



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA**  
im. Stanisława Staszica w Krakowie

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki

**Katedra Robotyki i Mechatroniki**



Instrukcja do ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu:

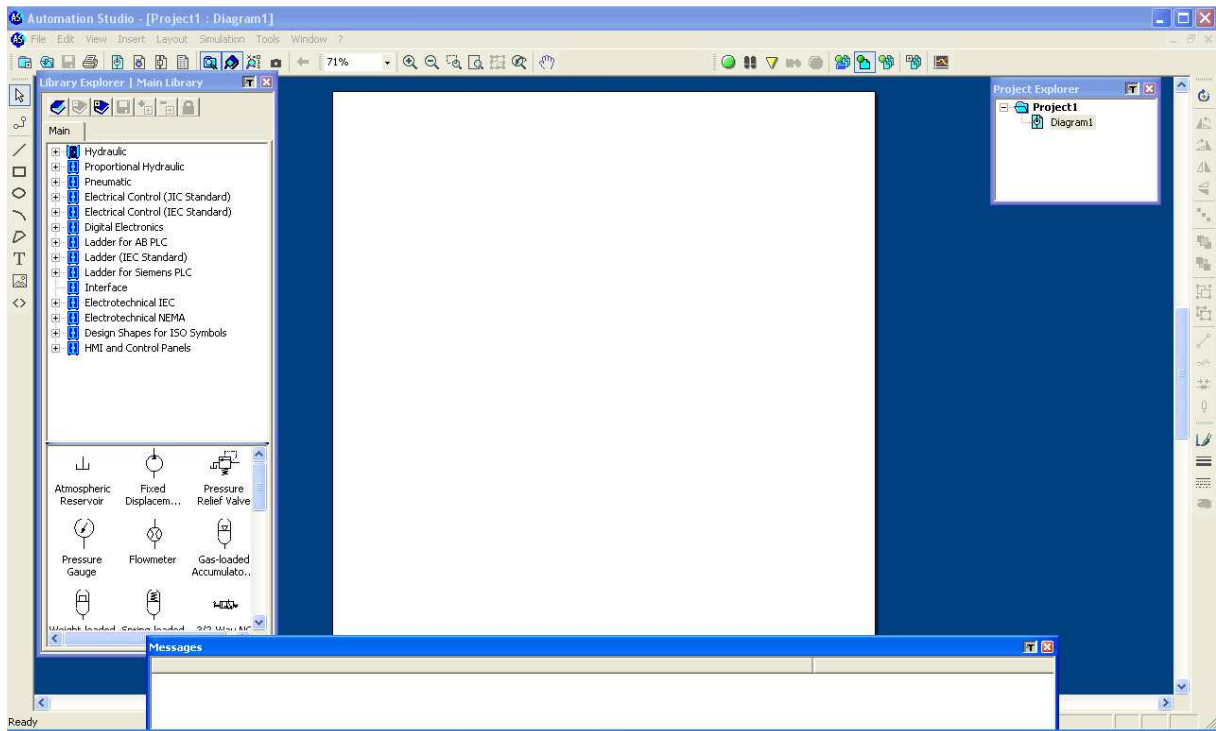
## **Roboty Przemysłowe**

### **Ćwiczenie**

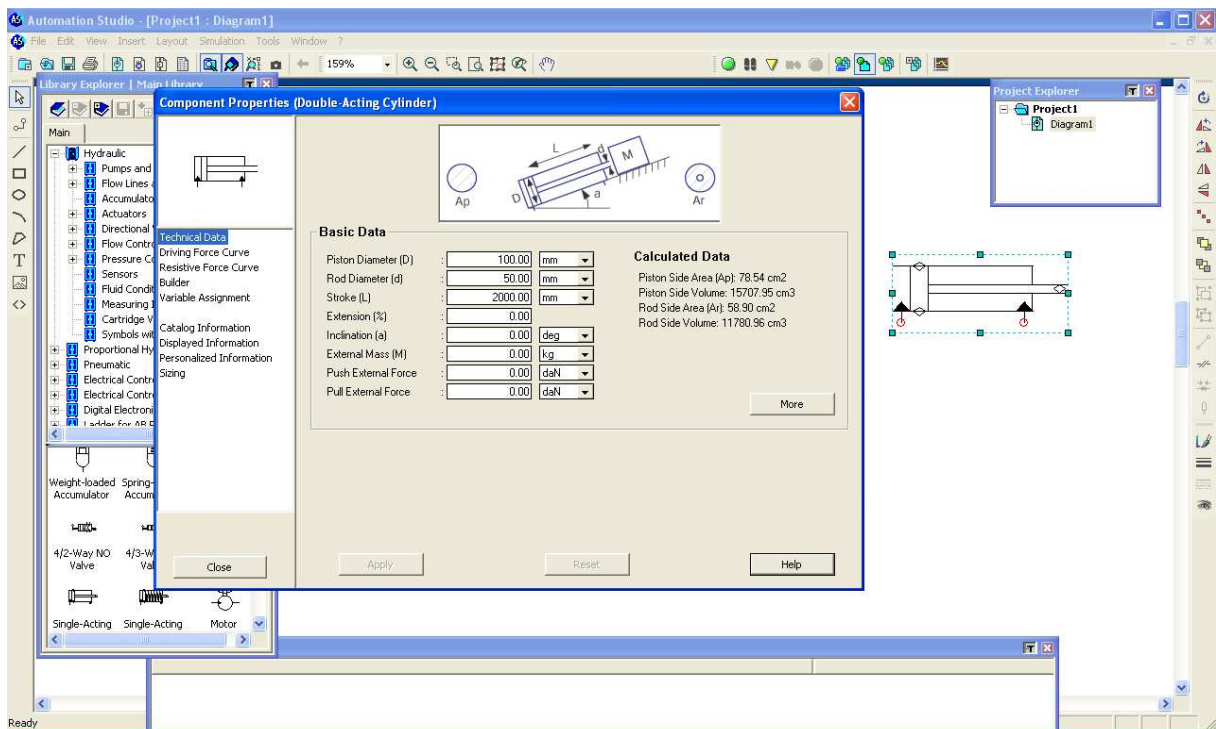
**Przykładowy projekt w Automation Studio**

**Opracował**  
**Dr inż. Michał Mańka**

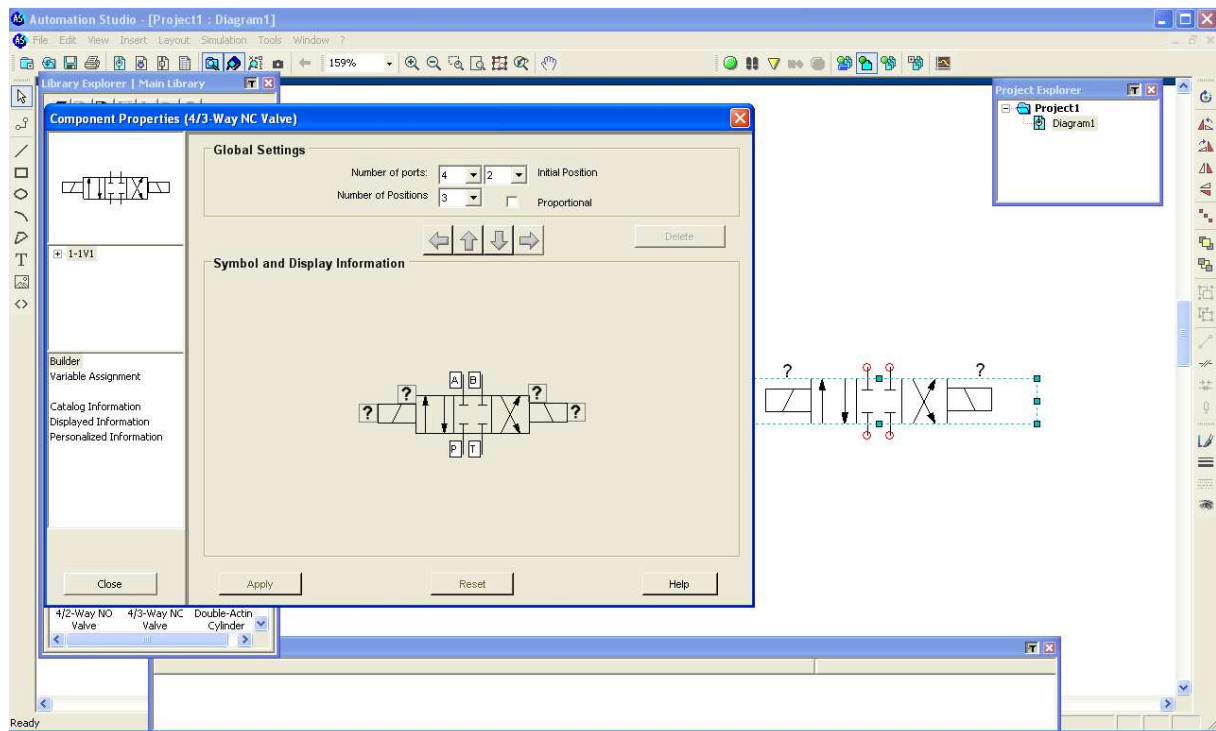
Po uruchomieniu programu otwiera okno główne w którym znajdują się między innymi okna „Diagram” i biblioteki.



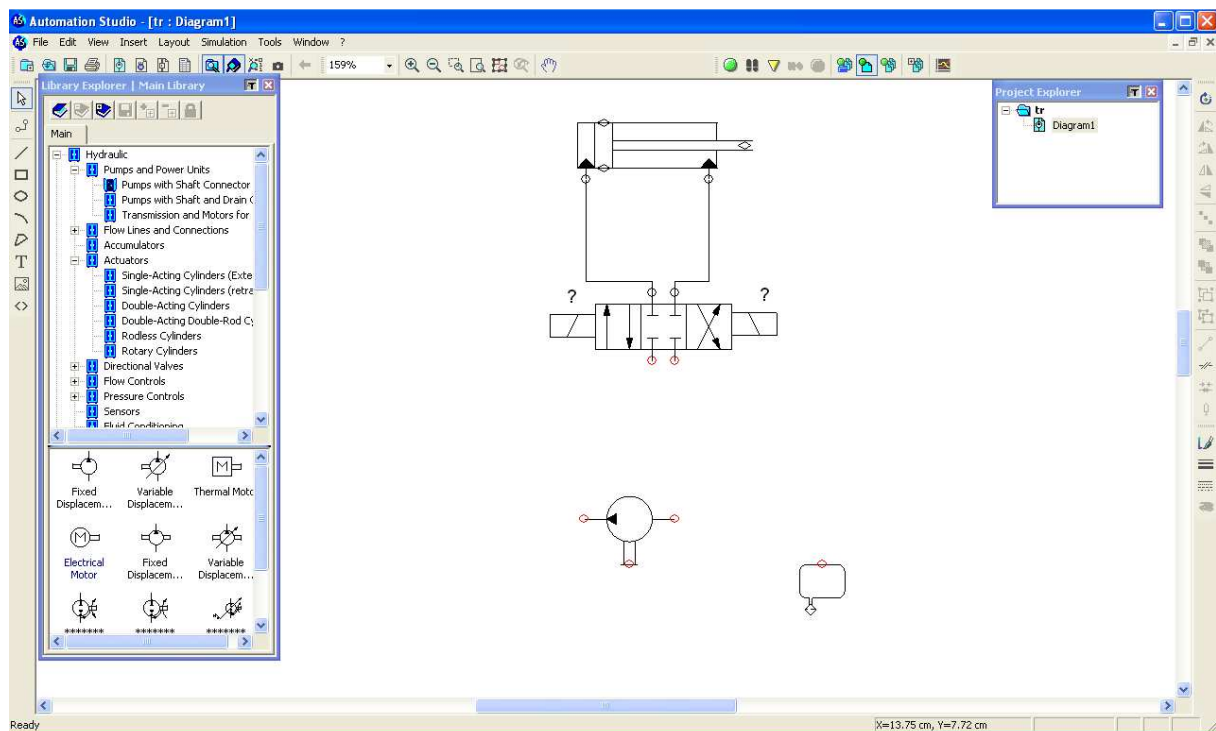
Z biblioteki zawierającej elementy hydrauliczne („Hydraulic”) wybieramy siłownik dwustronnego działania.



We właściwościach siłownika możemy zdefiniować jego podstawowe parametry.

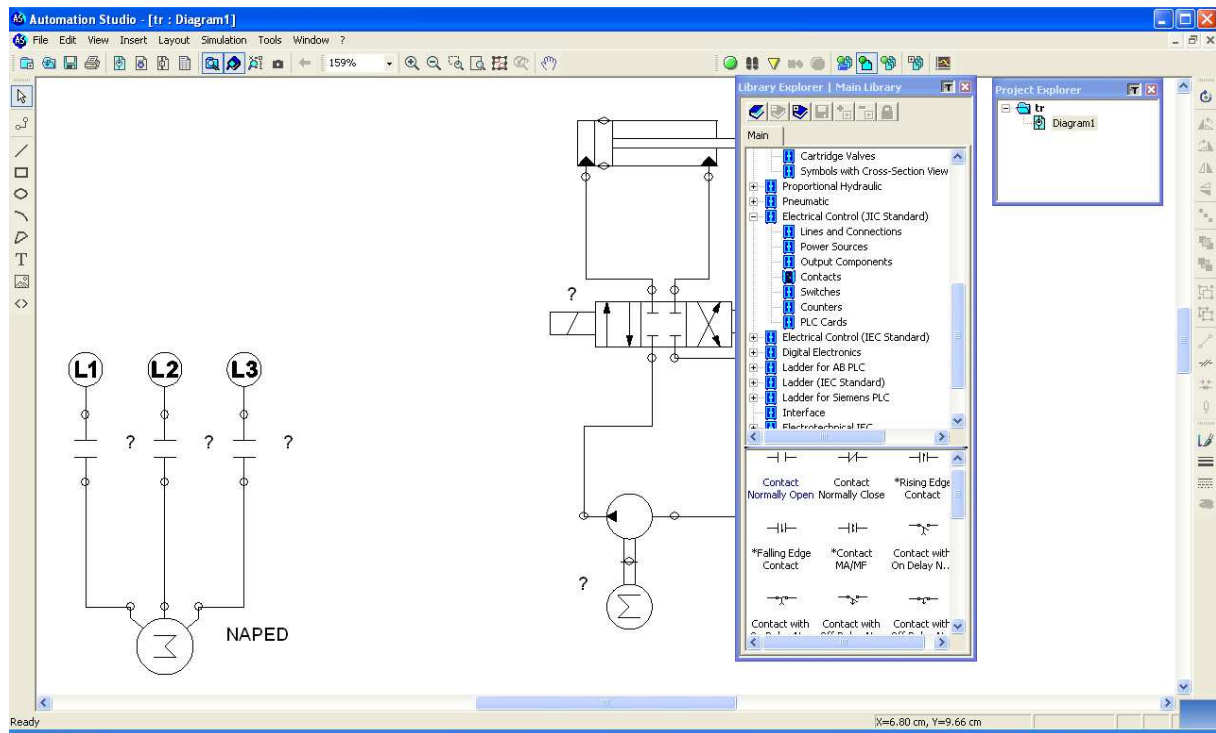


Następnie z biblioteki wybieramy zawór 4/3 i we właściwościach przy pomocy zakładki „builder” przekształcamy go do postaci widocznej powyżej. Następnie łączymy wyjścia z zaworu z wejściami siłownika. Kolejnym krokiem jest umieszczenie w układzie pompy („fixed displacement pump with shaft”) oraz zbiornika na medium hydrauliczne („reservoir”).



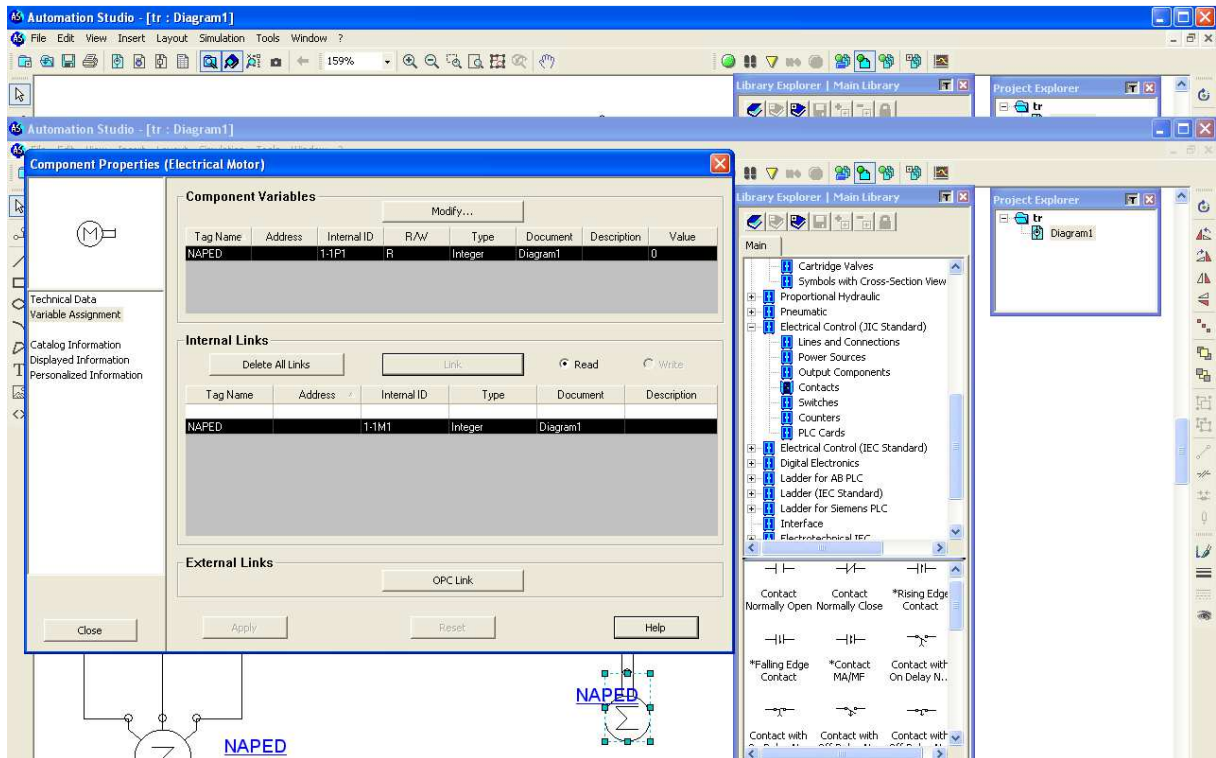
Wyjście z pompy łączymy z pierwszym wejściem zaworu 4/3 , a wejście ze zbiornikiem. Do zbiornika również podłączamy drugie wejście zaworu zapewniające nam spust medium. Wybrana przez nas pompa jest napędzana poprzez silnik w naszym przypadku będzie to silnik trójfazowy.

W tym celu z biblioteki „Electrical Control” wybieramy silnik trójfazowy („three phase motor”) oraz jego zasilanie („Power suply L1-L3”). Ponadto aby była możliwość załączania i wyłączenia pompy w układzie umieszczamy styczniki („contact normally open”).

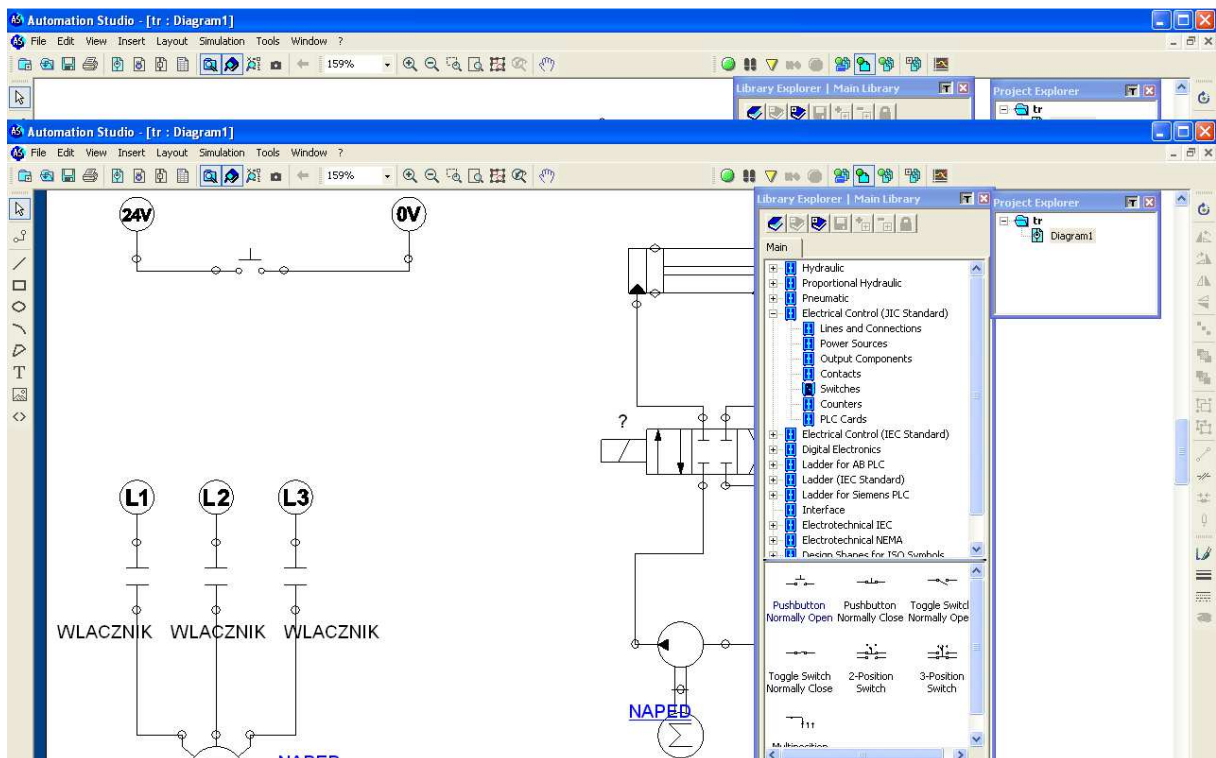


Ponadto w układzie umieszczamy symbol silnika elektrycznego („electrical motor”) z biblioteki „hydraulic” i łączymy go z wałem pompy.

Umieszczając w układzie silnik trójfazowy nadaliśmy mu pewną nazwę („NAPED”) aby silnik ten napędzał pompę we właściwościach bloku „electrical motor” musimy wybrać tą zmienną jako zmienną sterującą co spowoduje że układ będzie uważał te dwa elementy za tożsame.

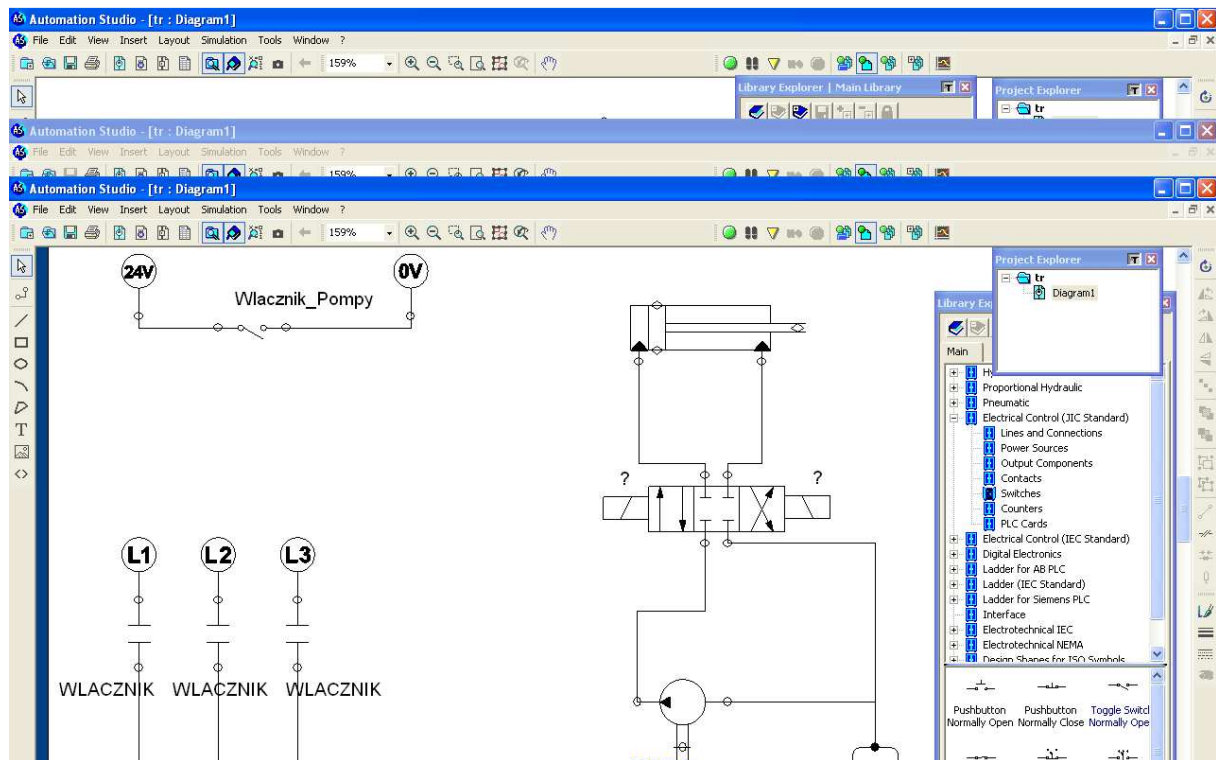


W celu sterowania pracą pompy w układzie umieszczamy obwód nisko-prądowy. Z biblioteki „Electrical control” wybieramy zasilanie 24V i 0V oraz włącznik („pushbutton”) i łączymy je.

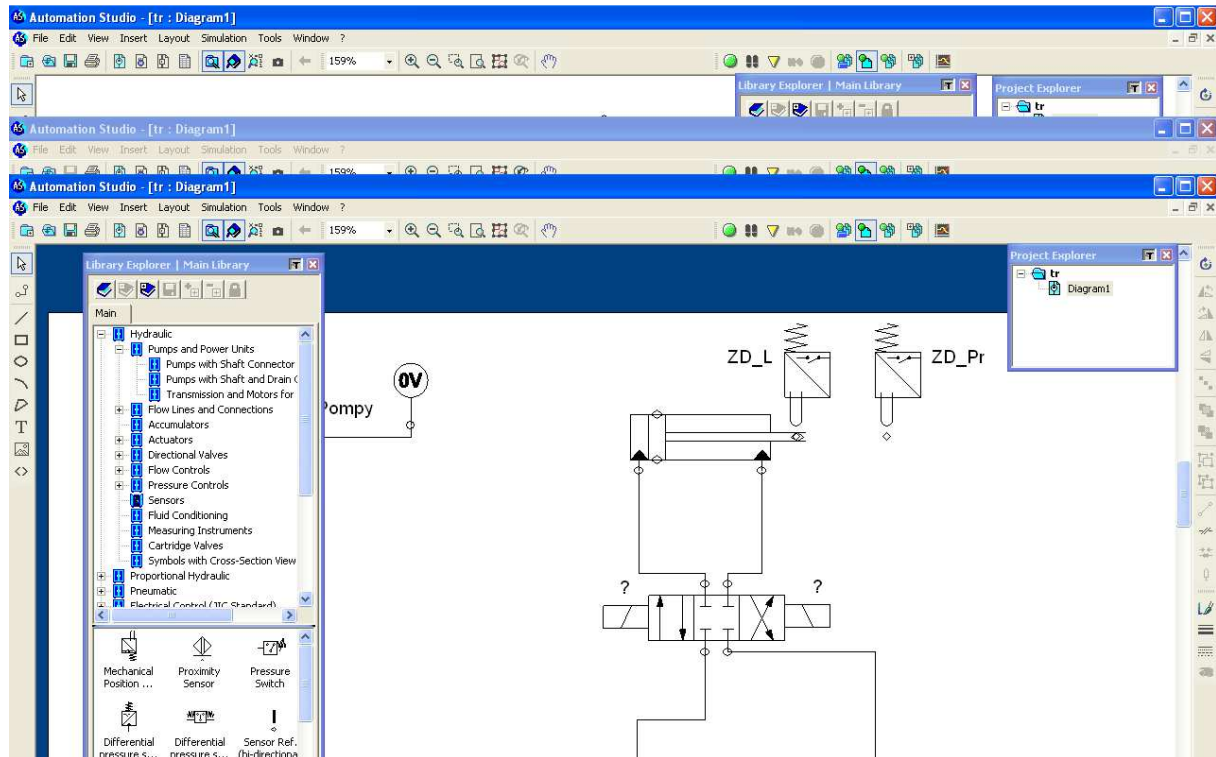


Aby była możliwość sterowania stycznikami umieszczonymi na zasilaniu silnika należy zdefiniować zmienną sterującą. W tym celu otwieramy menadżera zmiennych i dodajemy nową zmienną „WLACZNIK”

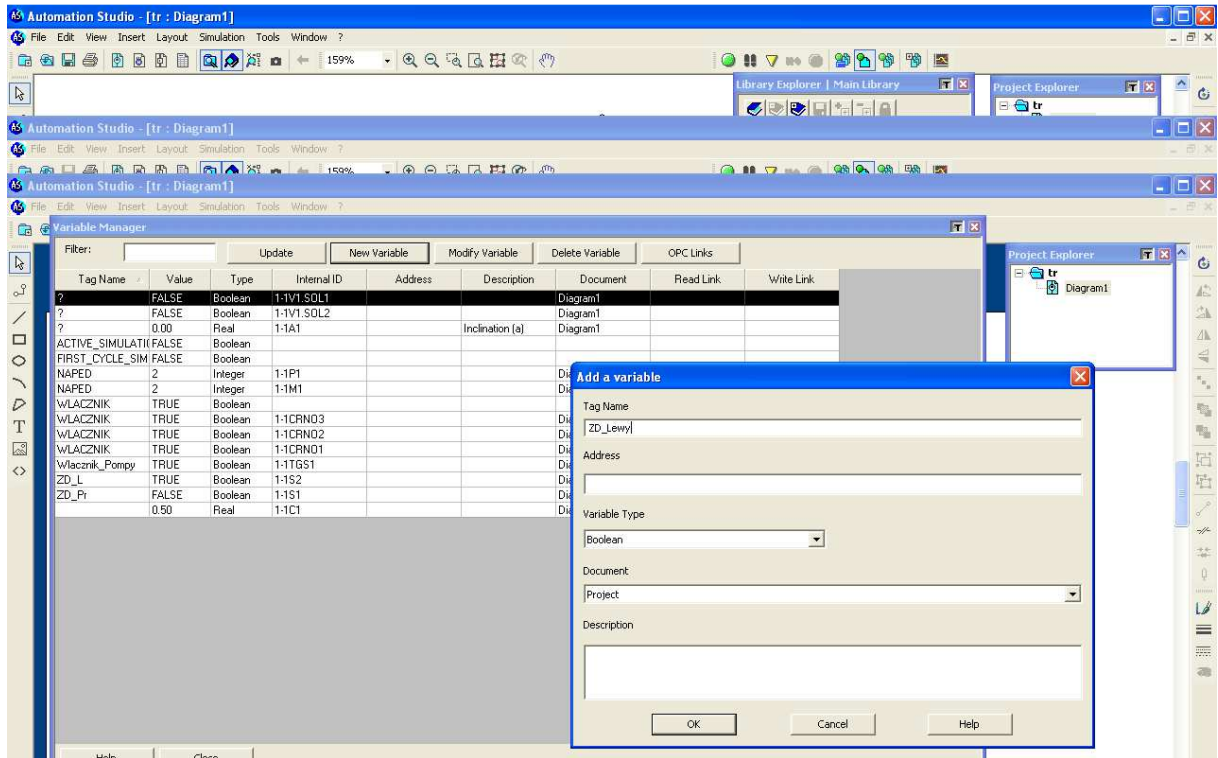




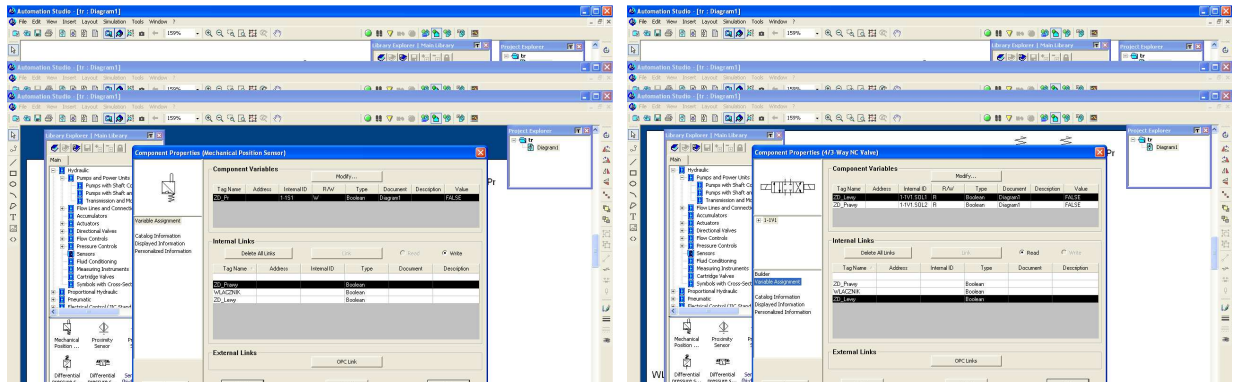
Kolejnym krokiem jest umieszczenie w układzie wyłączników drogowych. Z biblioteki „hydraulics” wybieramy mechaniczny wyłącznik drogowy („mechanical position sensor”) i po nadaniu mu nazwy umieszczamy go w układzie. Tak samo czynimy z drugim czujnikiem.



Podobnie jak w przypadku włącznika także i tu musimy zdefiniować zmienne które będą powiązane z danym czujnikiem.



Po zdefiniowaniu zmiennych i połączeniu ich z odpowiednimi czujnikami. Należy połączyć je z odpowiednim wejściem zaworu 4/3.



Układ jest już gotowy do pracy i po uruchomieniu symulacji można obserwować jego działanie.



