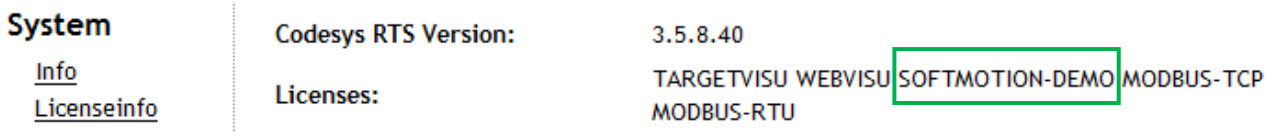
Wykorzystanie bibliotek PLCOPEN w sterownikach Astraada One

Praca z rzeczywistym sterownikiem i serwonapędem Astraada SRV

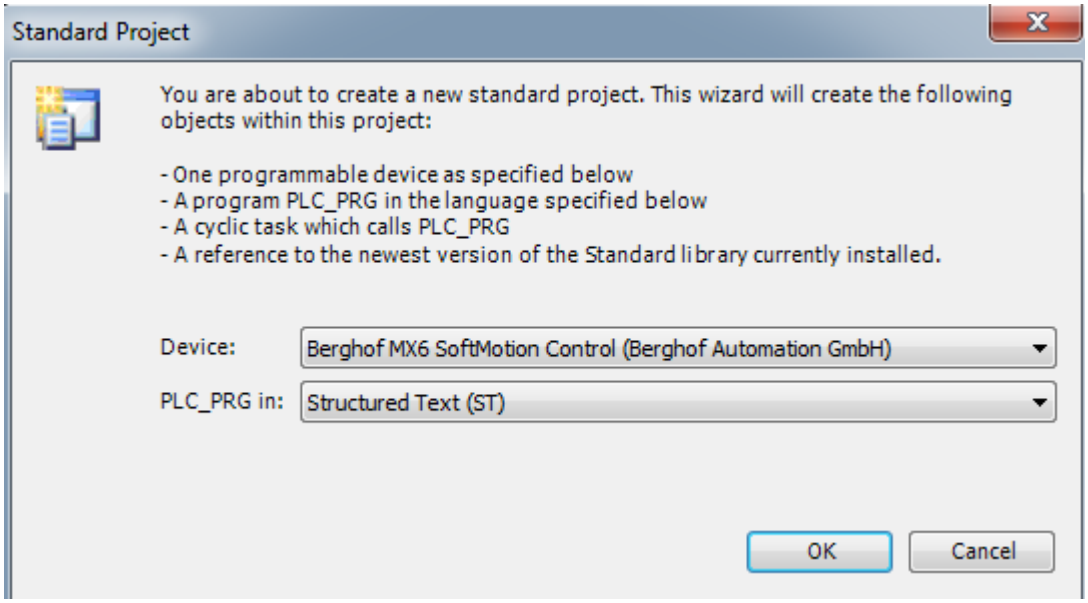
Rozpoczęcie pracy

W pierwszej kolejności należy połączyć się ze sterownikiem z poziomu przeglądarki internetowej i sprawdzić jakie licencje zaimplementowane są w sterowniku. Należy wpisać adres IP sterownika w przeglądarce, standardowo jest to adres 169.254.255.XX, gdzie XX to 2 – ostanie cyfry numeru seryjnego (wyjątek: 00 -> adres 100). Standardowe dane logowanie admin, admin:

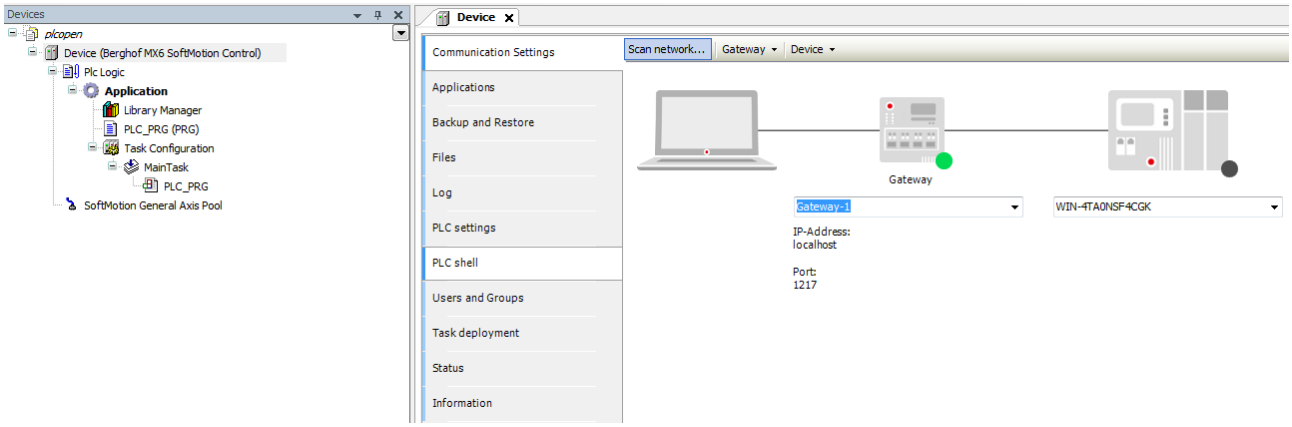


W zakładce Info mamy podgląd wgranych licencji do sterownika. Do wykorzystywania bloków PLCopen sterownik powinien mieć co najmniej licencję SoftMotion Demo. Ta licencja jest darmowa, można ją uzyskać w Firmie Astor. Jest to 2 godzinna licencja, po upływie 2 godzin należy zrestartować sterownik i można dalej testować urządzenie.

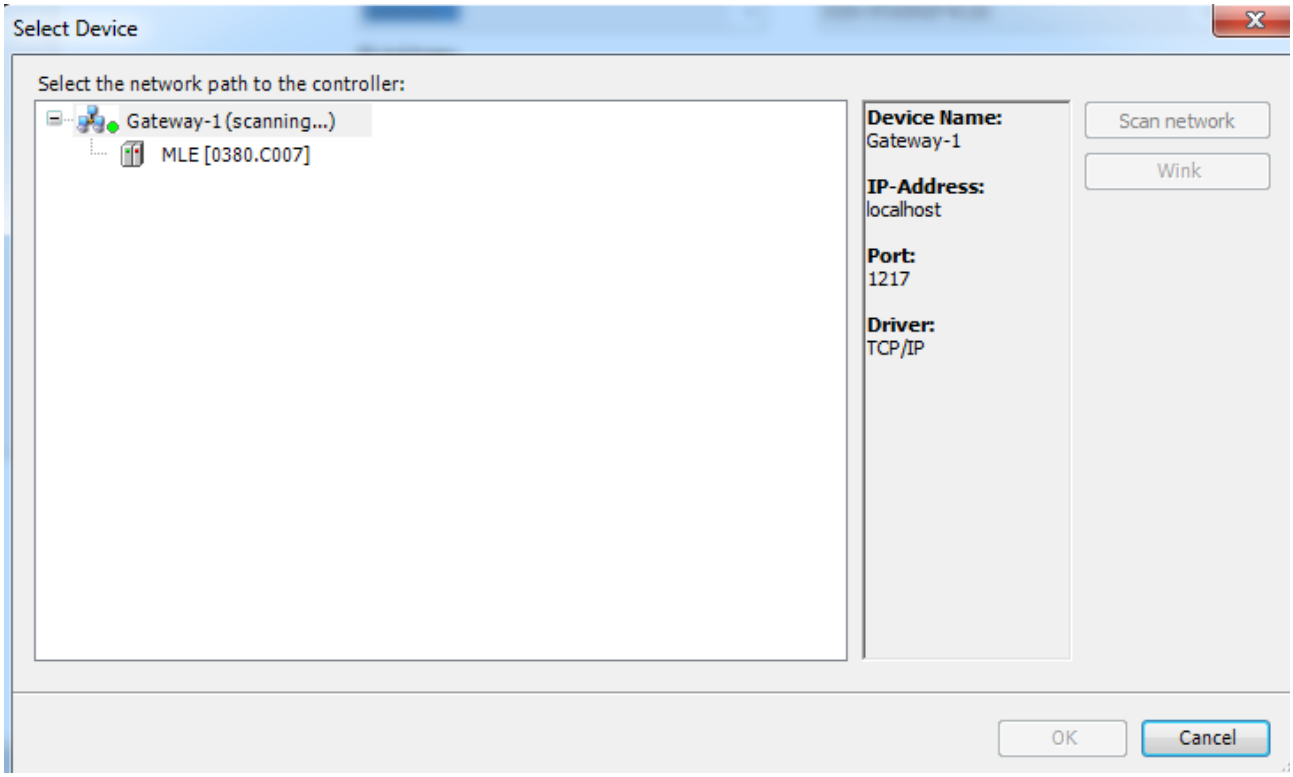
Po uruchomieniu oprogramowania Codesys, należy wybrać urządzenie BERGHOF MX6 SoftMotion Control:

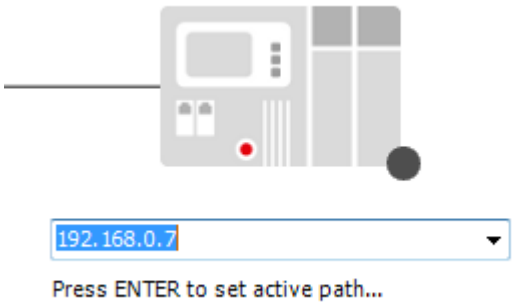


W oprogramowaniu CODESYS należy przejść do zakładki Device w drzewku projektowym:

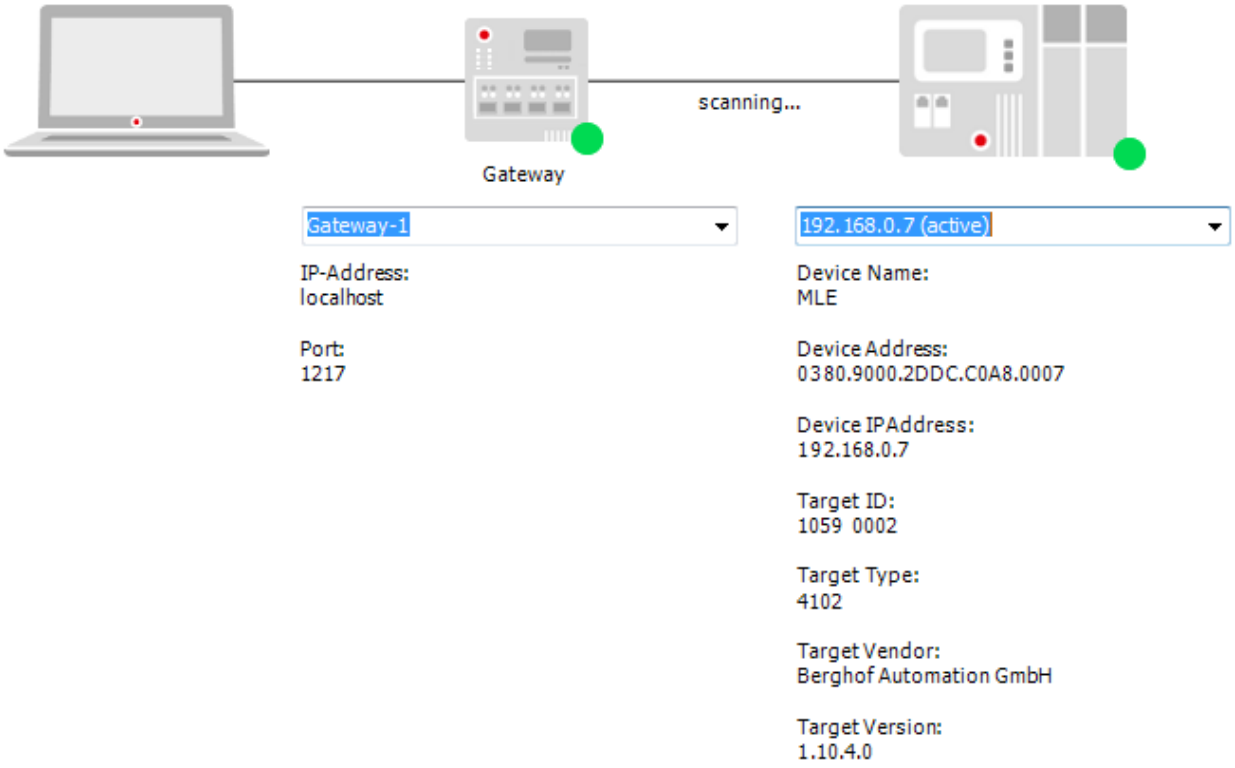


Klikamy w opcję Scan network i wyszukujemy sterownik, który będzie posiadał taką nazwę jak nazwa skonfiguorwana z poziomu przeglądarki lub wpisujemy adres IP sterownika:



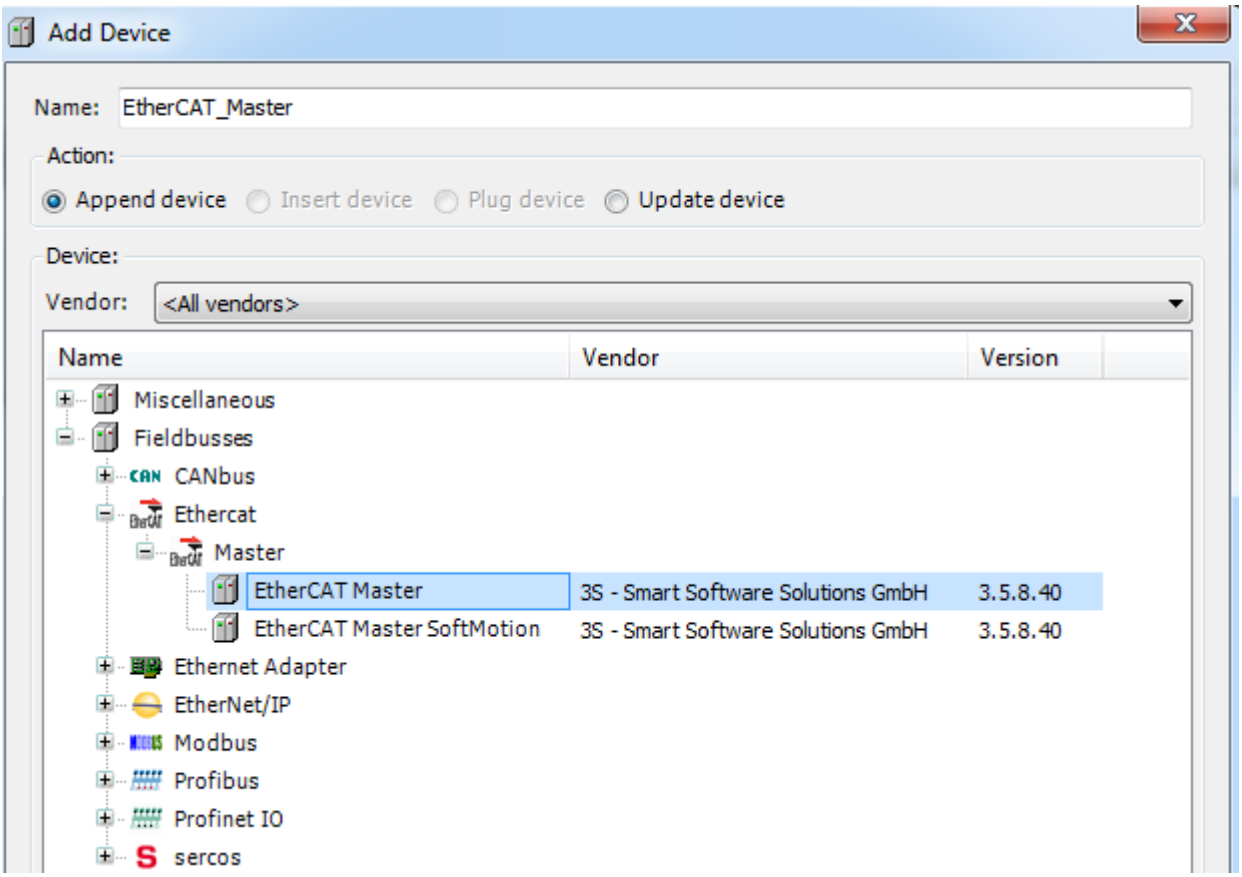


Potwierdzamy wybór i w oknie Device mamy podgląd, że oprogramowanie widzi sterownik:

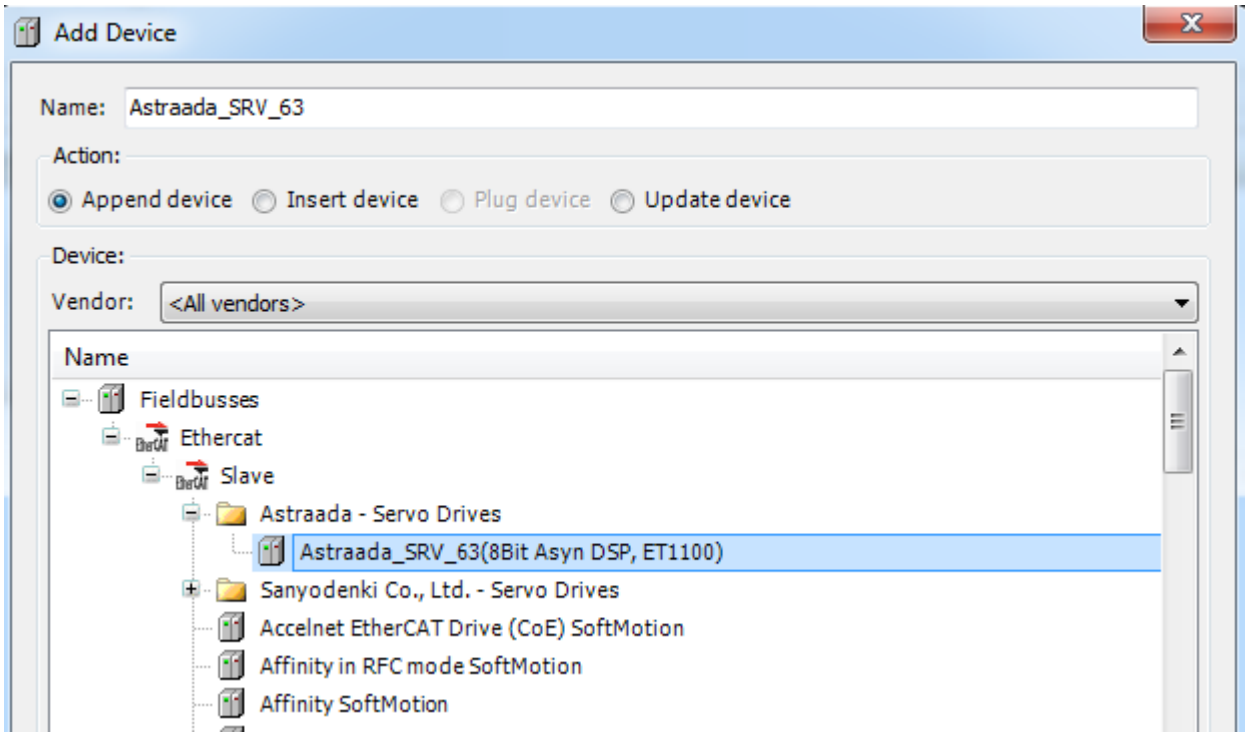


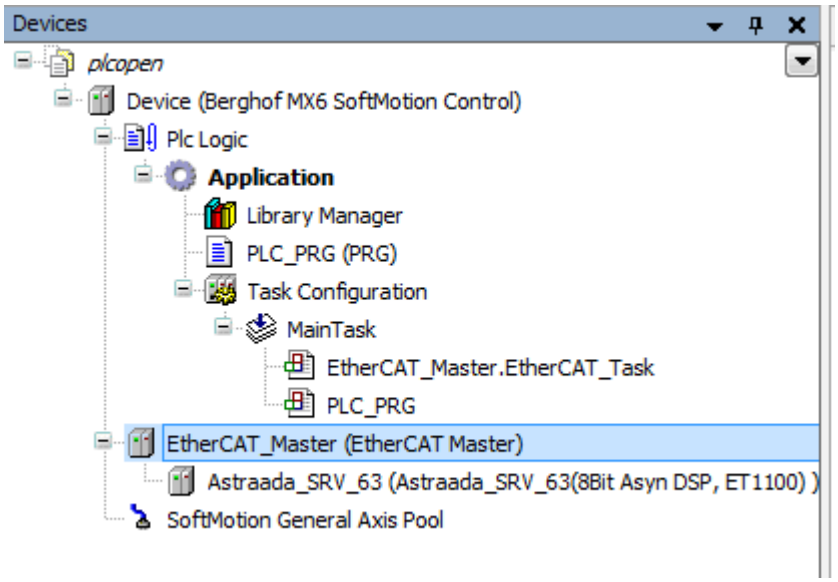
Przygotowanie aplikacji

Dodajemy do drzewka projektowego napędy, które ze sterownikiem będą połączone po protokole EtherCAT:

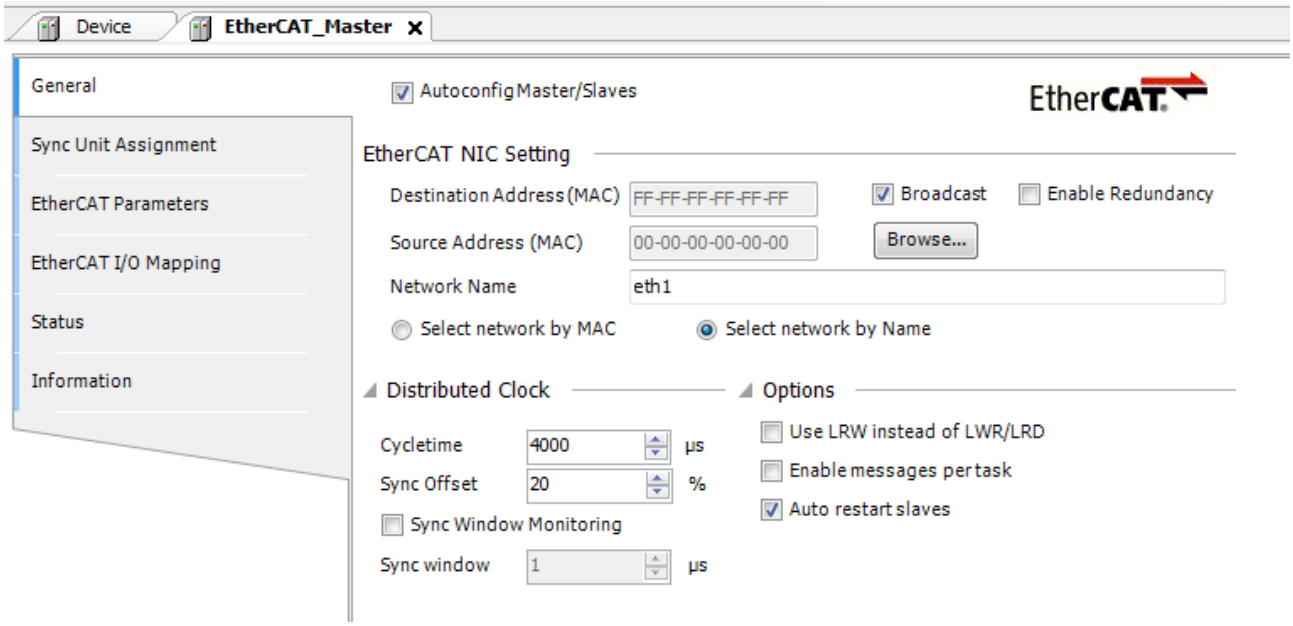


Do EtherCAT Master dołączamy serwonapędy Astraada SRV. Możemy dodać je ręcznie lub jeżeli są fizycznie podłączone automatycznie zeskanować sieć i skopiować do projektu.

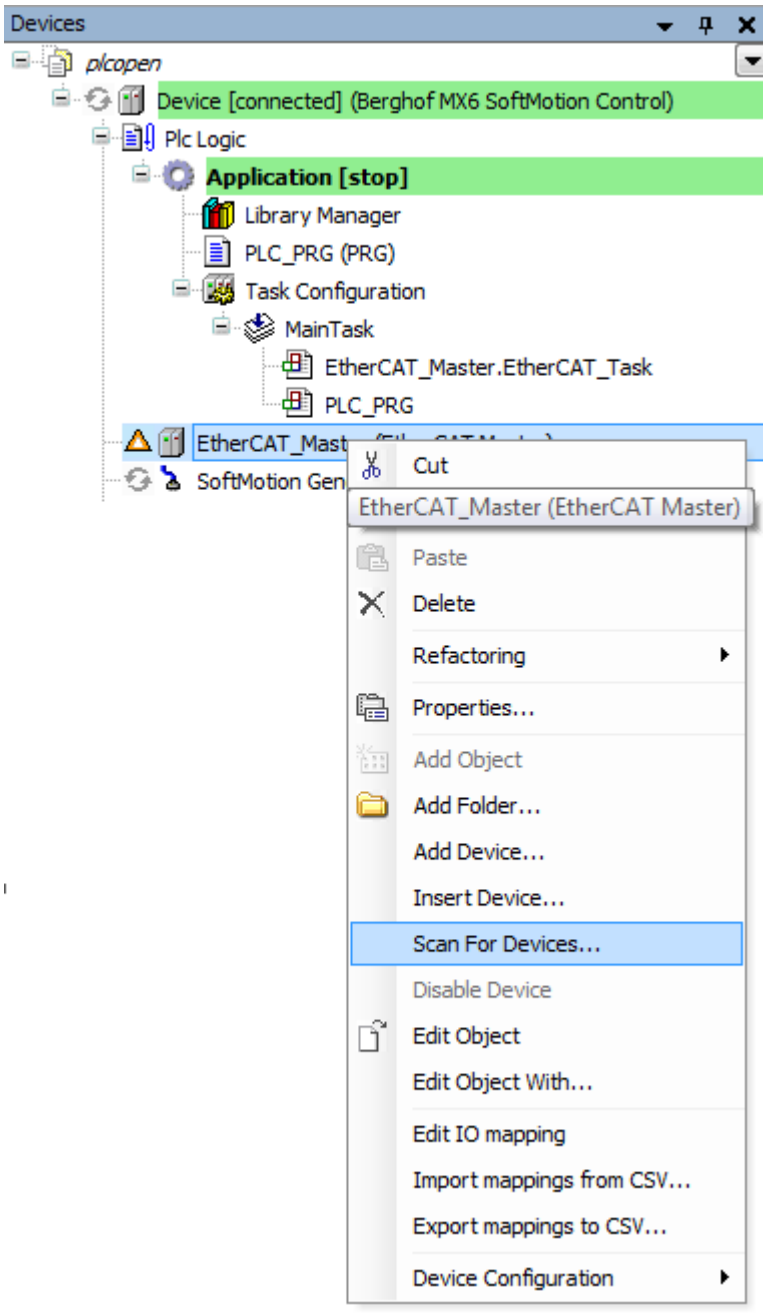


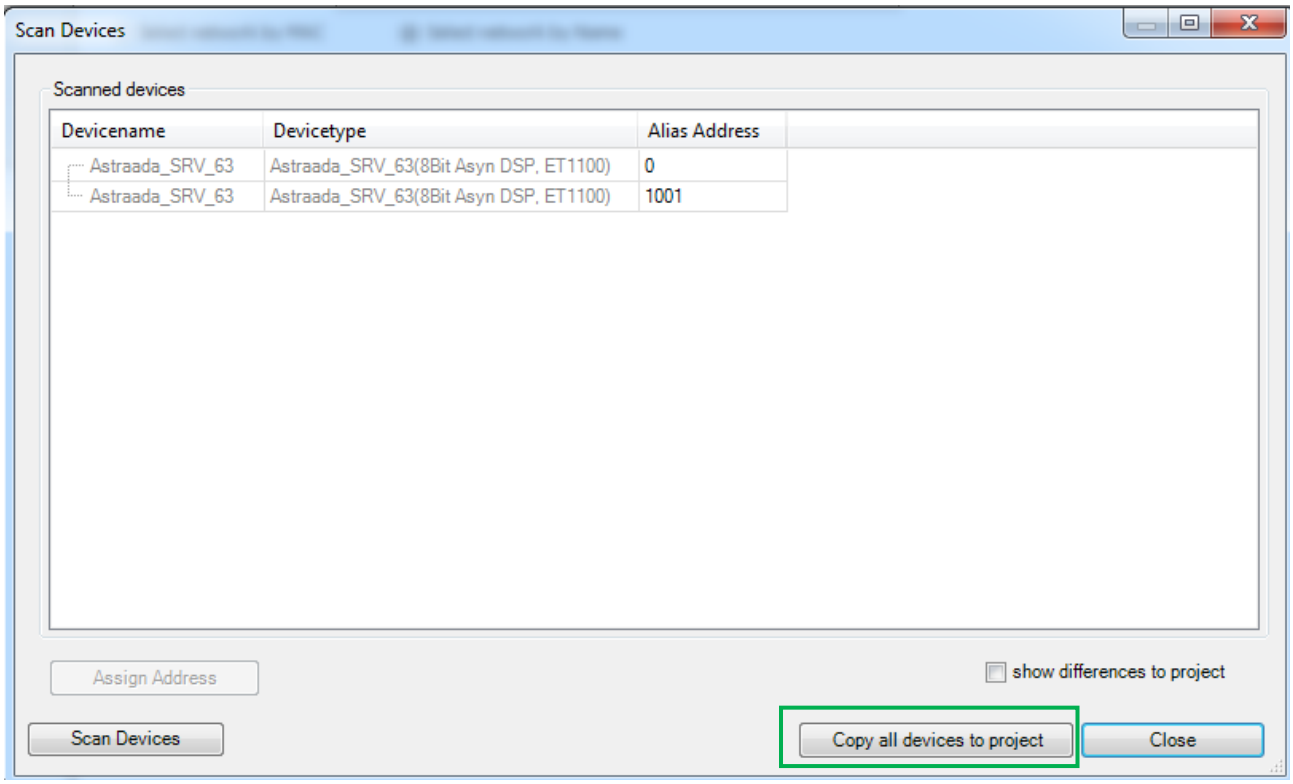


Jeżeli chcemy automatycznie zeskanować urządzenia, w pierwszej kolejności należy skonfigurować połączenie EtherCAT. Po dwukrotnym kliknięciu EtherCAT Master w drzewku projektowym wprowadzamy nazwę sieci (karty komunikacyjnej):



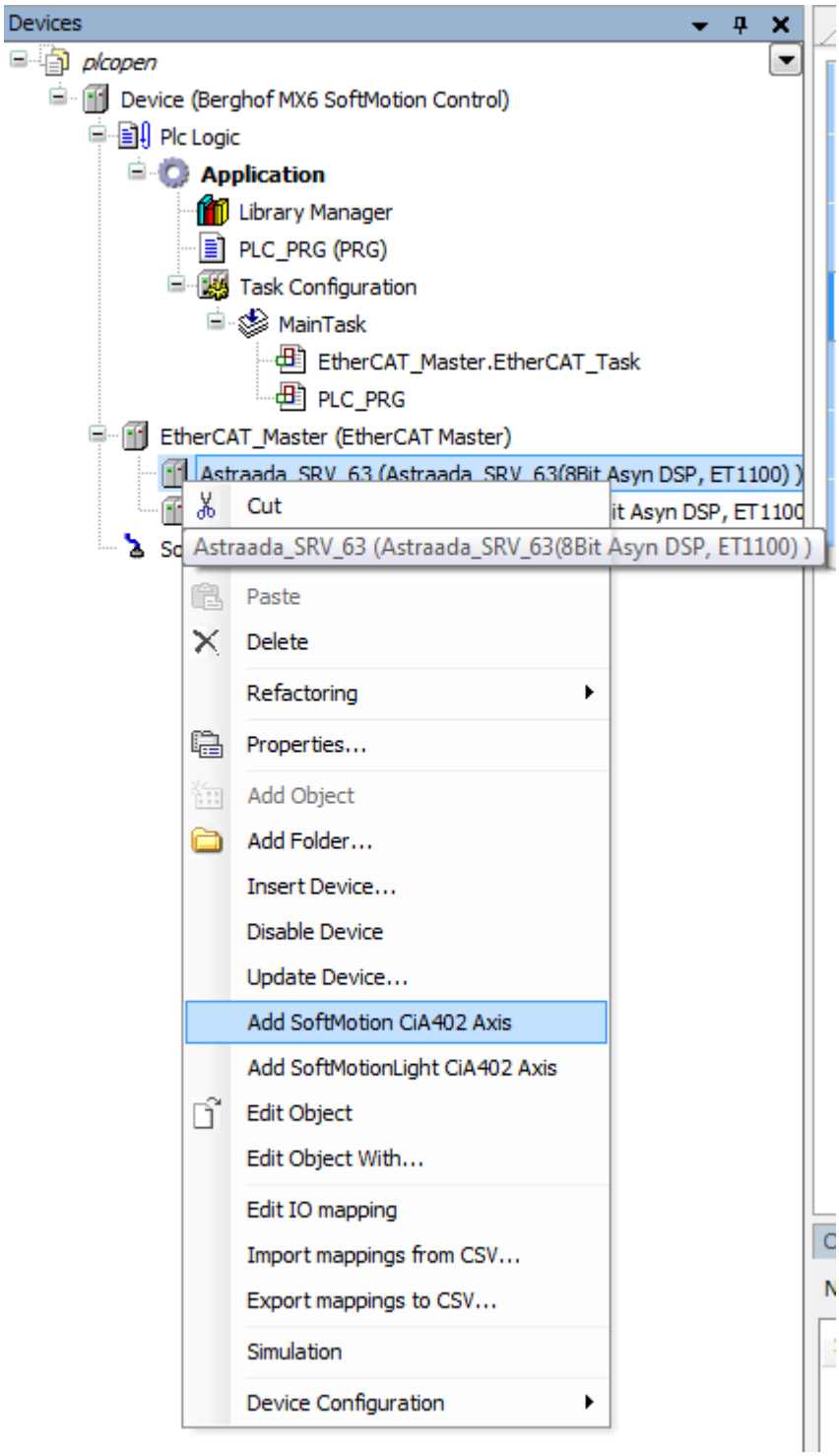
Łączymy się ze sterownikiem, należy kliknąć PPM na EtherCAT Master i wybrać opcję Scan for Devices:



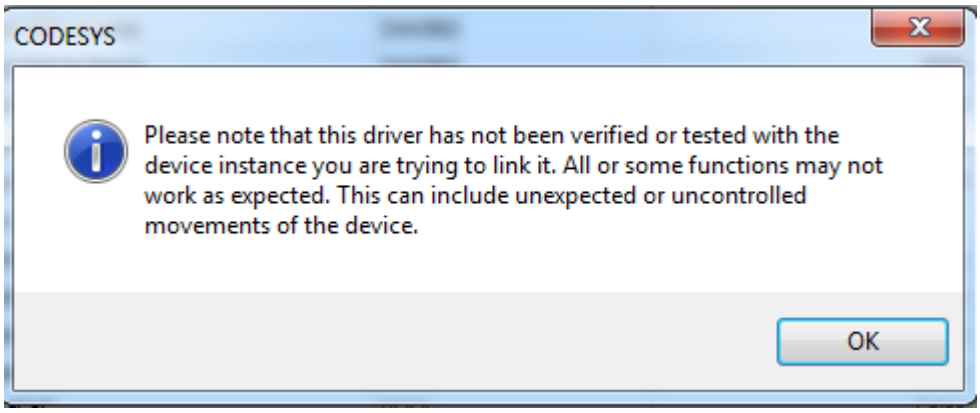


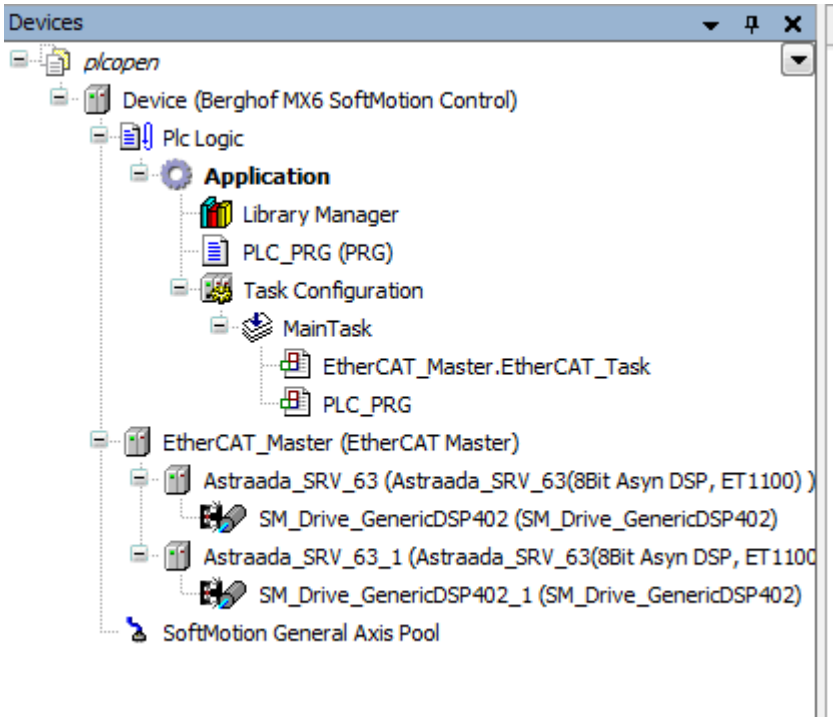
Po skopiowaniu urządzeń do projektu należy się wylogować ze sterownika.

Do urządzeń Astraada SRV należy dodać oś, w tym celu klikamy PPM na urządzenie i wybieramy Add SoftMotion CiA402 Axis:



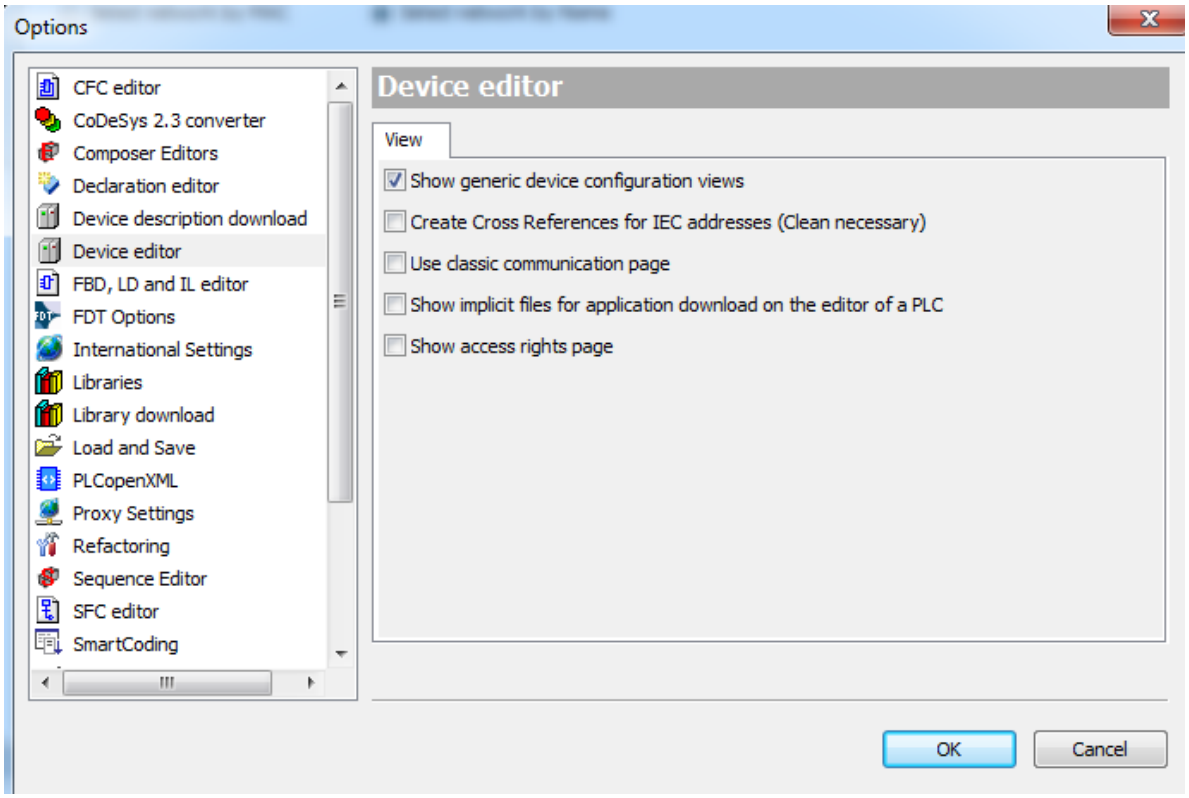
Z racji tego, że urządzenie Astraada SRV nie są certyfikowane w Codesysie pojawia się następujący komunikat:



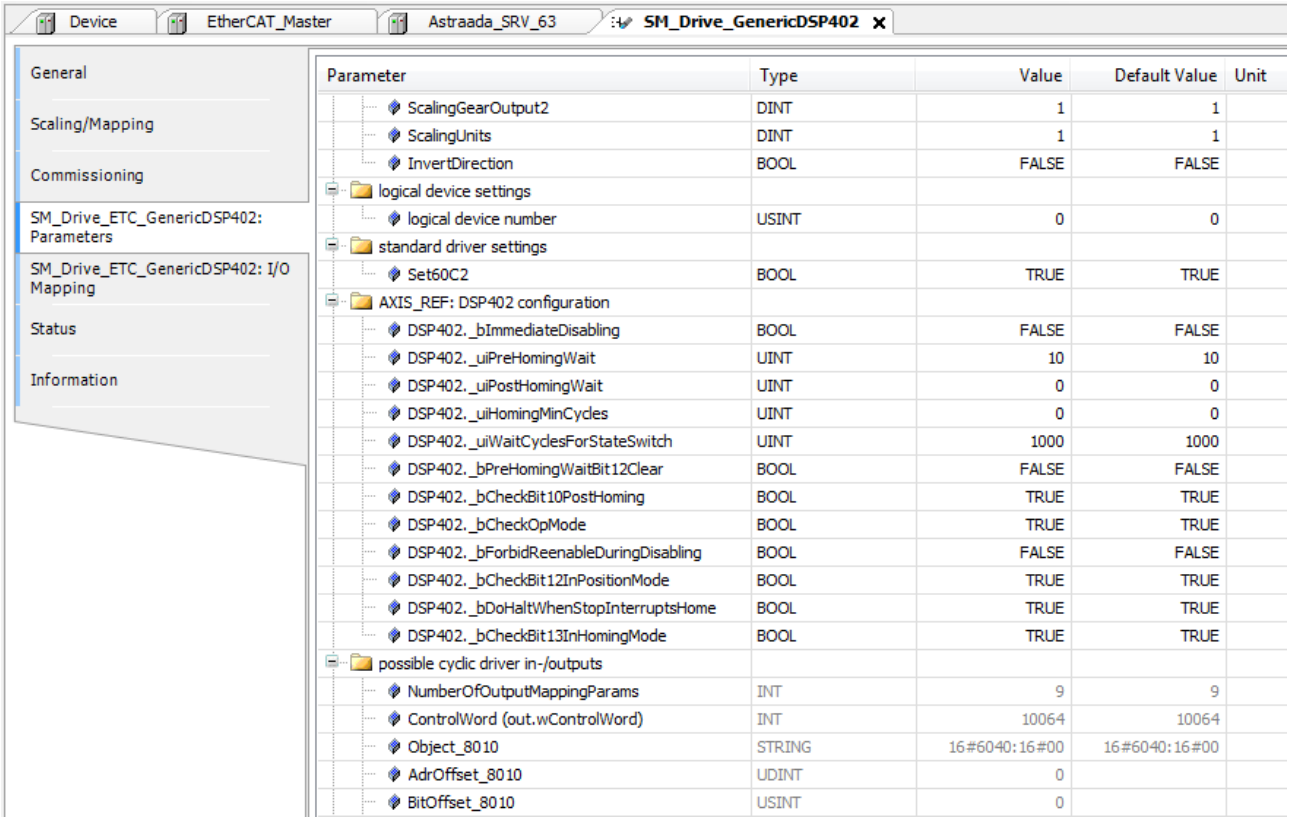


Aby móc korzystać z bibliotek PLCopen w serwonapędach Astraada SRV należy odznaczyć dwie opcje parametryczne.

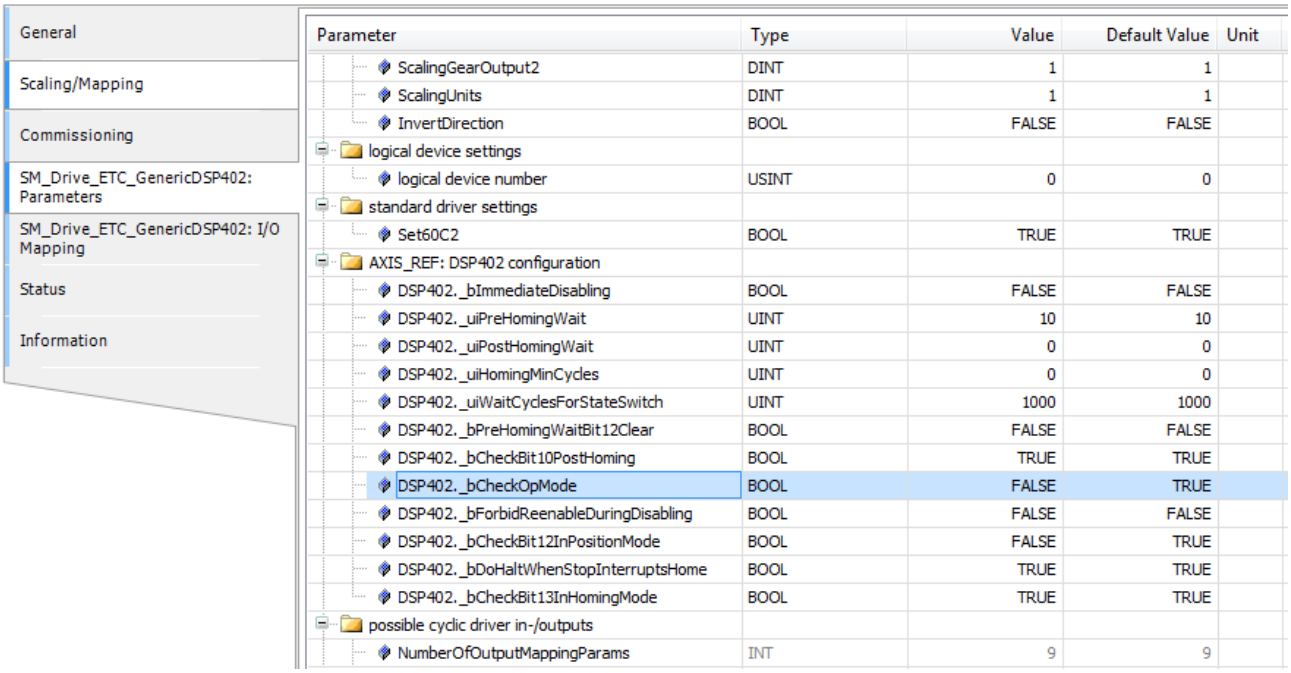
Najpierw należy przejść do zakładki Tools -> Options -> Device Editor i zaznaczyc opcję Show generic device configuration views:



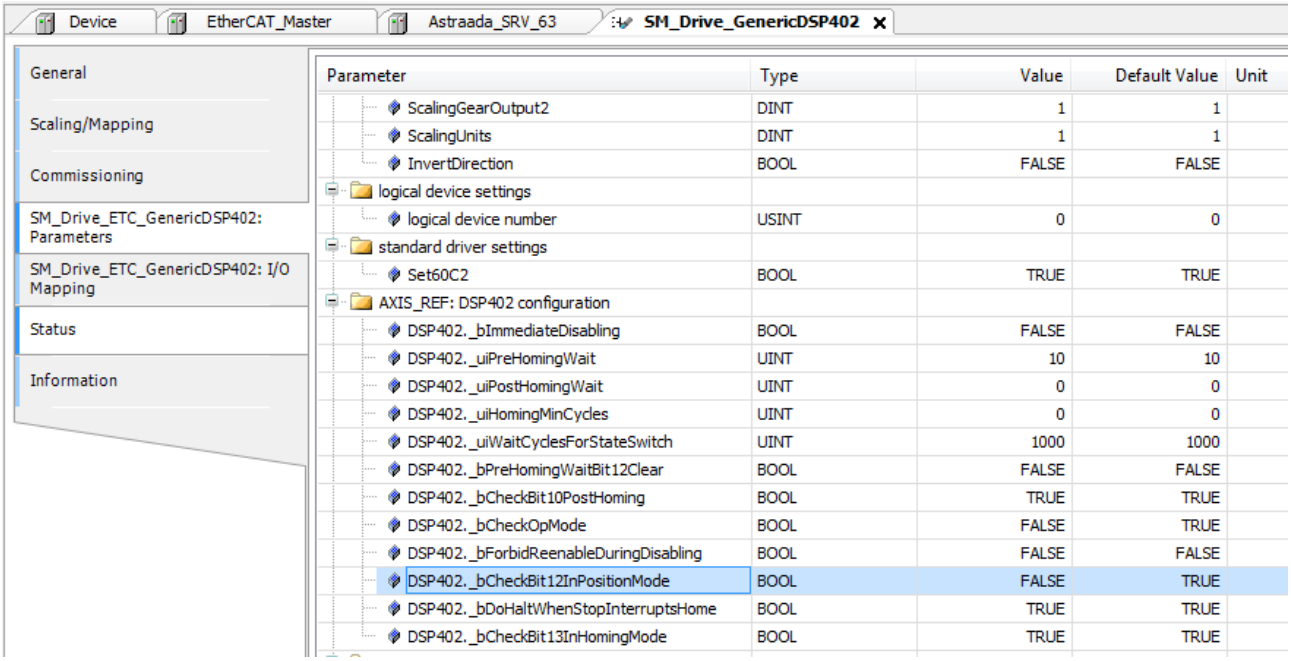
Następnie dwuktornie klikając w dodaną oś w drzekwu projektowym należy przejść do zakładki SM_Drive_ETC_GenericDSP402: Parmaters:



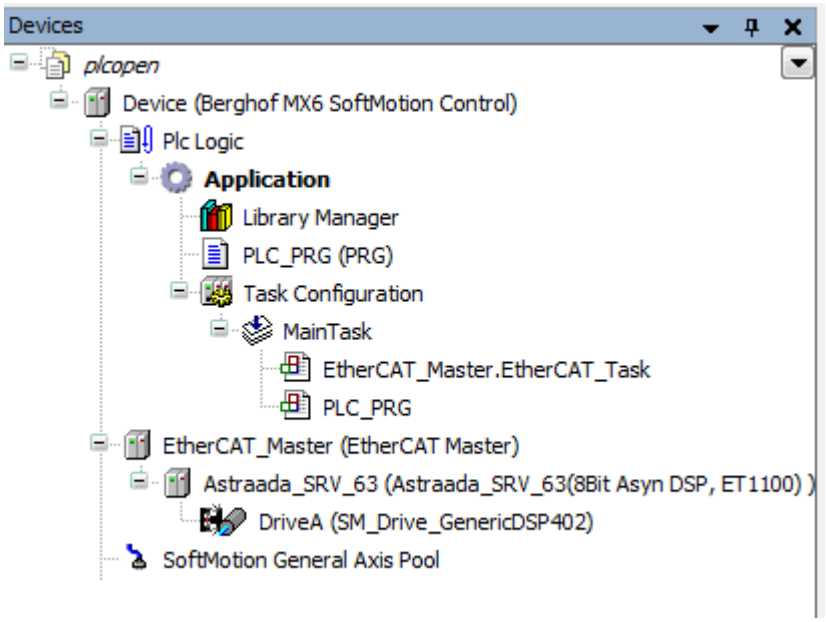
Należy przestawić paramter DSP402._bCheckOpMode na FALSE



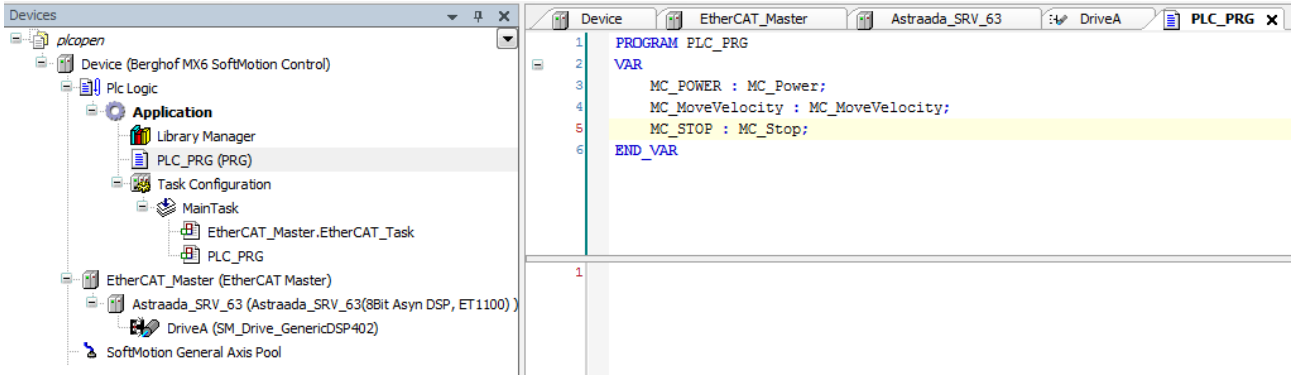
oraz DSP402._bCheckBit12InPositionMode na FALSE:



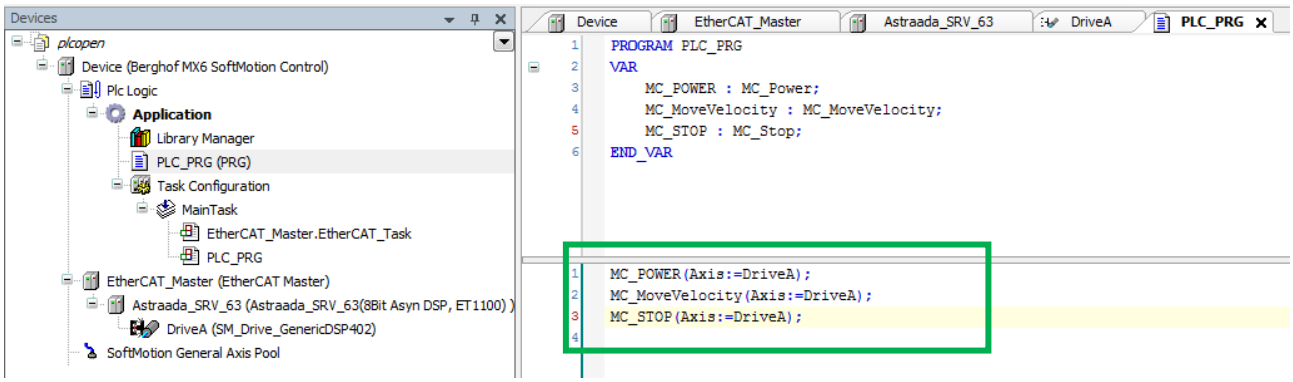
Następnie można według potrzeb zmienić nazwę napędu. W tym przykładzie będzie to nazwa DriveA:



W przykładowym programie definiujemy zmienne, które będą zgodne ze standardem PLCopen:



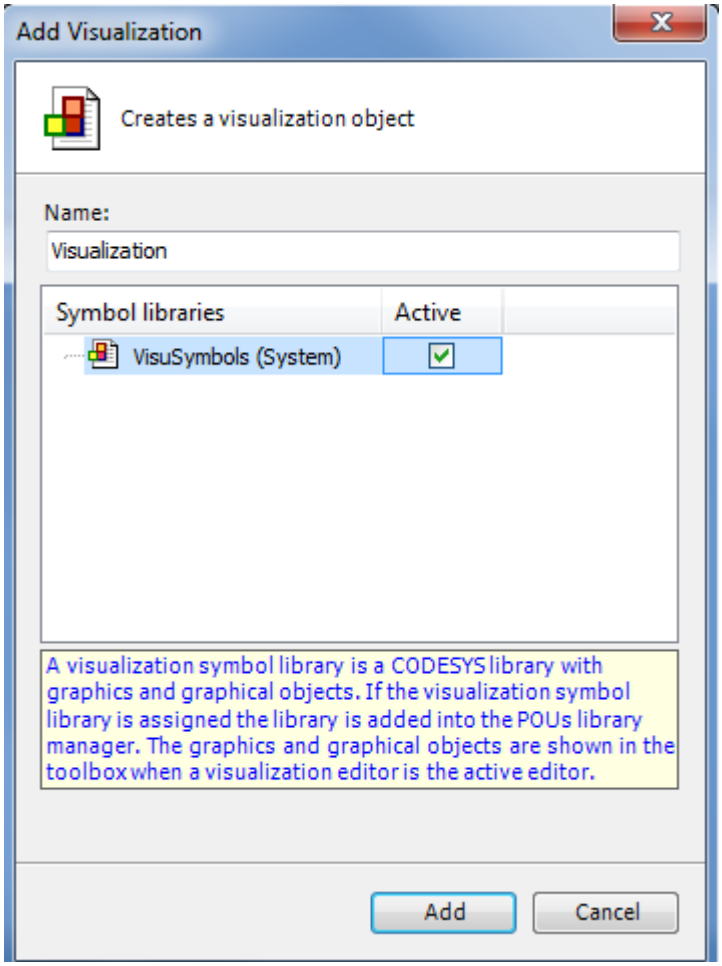
Następnie nadajemy niezbędne wejścia dla poszczególnych bloków:

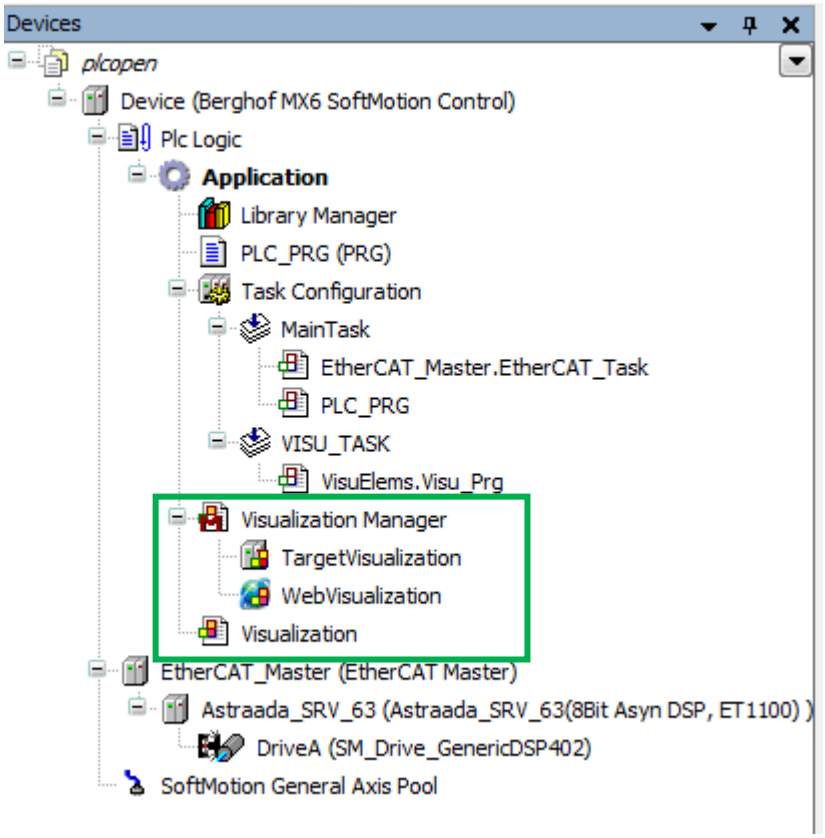


Przygotowanie wizualizacji

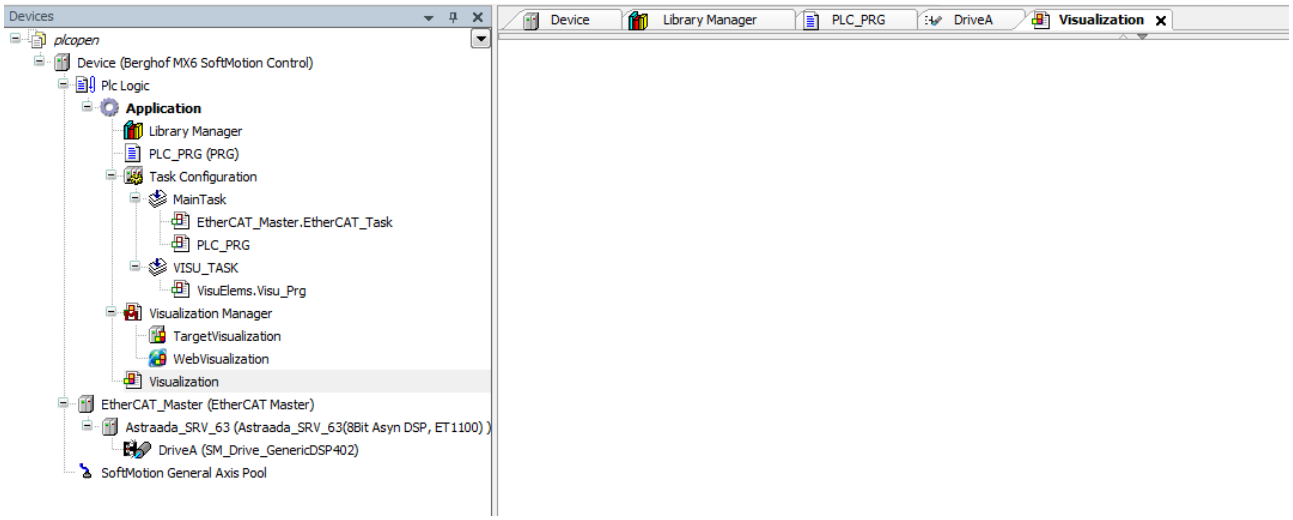
Należy kliknąć PPM na Application i wybrać Visualization:

W nowszych wersjach Codesysa pojawi się okno, pytające użytkownika czy chce aby dodane zostały dodatkowe symbole graficzne:

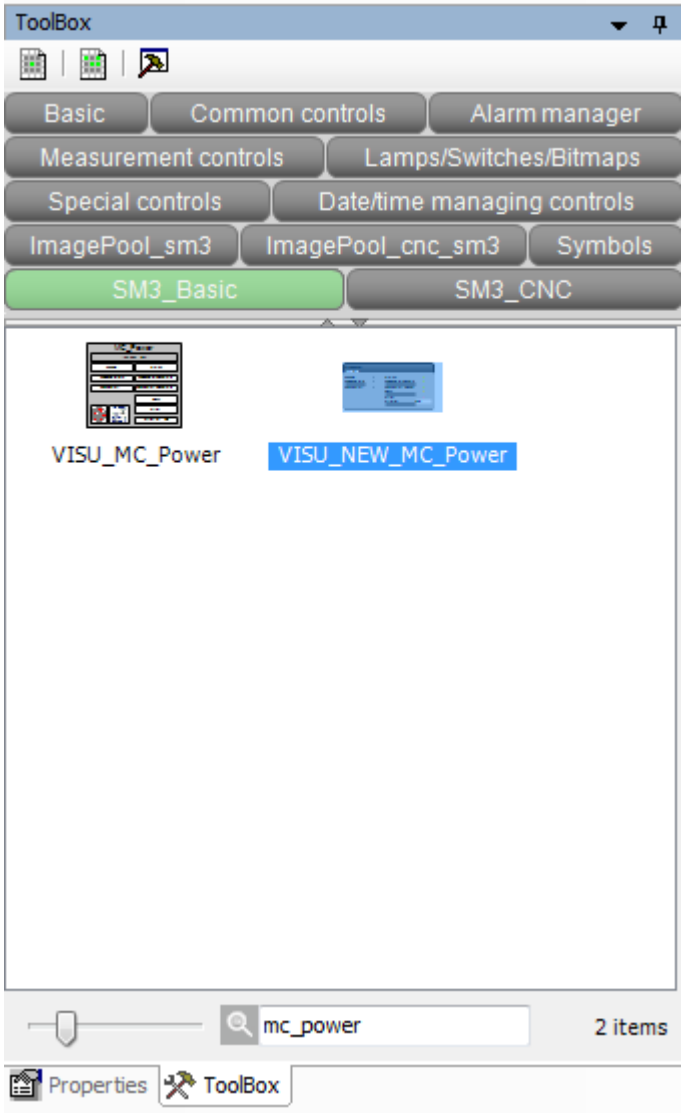




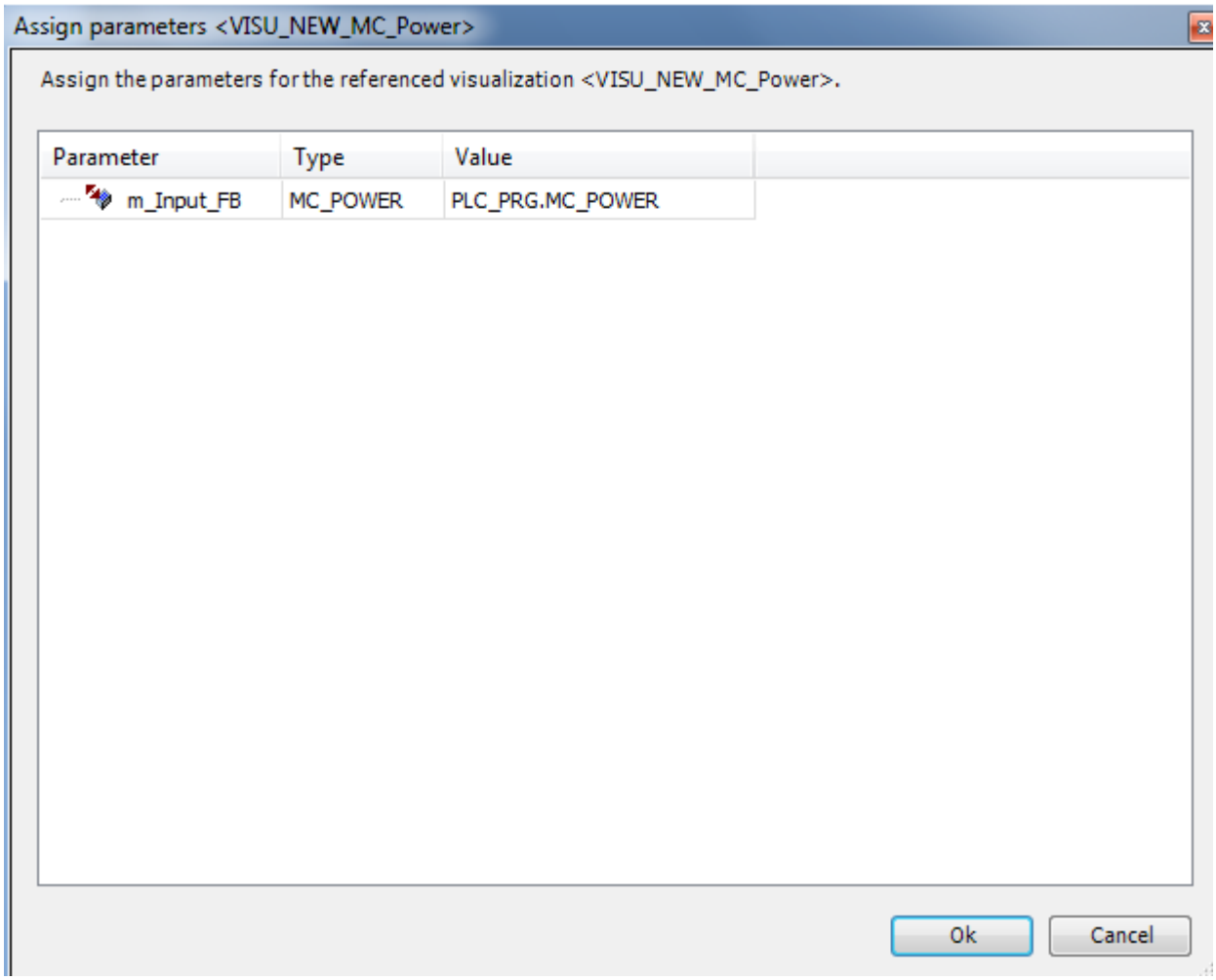
Dwukrotne kliknięcie w Visualization pozwoli na otwarcie pierwszego okna wizualizacji:



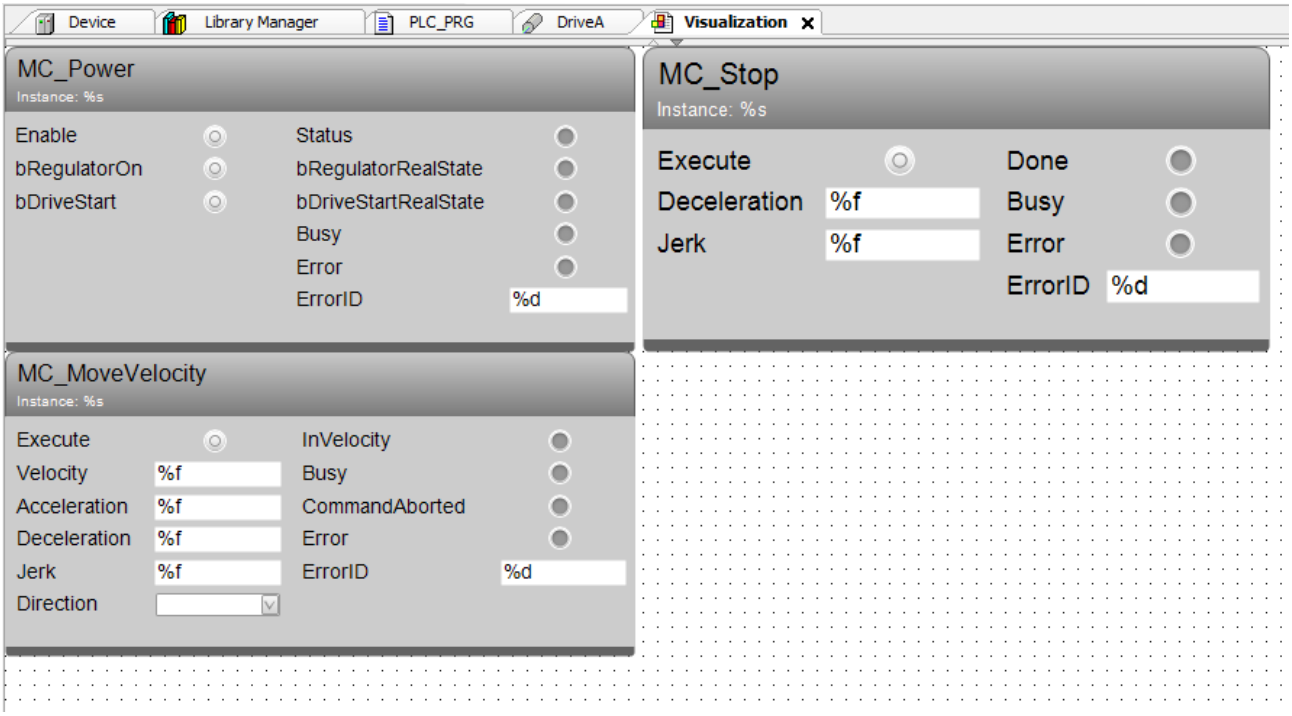
Wybieramy obiekty graficzne zgodnie z napisanym programem. W prawej części okna, z zakładki ToolBox wyszukujemy odpowiednio MC_POWER, MC_MoveVelocity oraz MC_STOP i przeciągamy na okno wiuzalizacji:



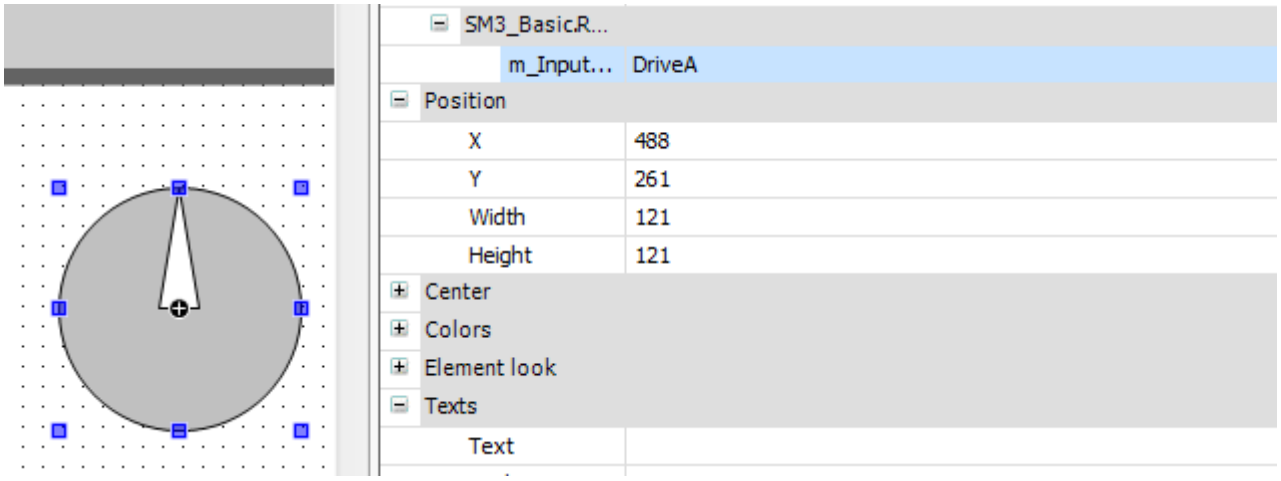
Po przeciągnięciu elementu przypinamy do niego zmienną z programu, odpowiadającą danemu typowi:



Analogicznie postępujemy z kolejnymi bloczkami:

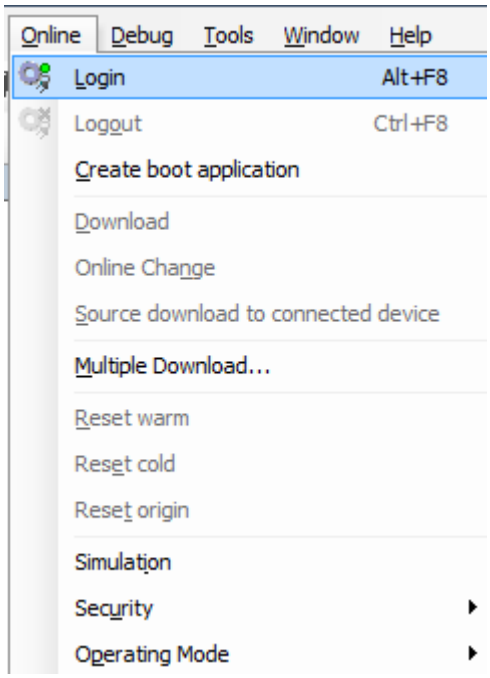


Dodamy jeszcze element odpowiadający za ruch osi, do którego przypinamy ”zmienną”/oś DriveA:

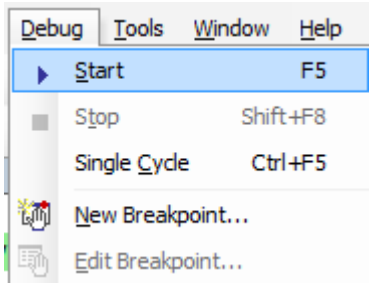


Uruchomienie aplikacji

Wgrywamy aplikację do sterownika, Online -> Login:

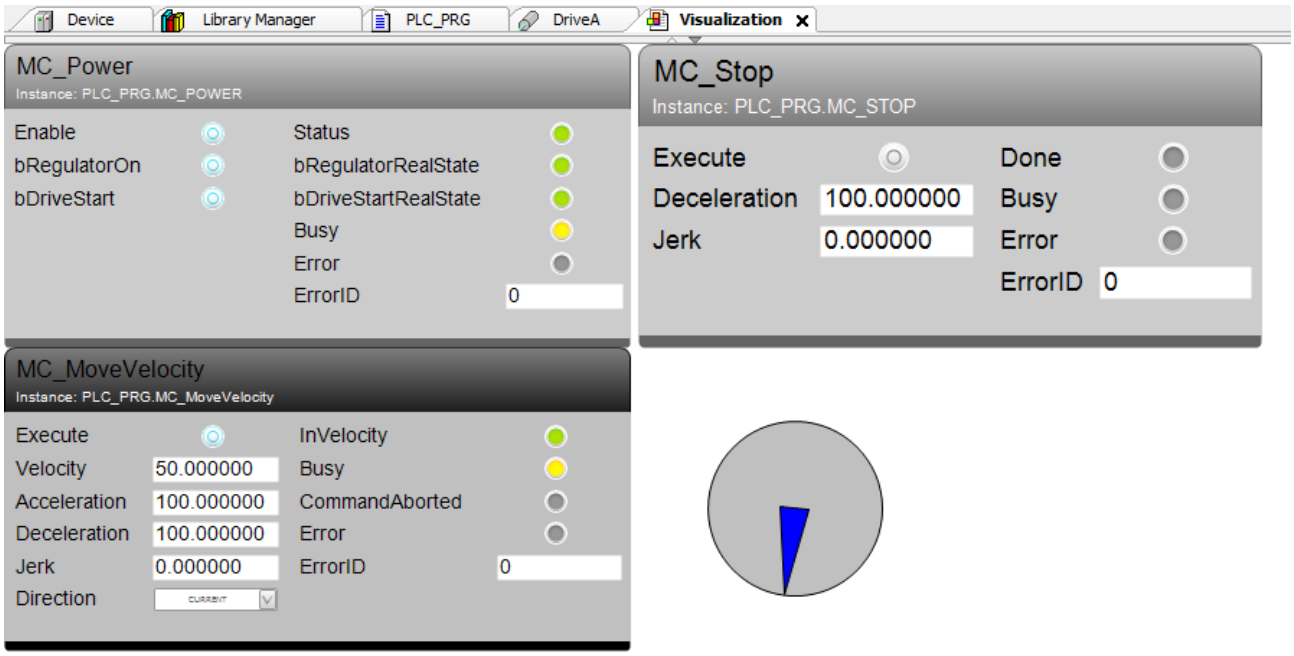


I przechodzimy w tryb RUN sterownika Debug -> Start:



Po wgraniu otworzy się okno gdzie możemy przetestować aplikację, również można to zrobić z oprogramowania Codesys.

Załączamy MC_POWER, zadajemy parametry ruchu: prędkość, przyspieszenie, hamowanie i testujemy działanie:



W tym przykładzie zastosowano tylko 3 bloki oparte na standardzie PLCopen. Natomiast z każdego innego można korzystać, konfigurując je w ten sam sposób.