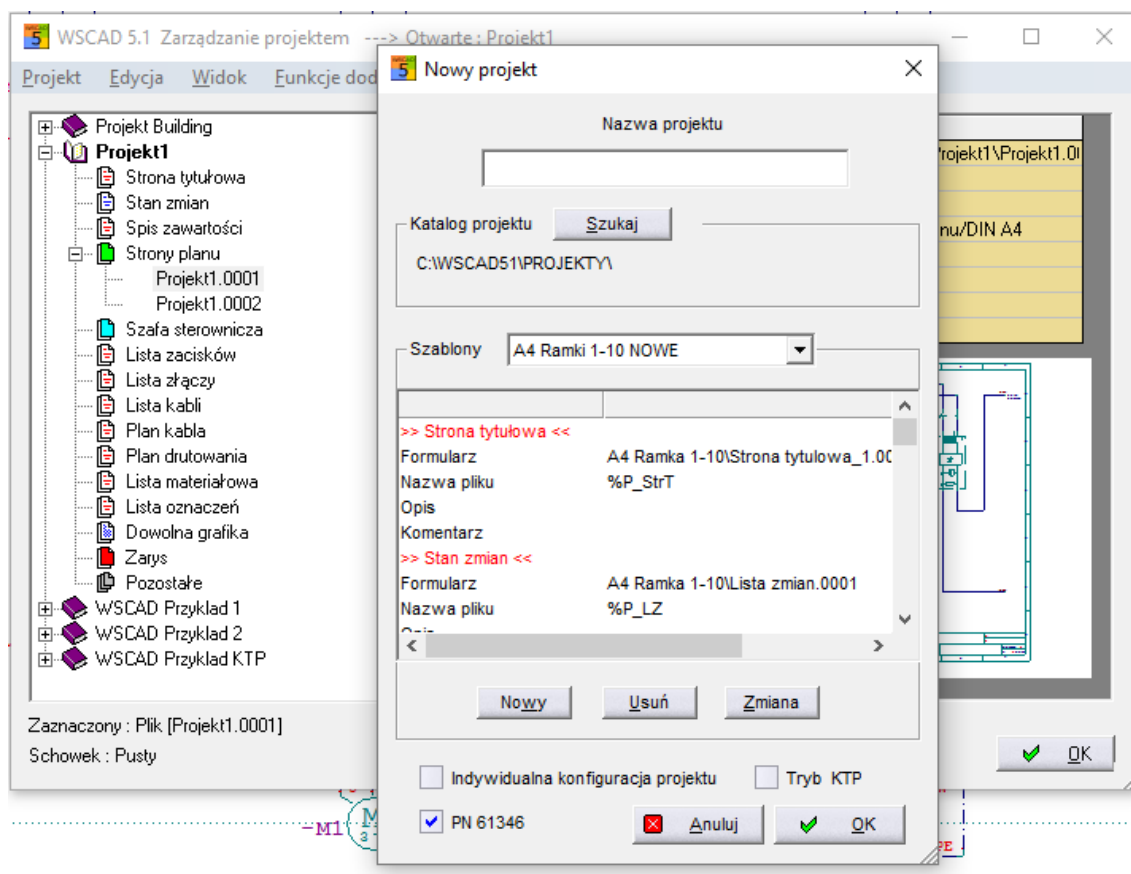
Celem ćwiczenia jest nabycie umiejętności tworzenia schematów elektrycznych z wykorzystaniem specjalizowanego oprogramowania CAD.

1. Tworzenie nowego projektu, zarządzanie projektami

Tworzenie dokumentacji technicznej instalacji elektrycznej w oprogramowaniu WSCAD najlepiej rozpocząć od utworzenia nowego projektu. Opcję *Zarządzanie projektem* odnaleźć można w menu *Plik* lub na pasku Listwy komend.



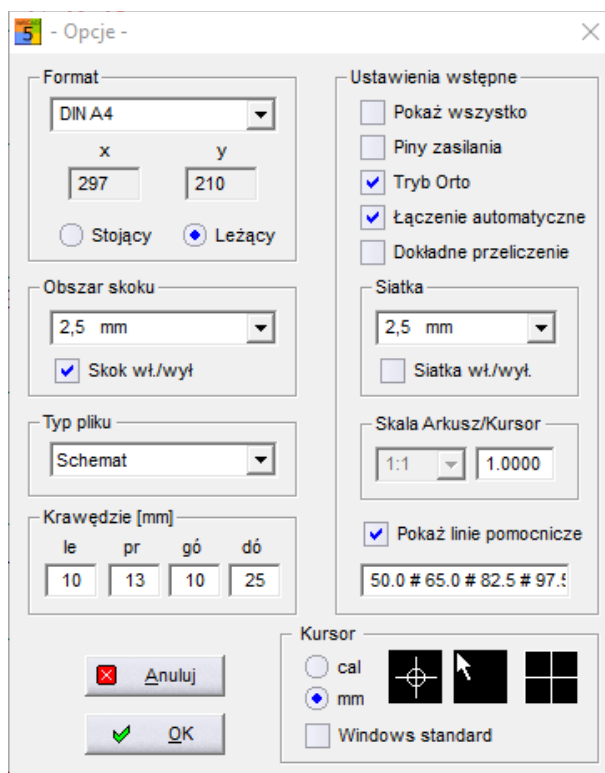
Rysunek 1.1. Listwa podstawowych komend



Rysunek 1.2. Menedżer zarządzania projektami

Menedżer zarządzania projektem pozwala przeglądać oraz modyfikować poszczególne części składowe projektu. Tworząc nowy projekt użytkownik ma możliwość skorzystania z jednego z wielu szablonów zawierającego odpowiednią ramkę rysunkową. Ramkę rysunkową w trakcie pracy można podmienić korzystając z opcji *Wymiana ramki rysunkowej* w menu *Funkcje automatyczne*.

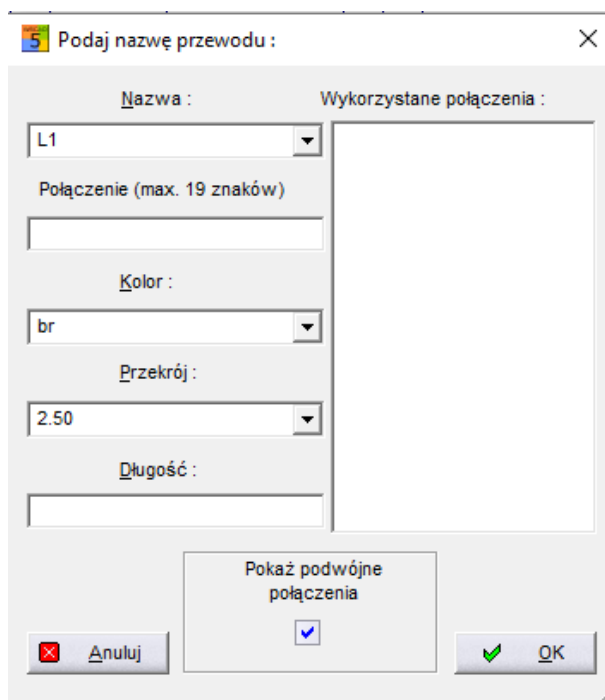
Na początku pracy z danym arkuszem projektu warto również zapoznać się z oknem *Opcje* znajdującym się w menu *Parametry*. Użytkownik ma możliwość ustawić to specyficzne opcje dla danej strony projektu m.in. rozmiar i orientację arkusza, siatkę, widoczność kursora.



Rysunek 1.3. Okno opcji arkusza

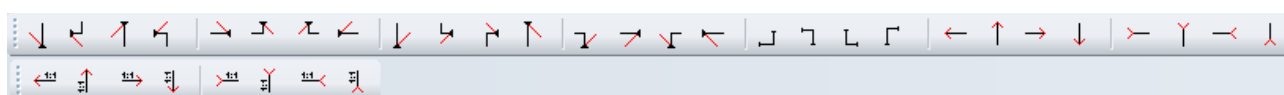
2. Połączenia elektryczne

Do łączenia elementów elektrycznych na schemacie należy wykorzystać *Linie połączeń* znajdującą się w menu *Połączenie+Wstaw*. Każdorazowe narysowanie linii pozwala na zdefiniowanie charakterystycznych parametrów przewodu – rysunek 2.1



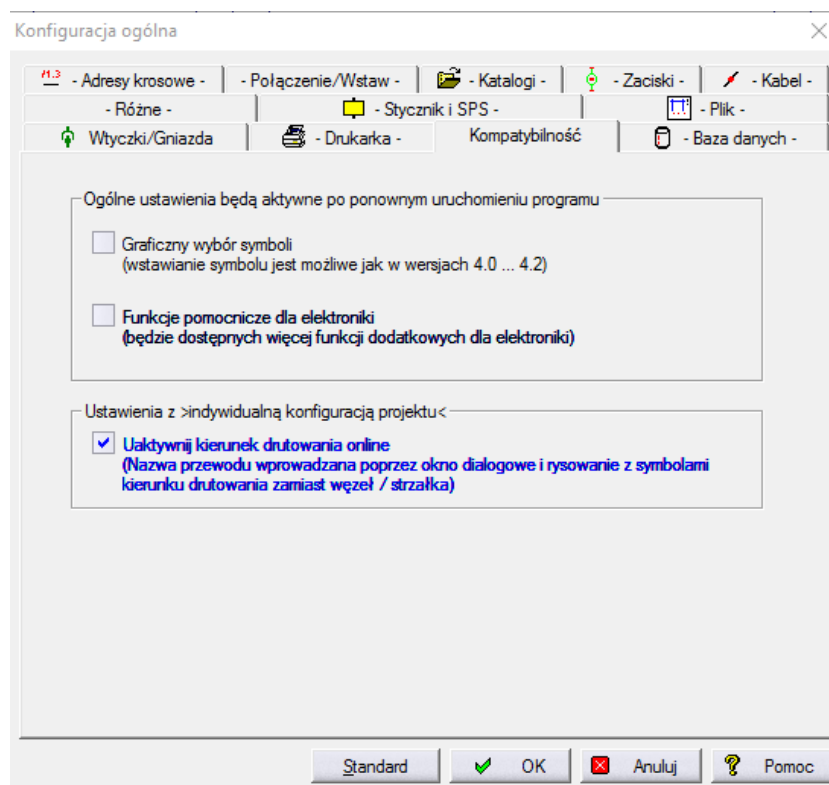
Rysunek 2.1. Konfiguracja właściwości przewodu

Znaczne ułatwienie podczas rysowania połączeń między elementami na schemacie stanowią tzw. kierunki drutowania. Korzystając z narzędzi w pasku kierunek drutowania wystarczy że użytkownik wprowadzi na schemacie takie elementy jak trójkniki, narożniki czy strzałki symbolizujące kontynuację przewodu w innym miejscu, a program automatycznie wstawi linię.



Rysunek 2.2. Pasek narzędzi – Kierunek drutowania

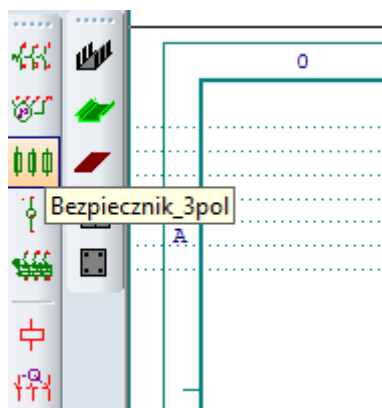
Poza wykorzystaniem opcji kierunków drutowania użytkownik może także manualnie wstawiać węzły oraz linię zakończone węzłami i strzałkami na schemacie. Aby funkcjonalność ta była aktywna należy w menu *Parametry*→*Ogólnie* na karcie *Kompatybilność* odznaczyć opcję przedstawioną na rysunku poniżej.



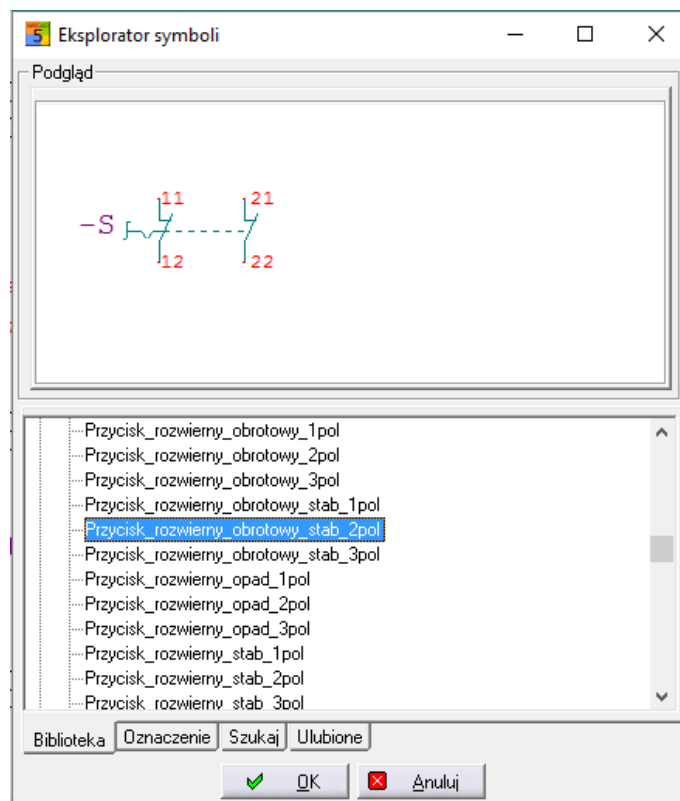
Rysunek 2.3. Okno konfiguracji ogólnej

3. Wstawianie symboli elementów

Wstawienie symboli elementów możliwe jest z wykorzystaniem paska narzędziowego (rysunek 3.1.) lub poleceniem *Wstaw symbol* lub *Wstaw artykuł* z menu *Połączenie+Wstaw*.

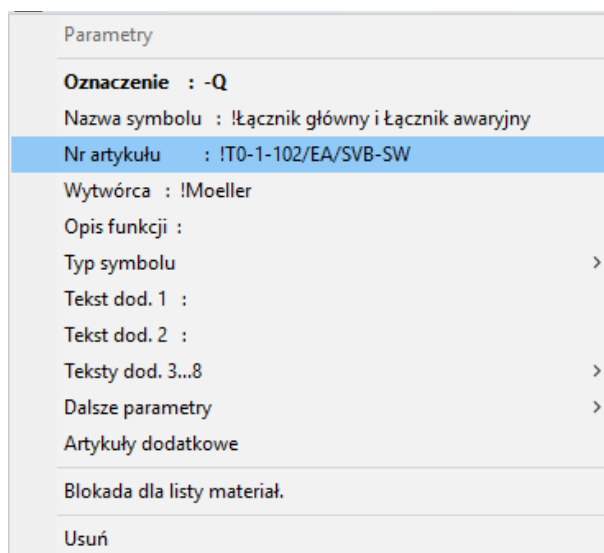


Rysunek 3.1. Pasek szybkiego wstawiania elementów



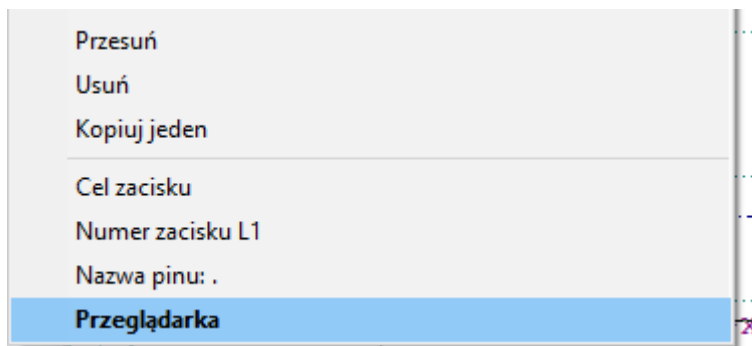
Rysunek 3.2. Okno eksploratora symboli

Po wyborze symbolu i artykułu użytkownik ma możliwość określenia jego parametrów.

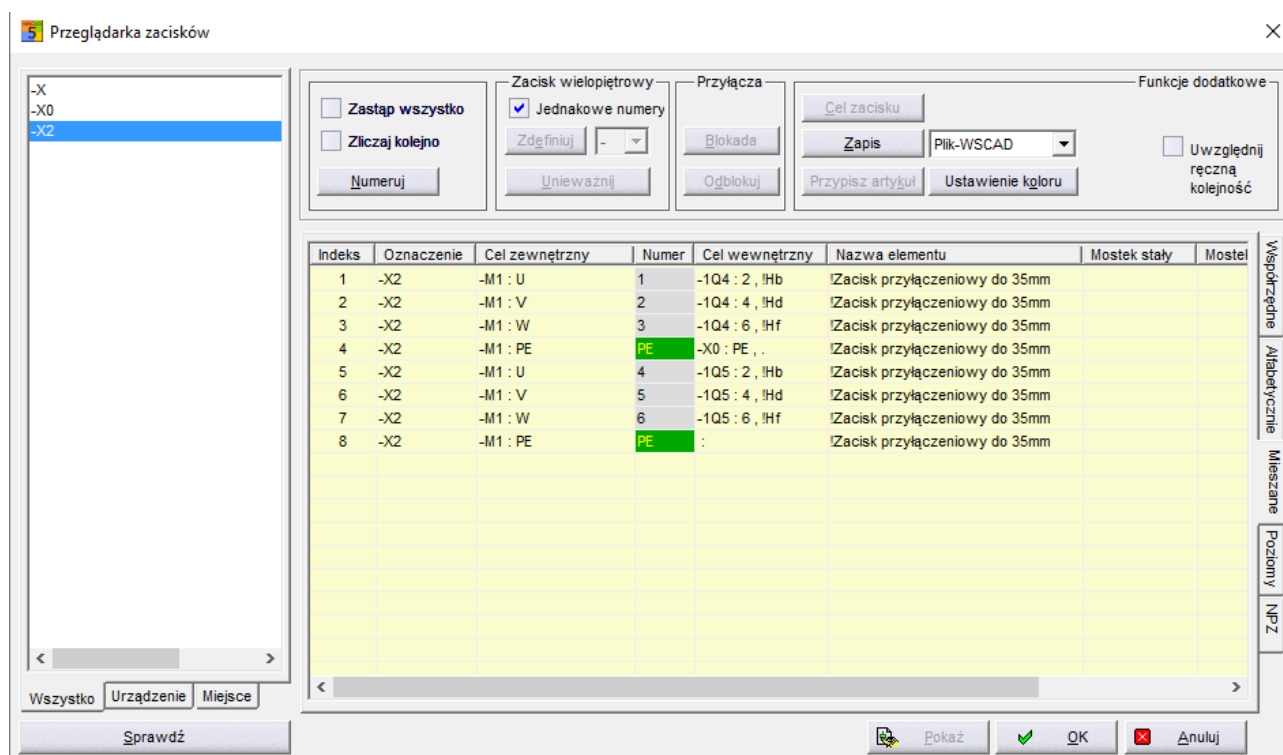


Rysunek 3.3. Menu podręczne parametrów elementu

Dla elementów typu *Zacisk* możliwe jest zarządzanie zaciskami z wykorzystaniem Przeglądarki zacisków – w tym grupowanie zacisków na listwach zaciskowych.

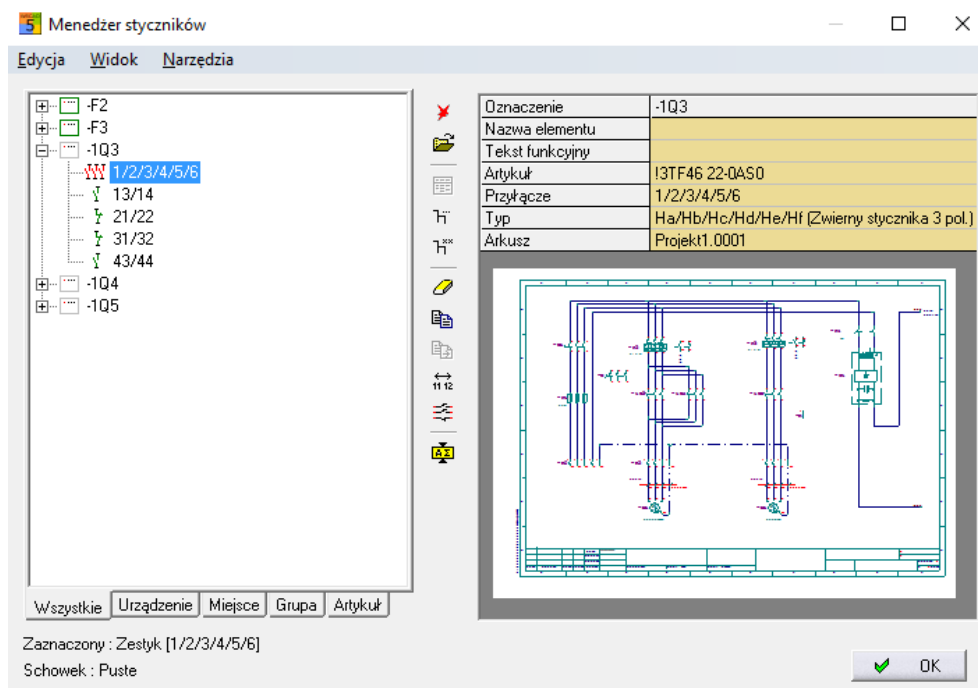


Rysunek 3.4. Menu podręczne parametrów elementu typu *Zacisk*



Rysunek 3.5. Okno przeglądarki zacisków

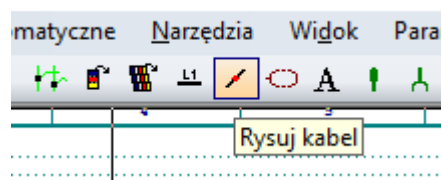
Oprogramowanie WSCAD oferuje również Menedżer styczników pozwalający na zarządzanie stycznikami oraz przełącznikami.



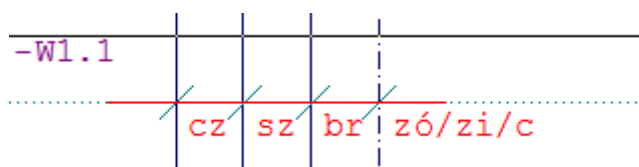
Rysunek 3.6. Okno menedżera styczników

4. Rysowanie kabli

Korzystając z opcji Rysuj kabel użytkownik ma możliwość zaznaczenia na schemacie danych dotyczących kabla. Na rysunku 4.2 przedstawiono sposób oznaczania na rysunku kabli.

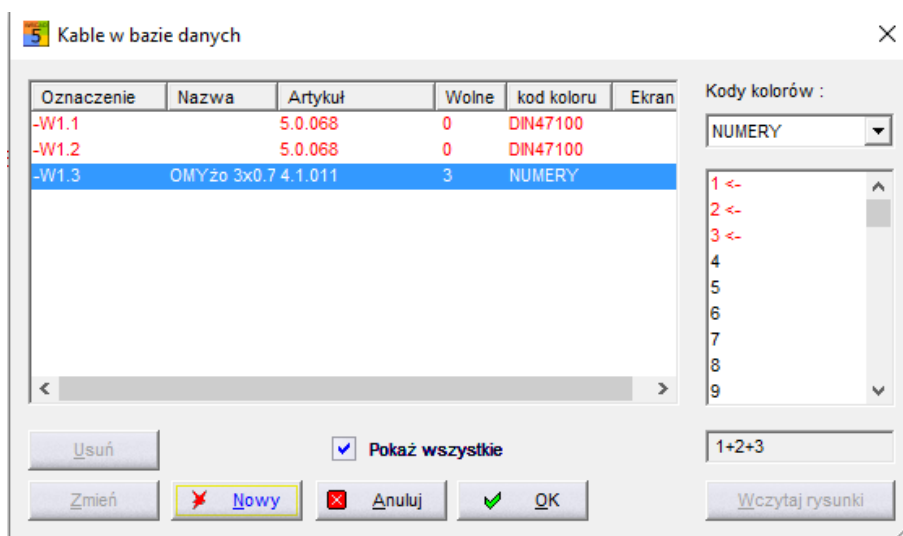


Rysunek 4.1. Okno menedżera styczników



Rysunek 4.2. Sposób oznaczania kabli na schemacie

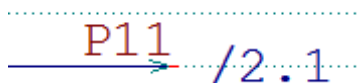
Użytkownik wybierając kabel z bazy lub dodając nowy ma możliwość określenie przekroju, ilości żył jak i kolorów izolacji.



Rysunek 4.3. Okno umożliwiające wprowadzanie danych o kablach

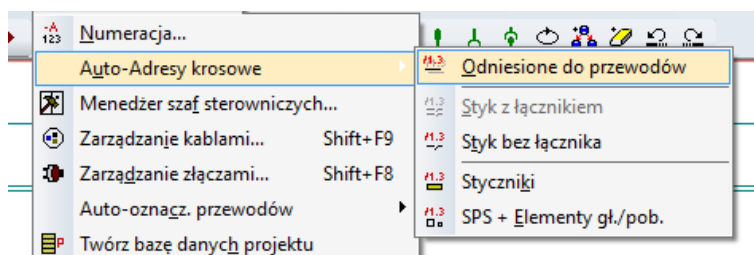
5. Adresy krosowe

Adresami krosowymi nazywa się teksty sporządzone automatycznie, wskazujące przyporządkowanie i relację. Adresy krosowe tworzone są m.in. na końcach przewodów których kontynuacja znajduje się na innym arkuszu – rysunek 5.1



Rysunek 5.1. Adres krosowy wskazujący kontynuację przewodu na arkuszu nr 2.

Adresy krosowe tworzone są automatycznie z wykorzystaniem opcji Auto-Adresy krosowe.



Rysunek 5.2. Automatyczne tworzenie adresów krosowych

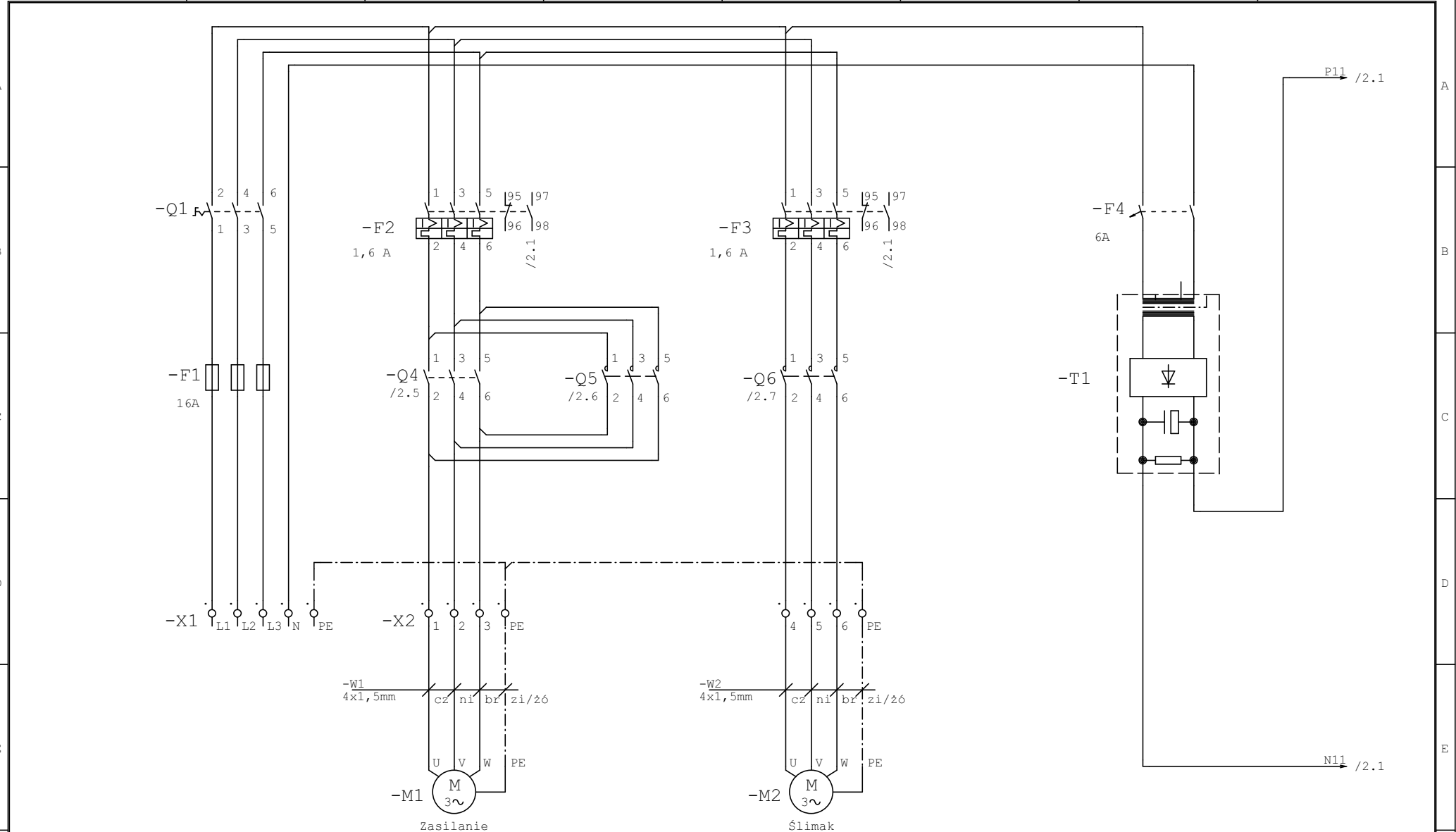
Zadanie do wykonania

W oparciu o projekt przykładowy oraz informację z wykładu utworzyć projekt w programie WSCAD. Projekt powinien zawierać:

- stronę tytułową,
- 3 strony planu zawierające schemat silnopiętrowy oraz schemat sterowania,
- rysunek przedstawiający zabudowę szafy sterowniczej.

Pomoc:

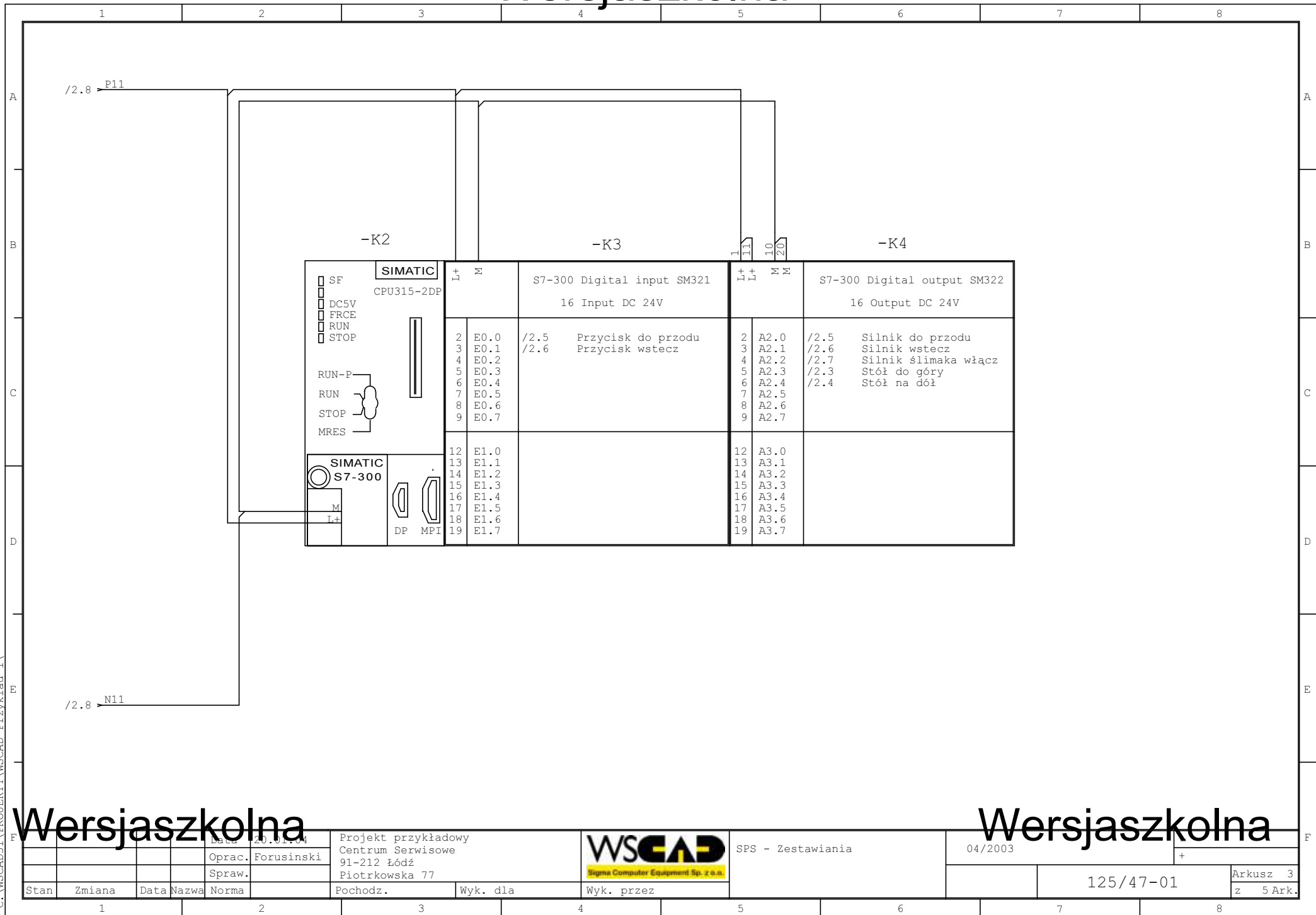
[Podręcznik WSCAD55](#)

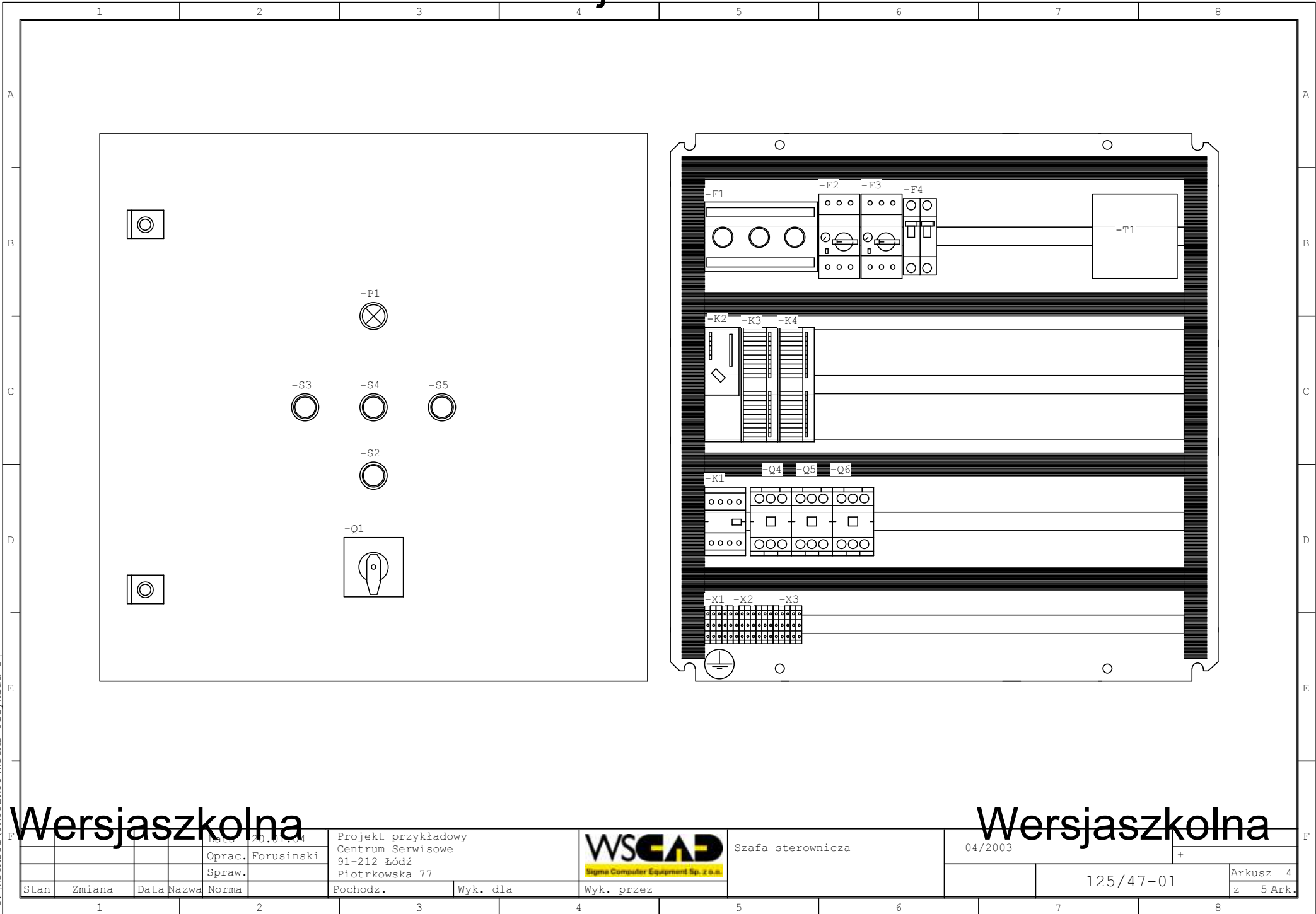


Wersjaszkolna

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---







Wersjaszkolna

Wersjaszkolna

Data: 20.01.04		Projekt przykładowy		Centrum Serwisowe		Sigma		04/2003		+	
Oprac. Forusinski		91-212 Łódź		Piotrkowska 77		Sigma Computer Equipment Sp. z o.o.		125/47-01		Arkusz 4	
Spraw.		Pochodz.		Wyd. dla		Wyd. przez		z 5 Ark.			
Stan	Zmiana	Data	Nazwa	Norma	Pochodz.	Wyd. dla	Wyd. przez				