Komunikacja sterownika Astraada One z wyspą Astraada A-Series po Profinet

Komunikacja PN dla wyspy AS71PNS ze sterownikiem Astraada One

SPIS TREŚCI

Wstęp 2
Instalacja pliku GSDML 3
Konfiguracja projektu w Codesys 4
Proces konfiguracji komunikacji Profinet 4
Konfiguracja nazwy i adresu IP urządzenia 7
Konfiguracja parametrów operacyjnych modułów IO 10
Potwierdzenie wymiany danych 11

WSTĘP

W informatorze opisano krok po kroku sposób konfiguracji połączenia sterownika Astraada One z Astraada A-Series IO. W tym przykładzie wykorzystano sterownik S-01020103-0500 (firmware 1.30.1), oprogramowanie Codesys V3.5 SP21 Patch 3 oraz wyspę Astraada A-Series IO o konfiguracji:

Slot	Nazwa modułu
0	AS71PNS (firmware V1.12)
1	AS71DT16
2	AS71AIN4
3	AS71AOU4

Moduł AS71PNS nie wymaga żadnej dodatkowej konfiguracji przed podłączeniem do sterownika po stronie oprogramowania **Astraada A-Series IO Tool**.

Uwaga! Komunikacja Profinet w sterownikach Astraada One wymaga dodatkowej licencji. W przypadku jej braku, użytkownik może korzystać ze wbudowanej bezpłatnej licencji demo, która pozwala na testowanie jej pełnych funkcjonalności przez okres 30 minut. Po upływie tego okresu, w celu przeprowadzania dalszych testów konieczny jest reset jednostki.

Uwaga! Podłączenie obwodów wejść/wyjść powinno odbyć się dopiero po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją, a w szczególności z rozdziałem Konfiguracja parametrów operacyjnych modułów IO.

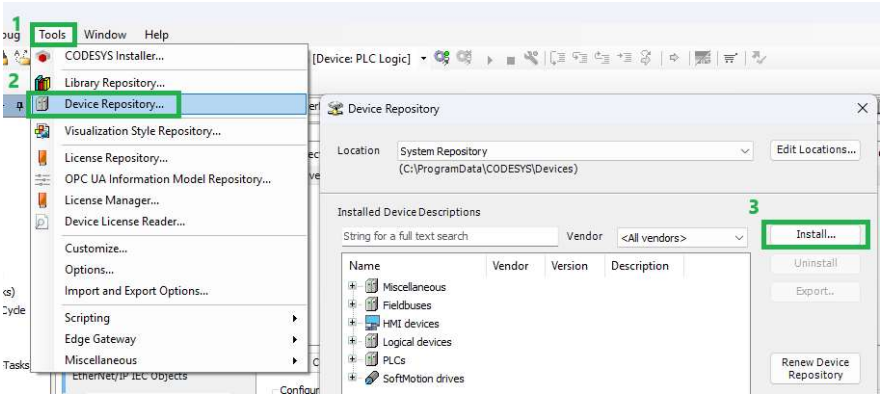
Szczegółowe informacje na temat serii modułów A-Series IO, plik **GSDML** jak i **oprogramowanie narzędziowe** można odnaleźć w podręczniku produktu dostępnego na stronie internetowej wsparcia firmy.

INSTALACJA PLIKU GSDML

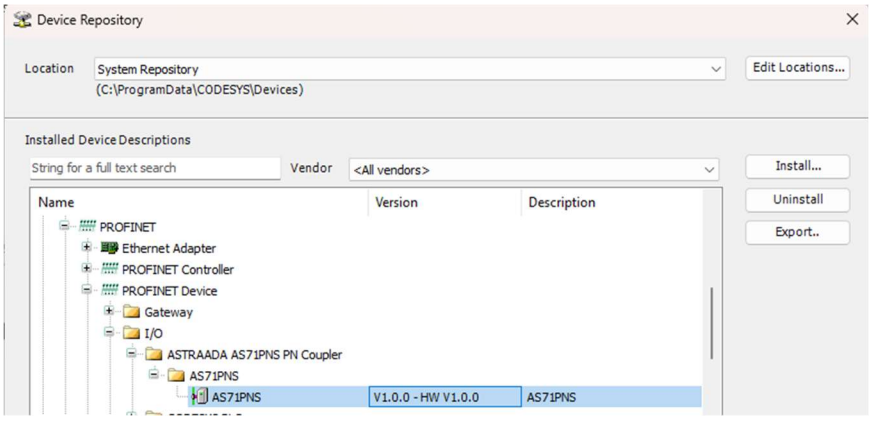
W celu konfiguracji połączenia koniecznym jest import pliku deskrypcyjnego wyspy Astraada A-Series IO do środowiska Codesys.

Pobrany plik należy rozpakować do dowolnego folderu na dysku komputera. W tym momencie możemy uruchomić środowisko Codesys, a następnie postępujemy zgodnie z następującymi krokami:

1. Przechodzimy do zakładki „Tools -> Device Repository…" i wybieramy przycisk „Install…"

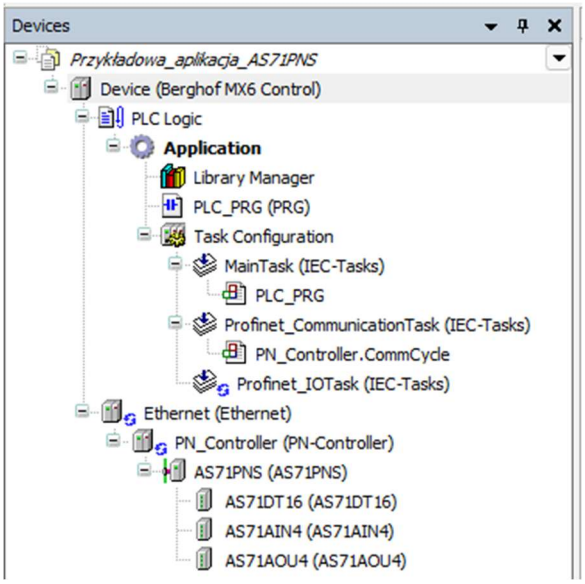


2. W eksploratorze plików wskazujemy ścieżkę do wcześniej pobranego pliku GSDML i klikamy „Otwórz". Od momentu zakończenia instalacji mamy możliwość dodania urządzenia do projektu.



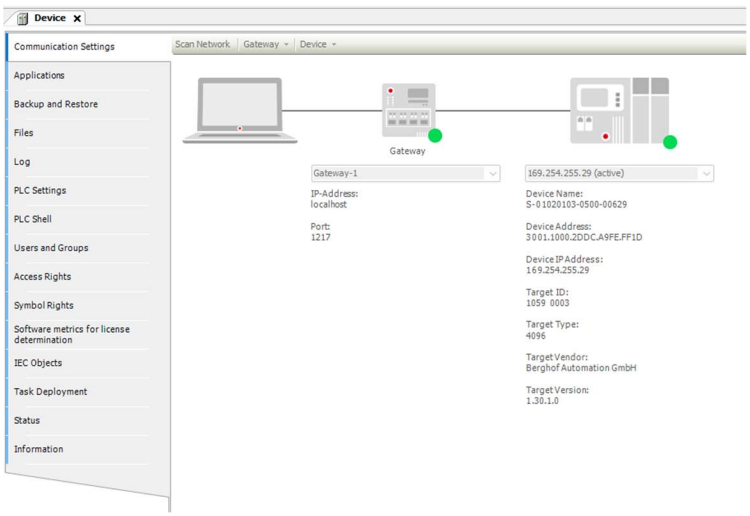
KONFIGURACJA PROJEKTU W CODESYS

W tym punkcie zostanie opisany krok po kroku, proces tworzenia struktury drzewka projektowego, która konieczna jest do komunikacji Profinet – w tym przykładzie docelowo powinna ona wyglądać następująco:

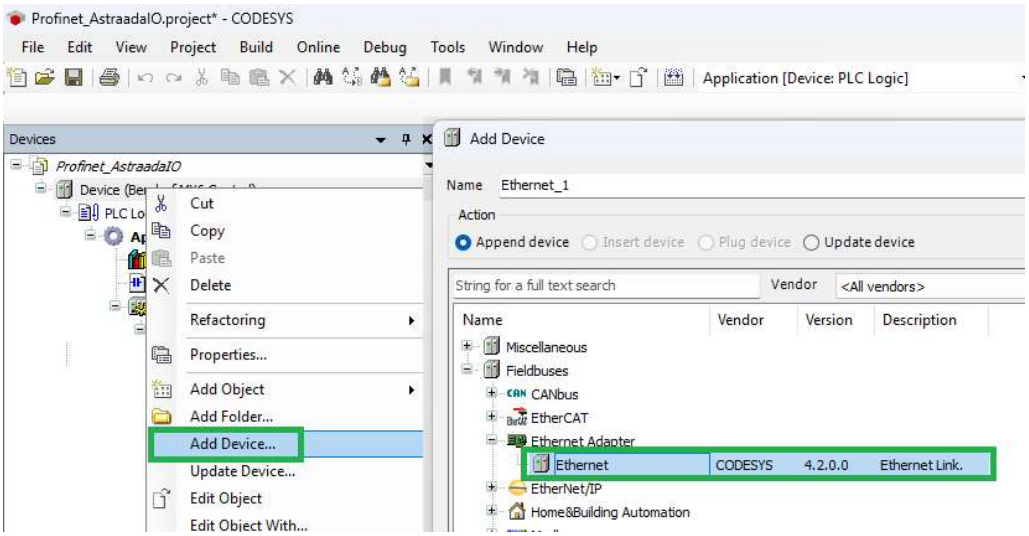


Proces konfiguracji komunikacji Profinet

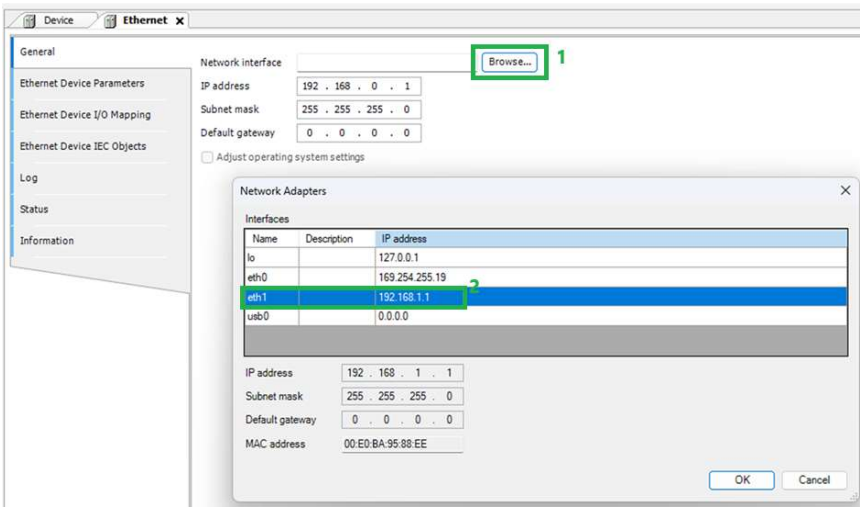
W docelowym projekcie, przechodzimy do „Device -> Communication Settings”, określamy ścieżkę komunikacji ze sterownikiem poprzez podanie jego adresu IP – powinniśmy zobaczyć zieloną kropkę przy ikonie sterownika:



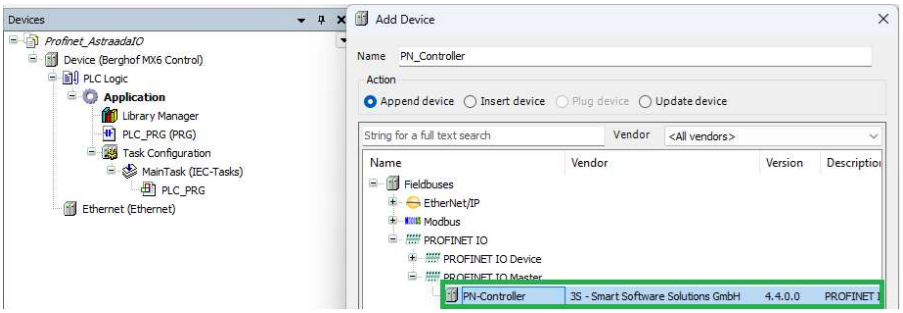
W drzewku projektowym klikamy prawym przyciskiem myszy na „Device” i wybieramy „Add Device…”. Z listy wybieramy „Fieldbuses -> Ethernet Adapter -> Ethernet”.



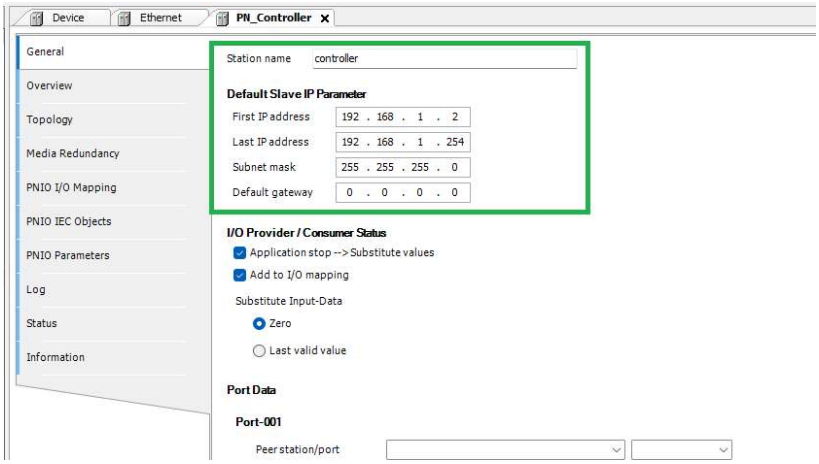
Przechodząc do właściwości urządzenia „Ethernet” w zakładce „General” wybieramy interfejs sieciowy do którego podłączony będzie moduł Astraada IO. Upewniamy się, że sterownik ma skonfigurowane docelowe adresy IP (zakładka „Network” w webserwerze sterownika).



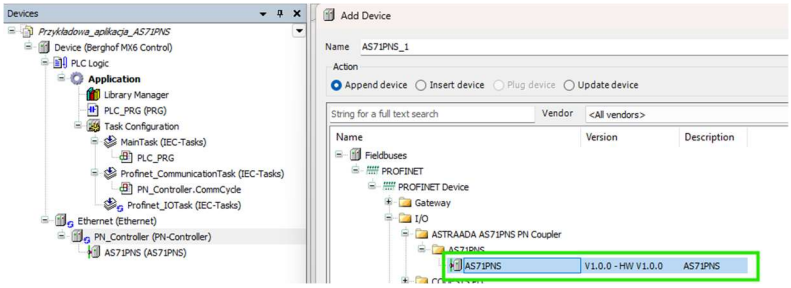
Klikamy prawym przyciskiem myszy na obiekt „Ethernet”, wybieramy „Add Device” i z listy wyszukujemy „Fieldbuses -> PROFINET IO -> PROFINET IO Master -> PN-Controller”.

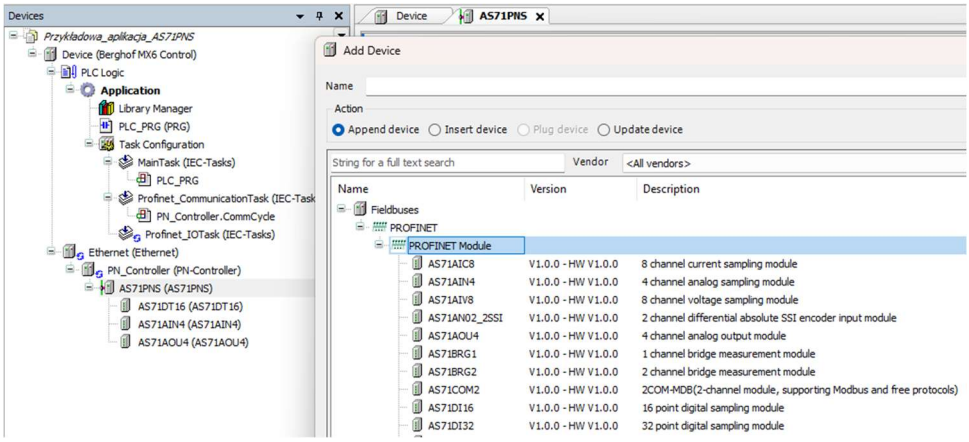


Ponieważ, przypisaliśmy urządzenie „Ethernet” do kart sieciowej o adresie 192.168.1.1, możemy zobaczyć we właściwościach „PN_Controller”, że automatycznie został on skonfigurowany na zgodnej podsieci.

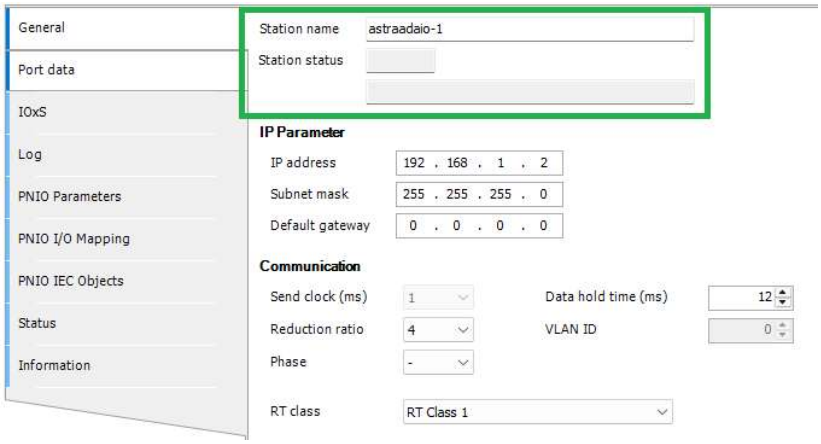


W tym momencie, podobnie jak pozostałe urządzenia, dodajemy docelowe urządzenie Profinet Slave – AS71PNS1 oraz jej moduły.





We właściwościach AS71PNS widzimy, że adres IP został nadany automatycznie z puli adresów określonej w „PN_Controller”. Najistotniejszym parametrem jest nazwa urządzenia „Station name” – możemy zdefiniować ją jako np. „astraadaio-1”

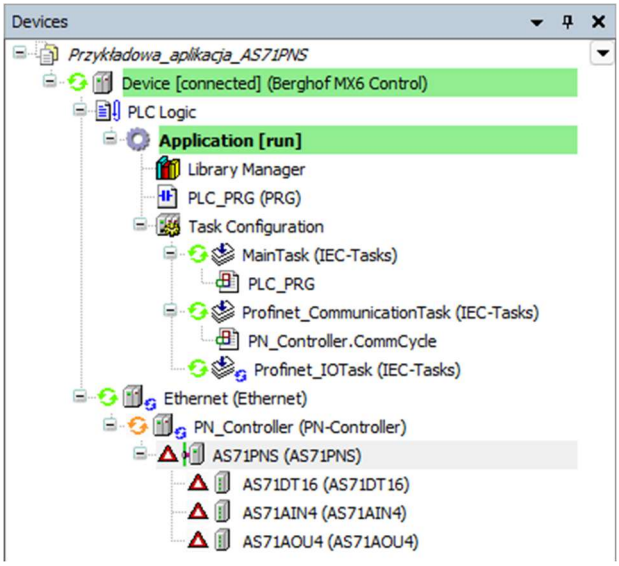


W tym miejscu kończymy konfigurację drzewka projektowego.

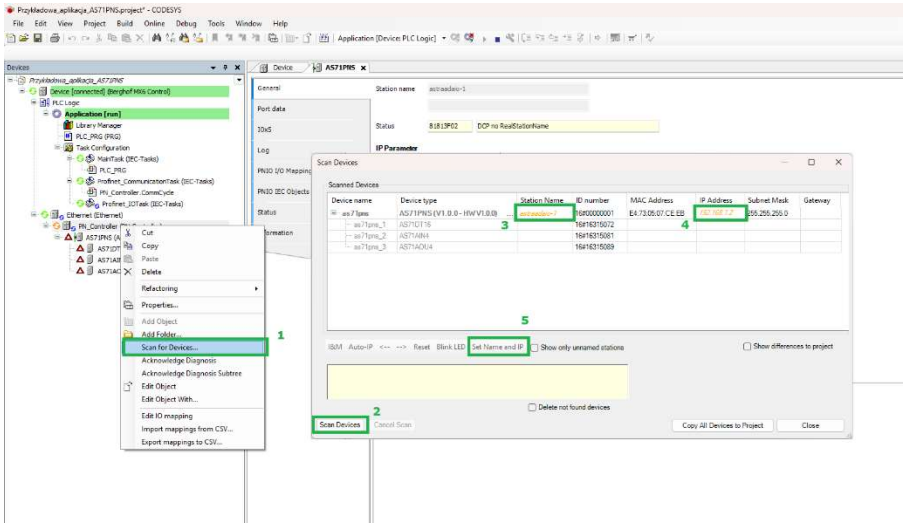
Konfiguracja nazwy i adresu IP urządzenia

1. Logujemy się do sterownika i tym samym wgrywamy skonfigurowany projekt.

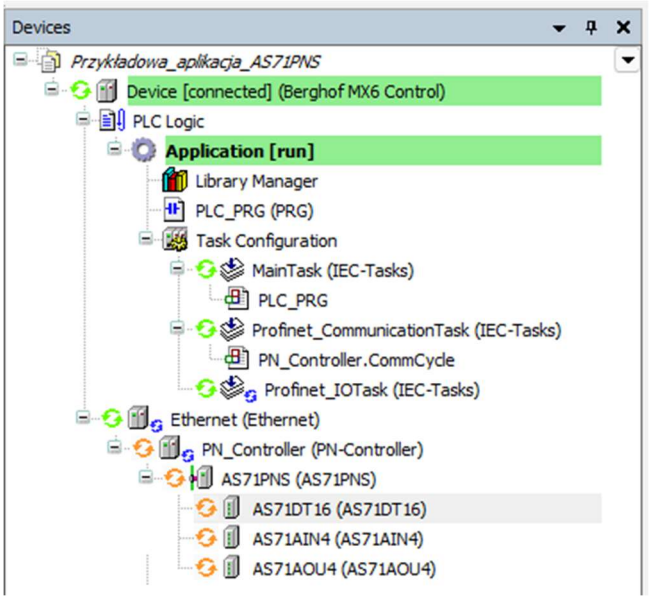
2. Po przejściu w tryb „Run” widzimy, że komunikacja z modułami nie została nawiązana – wynika to z niezgodności nazwy modułu skonfigurowanej w projekcie.



3. Prawym przyciskiem myszy klikamy na urządzenie „PN_Controller” i wybieramy „Scan for Devices…”. Zmieniamy nazwę oraz adres IP odnalezionej wyspy na taką jak ustawiona w projekcie „astraadio-1” oraz 192.168.1.2. W celu wgrania zmian klikamy „Set Name and IP”.



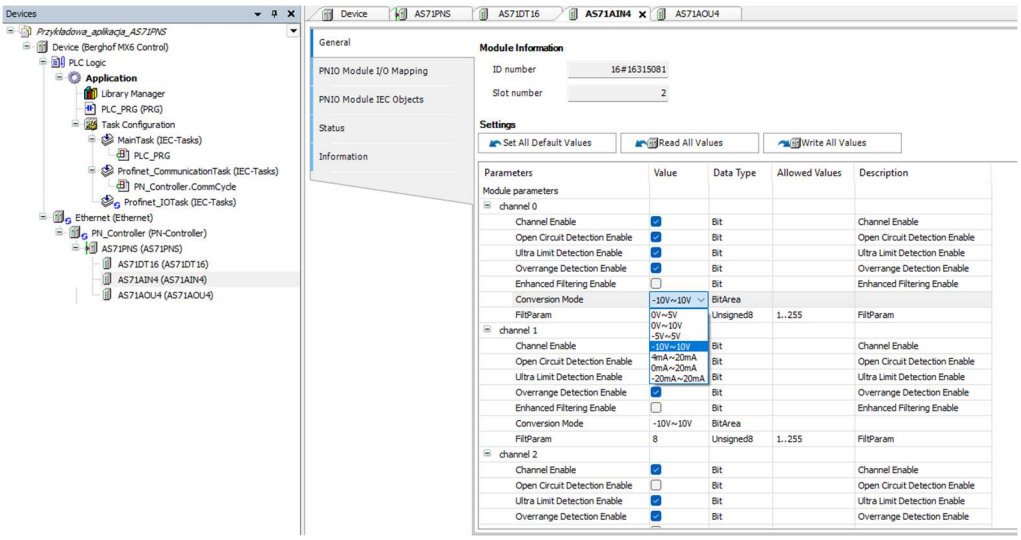
4. W tym momencie, możemy zobaczyć, że urządzenie zostało rozpoznane, a komunikacja działa poprawnie.

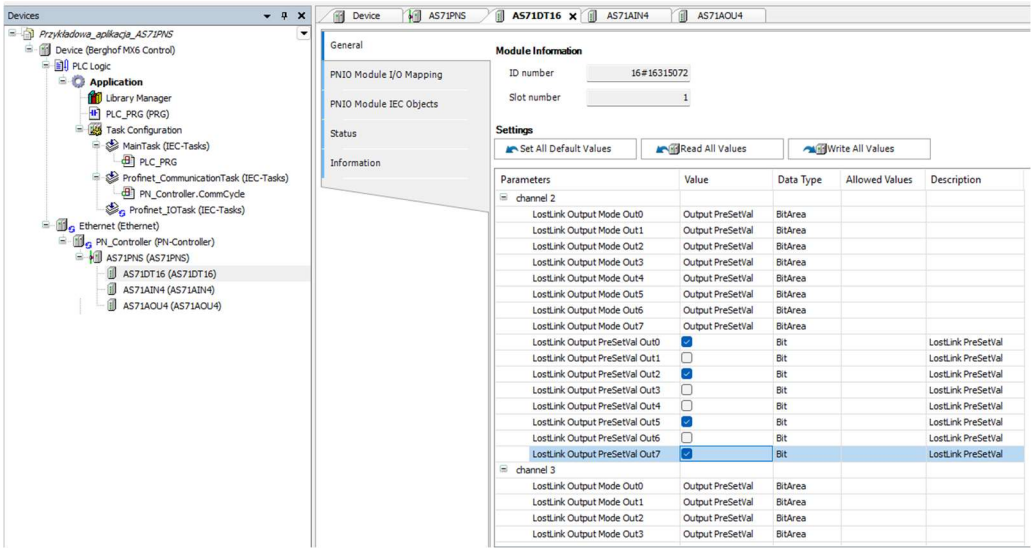

Devices
Przykładowa_aplikacja_AS71PNS
Device [connected] (Berghof MX6 Control)
PLC Logic
Application [run]
Library Manager
PLC_PRG (PRG)
Task Configuration
MainTask (IEC-Tasks)
PLC_PRG
Profinet_CommunicationTask (IEC-Tasks)
PN_Controller.CommCycle
Profinet_IOTask (IEC-Tasks)
Ethernet (Ethernet)
PN_Controller (PN-Controller)
AS71PNS (AS71PNS)
AS71DT16 (AS71DT16)
AS71AIN4 (AS71AIN4)
AS71AOU4 (AS71AOU4)

KONFIGURACJA PARAMETRÓW OPERACYJNYCH MODUŁÓW IO

Moduł AS71AIN4 może pracować zarówno w trybie prądowym (0-20[mA], 4-20[mA], -20-20[mA]) jak i napięciowym (0-5[V], 0-10[V], -10-10[V] itd.) z tego powodu wymaga on parametrów określających charakter jego pracy. Sytuacja podobna ma miejsce dla innych modułów, takich jak wyjścia cyfrowe (np. stan wyjść przy utracie komunikacji i czas filtracji) lub wyjścia analogowe.

Parametry konfigurowalne można odnaleźć we właściwościach danego modułu w zakładce General i należy uzupełnić je przed podłączeniem obwodów elektrycznych:

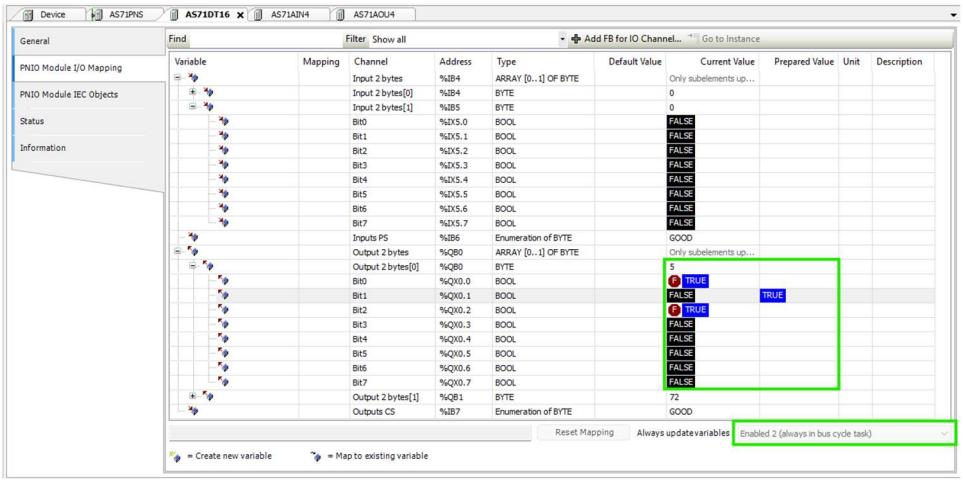




POTWIERDZENIE WYMIANY DANYCH

We właściwościach danego modułu IO np. AS71DT16 przechodzimy do zakładki „PNIO Module I/O Mapping” – ustawiamy „Always update variables” na wartość „Enabled 2 (always in bus cycle task)” tak, aby móc w trybie online podglądać aktualne wartości zmiennych.

Ustawiając odpowiednią wartość w kolumnie „Prepared Value” możemy ręcznie wymusić wystawienie wyjść cyfrowych co powinno być odzwierciedlone przez stan diod na froncie modułu lub aktywację aktuatorów podpiętych pod nie.



Sytuacja wygląda podobnie dla modułu AS71AIN4, w którym powinniśmy widzieć szum sygnału analogowego (bliski 0):

