Komunikacja sterownika Astraada One z wyspą Astraada A-Series po Ethernet/IP

Komunikacja EIP dla wyspy AS71EIP ze sterownikiem opartym na środowisku Codesys

SPIS TREŚCI

Wstęp 2
Konfiguracja wyspy Astraada A-Series IO i generowanie pliku .eds 3
Dodanie pliku deskrypcyjnego do środowiska Codesys 7
Konfiguracja projektu w Codesys 8
Proces konfiguracji komunikacji Ethernet/IP 8
Potwierdzenie Wymiany danych i ich interpretacja 11

WSTĘP

W informatorze opisano krok po kroku sposób konfiguracji połączenia sterownika Astraada One z Astraada A-Series IO. W tym przykładzie wykorzystano sterownik Astraada One DC2000 (firmware 1.28.4), oprogramowanie Codesys V3.5 SP19 Patch 7, oraz wyspę Astraada A-Series IO o konfiguracji:

Slot	Nazwa modułu
0	AS71EIP (firmware V1.07)
1	AS71DT16
2	AS71AIC8
3	AS71AIN4

Uwaga! Komunikacja Ethernet/IP 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.

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

KONFIGURACJA WYSPY ASTRAADA A-SERIES IO I GENEROWANIE PLIKU .EDS

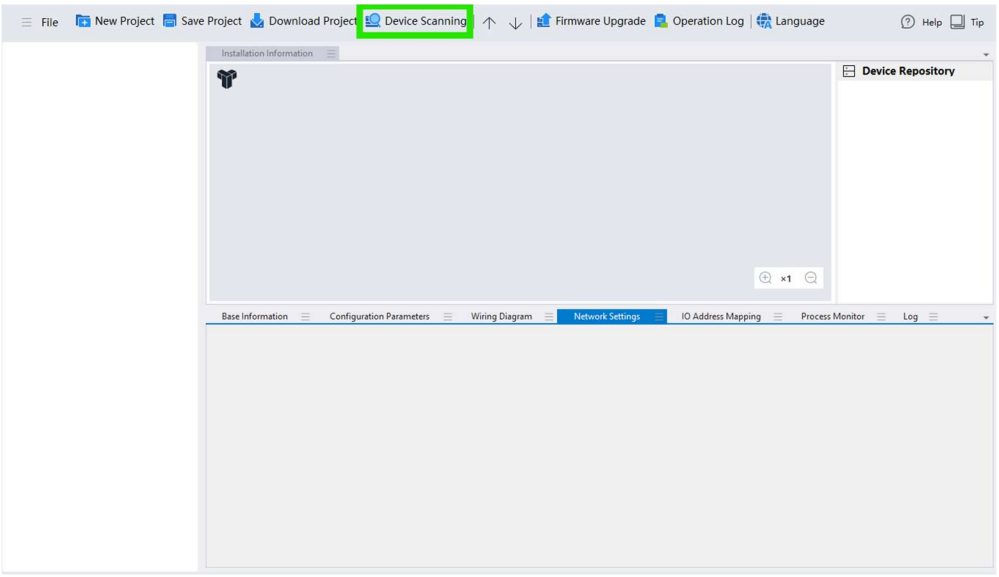
W celu skrócenia czasu uruchomienia komunikacji do minimum, opracowano specjalne oprogramowanie **Astraada A-Series IO Tool**, które pozwala na wygenerowanie pliku .eds dla konkretnej konfiguracji wyspy (ilość oraz kolejność modułów).

W celu skonfigurowania wyspy AS71EIP i zmiany adresu IP łączymy się do niej przez port USB-C znajdujący się na froncie urządzenia powyżej portu RJ45. Ważnym jest, aby najpierw uruchomić zasilanie modułu, a dopiero później podłączyć przewód USB-C (w przeciwnym wypadku wyspa wejdzie w tryb aktualizacji firmware):

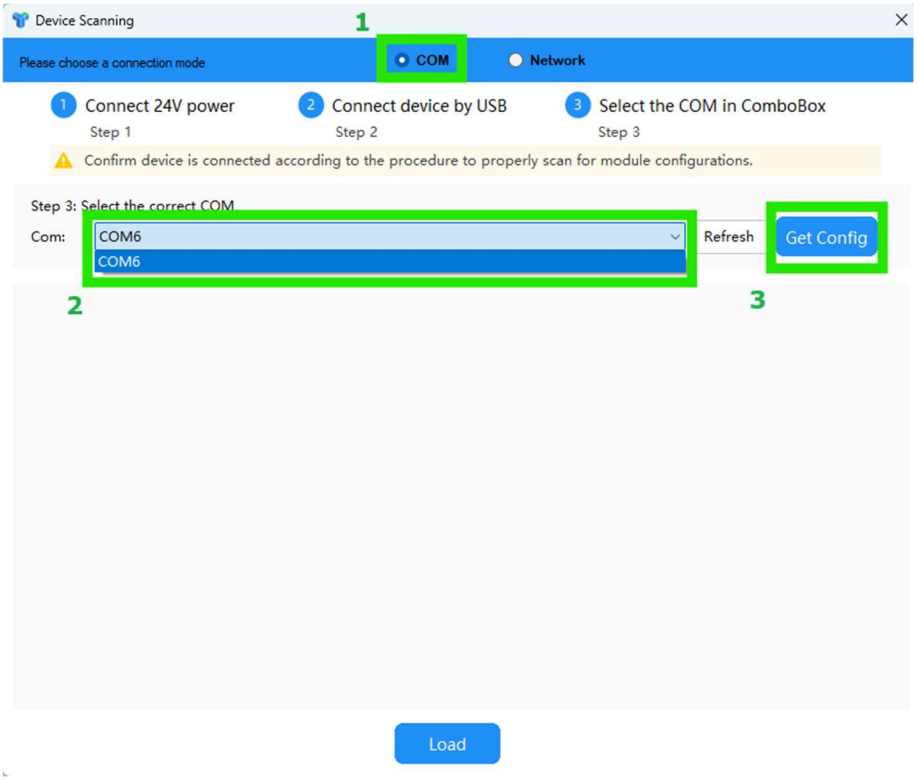


Uwaga! Do połączenia się z modułem nie należy używać kabli USB-C <-> USB-C. Zaleca się wykorzystanie kabla USB-A <-> USB-C.

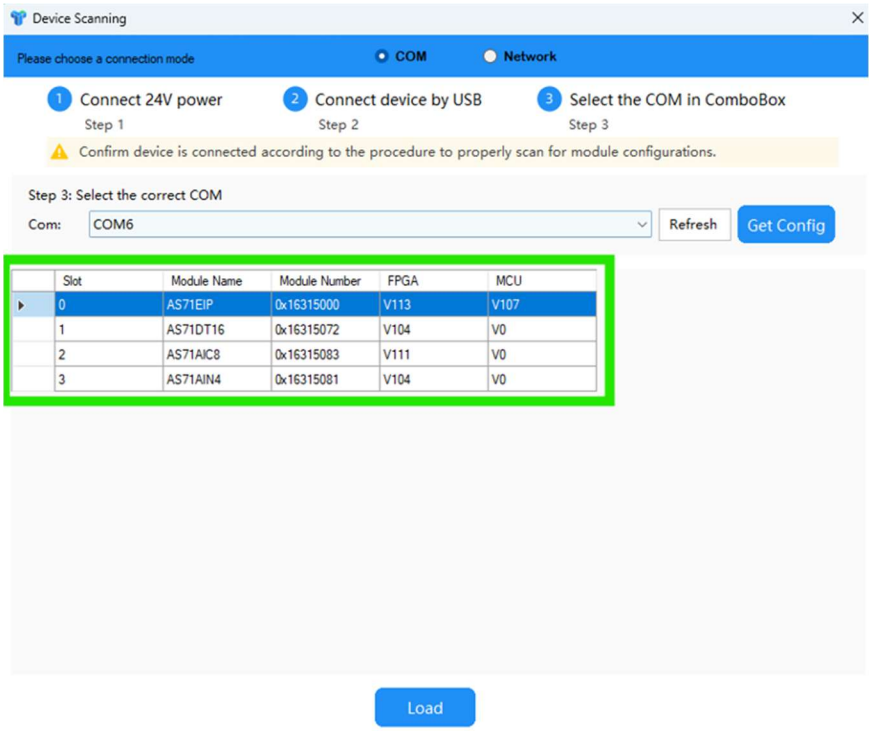
1. Po uruchomieniu programu wybieramy opcję „Device Scanning”



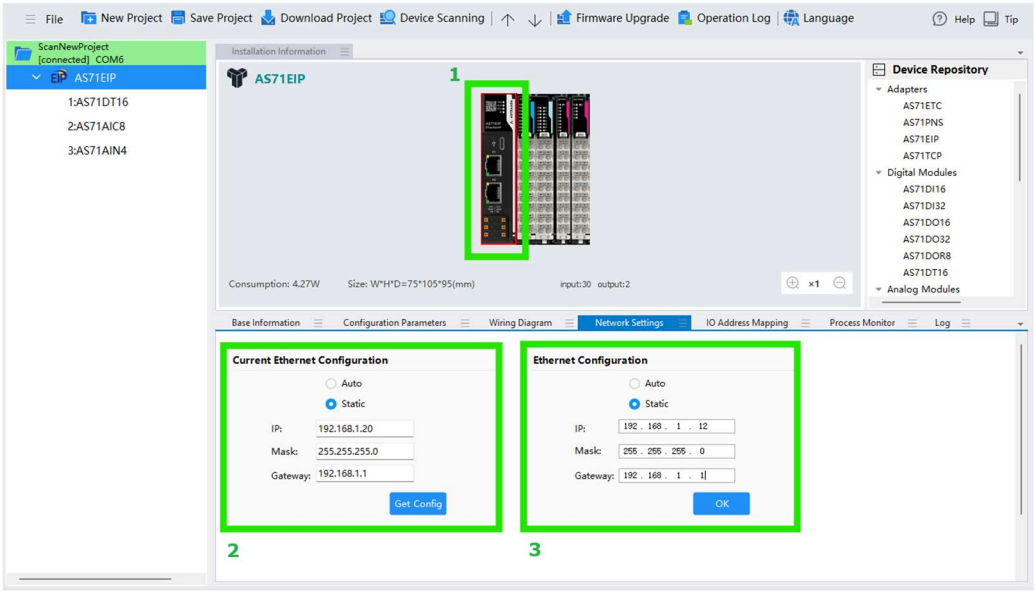
2. Wybieramy odpowiedni port COM i klikamy „Get Config”



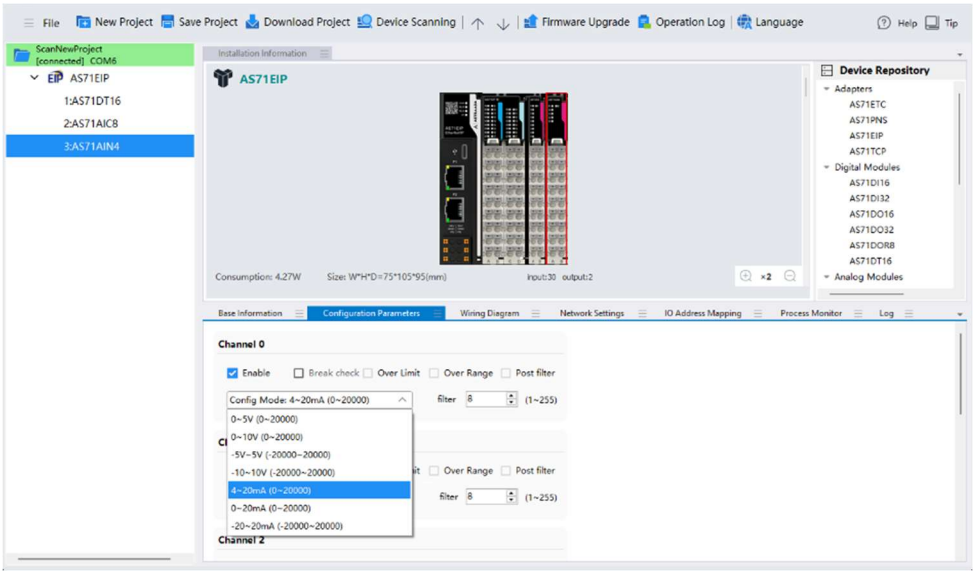
3. Po wykonaniu skanowania sprawdzamy zgodność listy z rzeczywistością i wybieramy „Load”



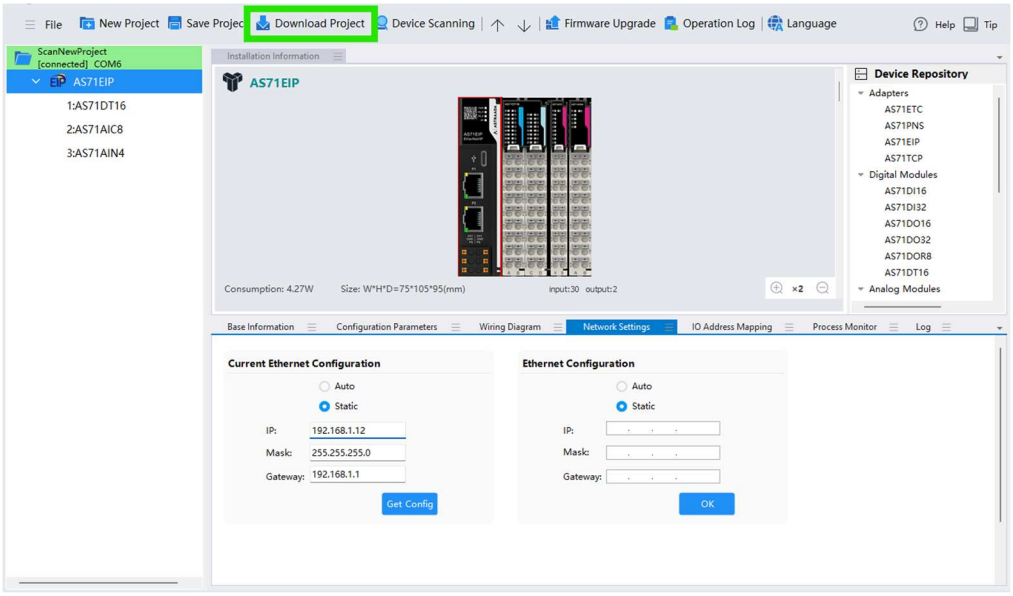
4. Jeśli to wymagane dokonujemy zmiany adresu IP buscouplera. W tym celu klikamy na jego ikonę i przechodzimy do sekcji „Network Settings”. Za pomocą przycisku „Get Config” możemy uzyskać aktualny adres IP wyspy **(domyślny adres IP to 192.168.1.20)**. Natomiast poprzez pole „Ethernet Configuration” i przycisk „OK” możemy nadać nowy adres IP.



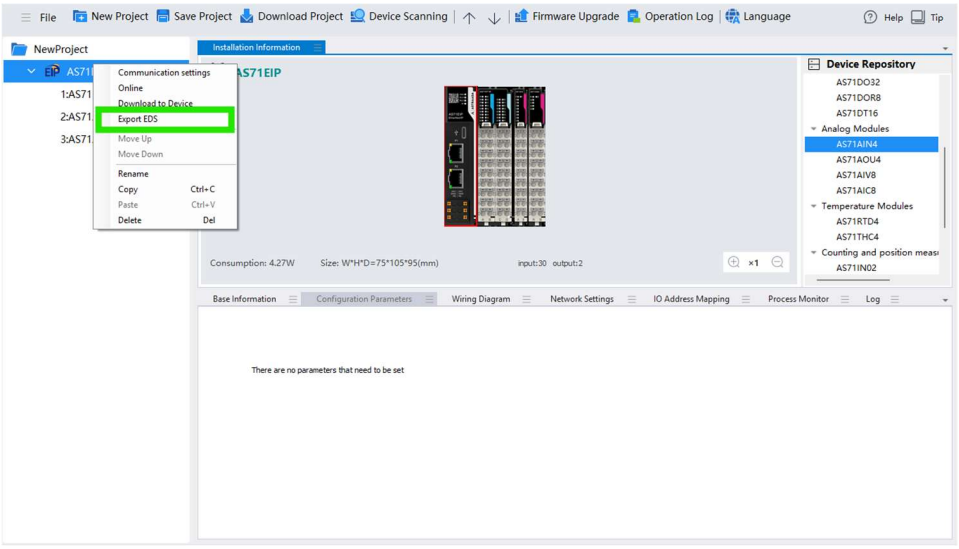
5. W razie potrzeby można wybrać dowolny z modułów IO i zmienić jego konfigurację (wybrać tryb pracy wejść/wyjść analogowych, czasy filtracji, stan wyjść po przejściu skanera w tryb STOP).



6. Na tym etapie należy zapisać zmiany konfiguracji poprzez kliknięcie na ikonę buscouplera AS71EIP i wybranie opcji „Download Project”. Poprawne wgranie zostanie potwierdzone oknem z wiadomością „Operation succeeded.”.



7. Na sam koniec klikamy prawym przyciskiem myszy na wyspę AS71EIP i wybieramy opcję „Export EDS” i wybieramy nazwę oraz lokalizację pliku.



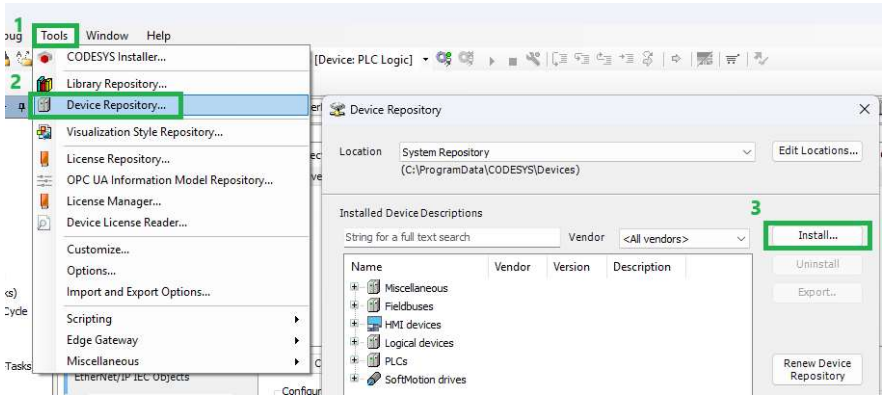
Po resecie moduł jest gotowy do pracy jako Ethernet/IP adapter i można przystąpić do konfiguracji sterownika.

DODANIE PLIKU DESKRYPCYJNEGO DO ŚRODOWISKA CODESYS

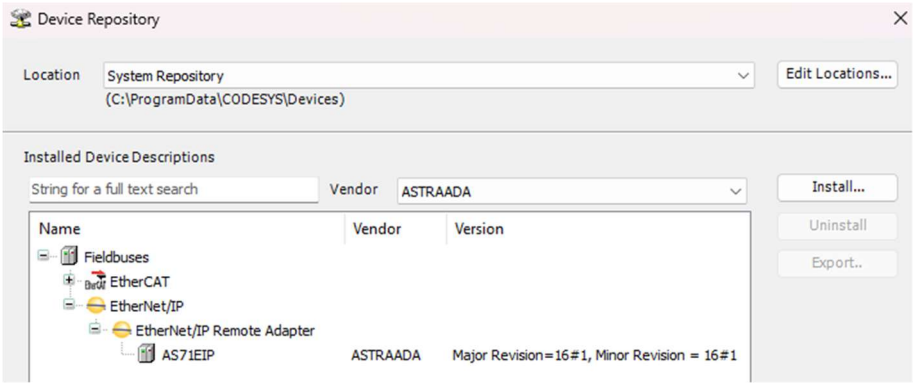
W celu konfiguracji połączenia koniecznym jest import pliku deskrypcyjnego wyspy AS71EIP do środowiska Codesys. Proces generacji pliku .eds opisano w poprzedniej części artykułu.

W tym momencie możemy uruchomić środowisko Codesys i postępujemy zgodnie z następującymi krokami:

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

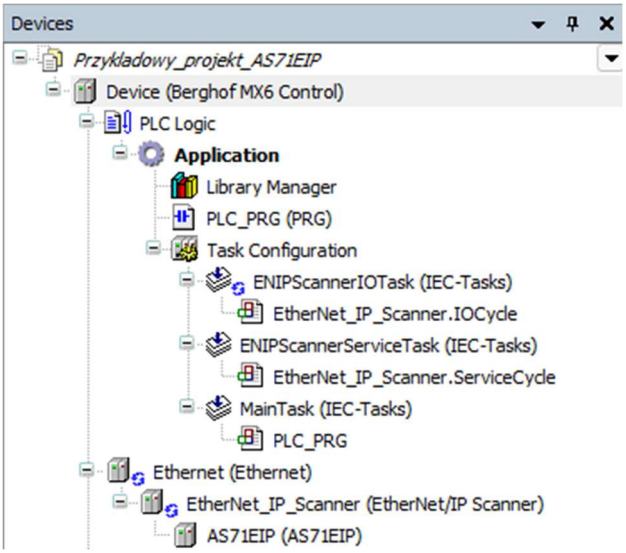


2. W eksploratorze plików wskazujemy ścieżkę do wcześniej pobranego pliku .EDS i klikamy „Otwórz". Od momentu zakończenia instalacji mamy możliwość dodania urządzenia do projektu.



KONFIGURACJA PROJEKTU W CODESYS

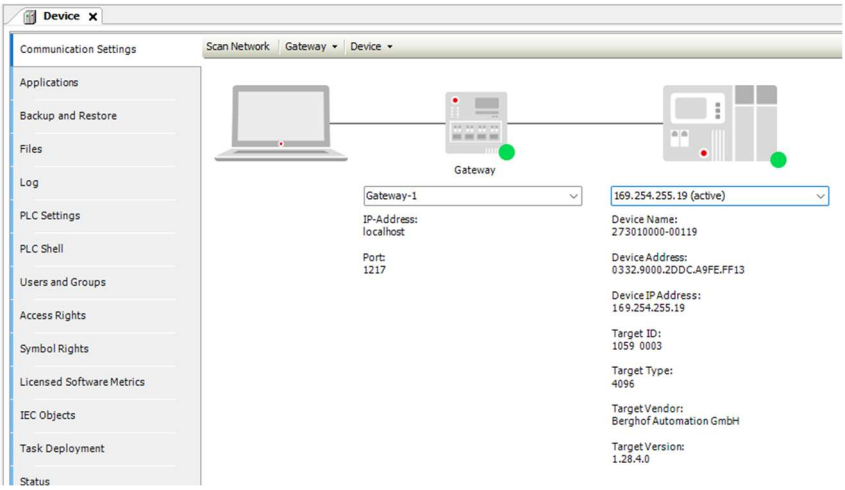
W tym punkcie zostanie opisany krok po kroku, proces tworzenia struktury drzewka projektowego, która konieczna jest do komunikacji Ethernet/IP - docelowo powinna ona wyglądać następująco:



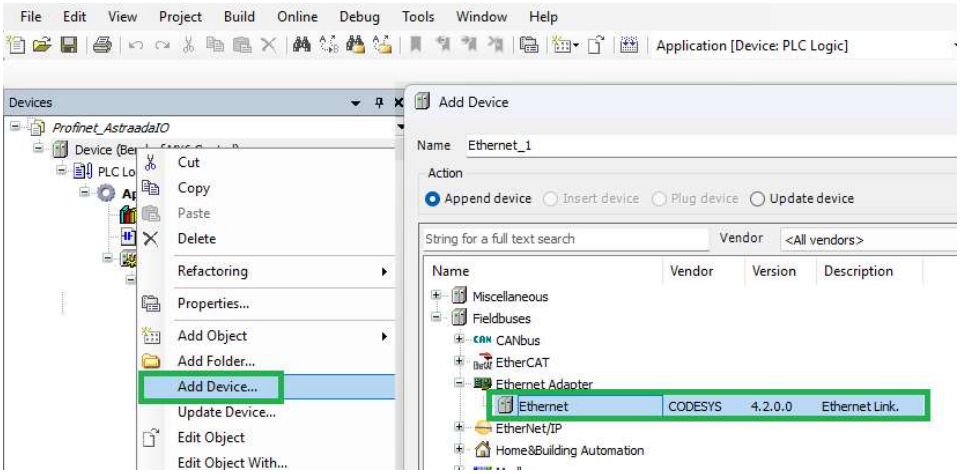
Należy pamiętać o zgodności podsieci adresów IP karty Ethernet, obiektu „EtherNet/IP Scanner” oraz modułu Astraada IO.

Proces konfiguracji komunikacji Ethernet/IP

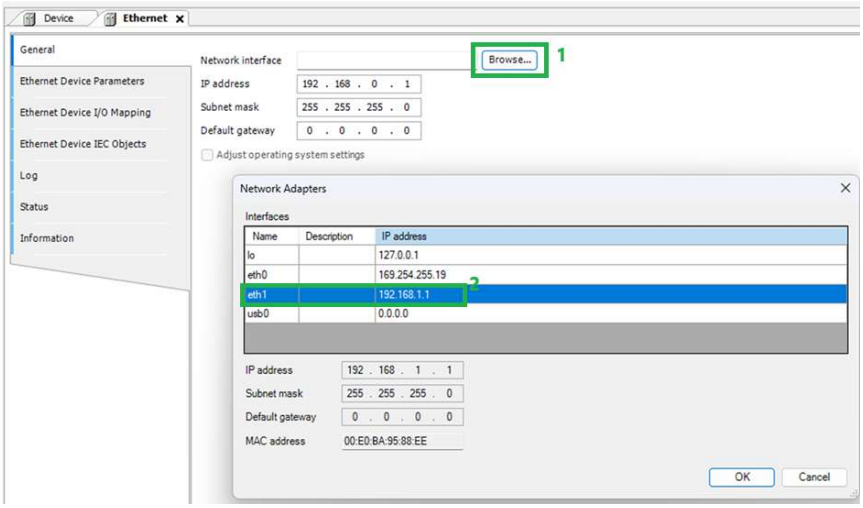
W docelowym projekcie, przechodzimy do „Device -> Communication Settings”, określamy ścieżkę komunikacji ze sterownikiem poprzez podanie jego adresu IP – powinniśmy zobaczyć zieloną kropkę przy ikonie sterownika:



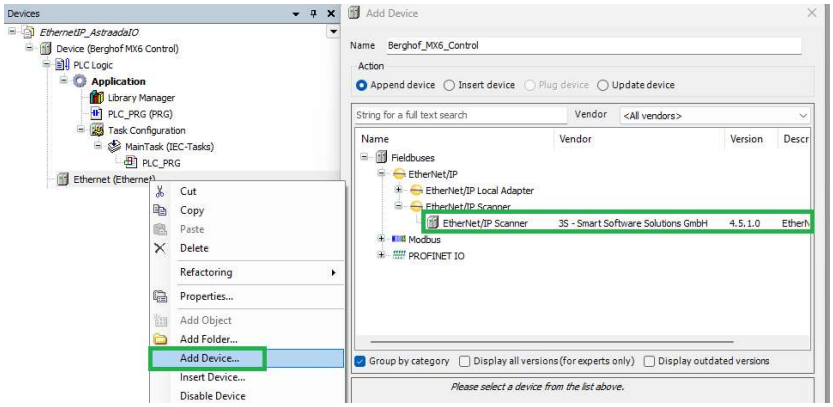
W drzewku projektowym klikamy prawym przyciskiem myszy na „Device” i wybieramy „Add Device…”. Z listy wybieramy „Fieldbuses -> Ethernet Adapter -> Ethernet”.



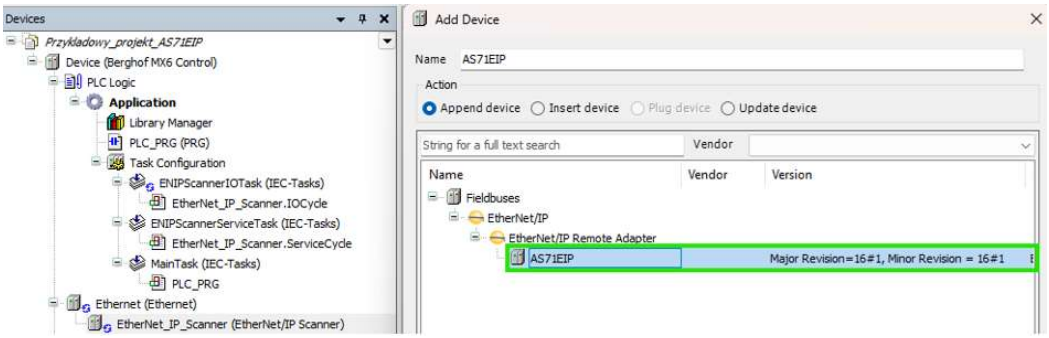
Przechodząc do właściwości urządzenia „Ethernet” w zakładce „General” wybieramy interfejs sieciowy do którego podłączony będzie moduł Astraada IO. Upewniamy się, że sterownik ma skonfigurowane docelowe adresy IP (zakładka „Network” w webserwerze sterownika).



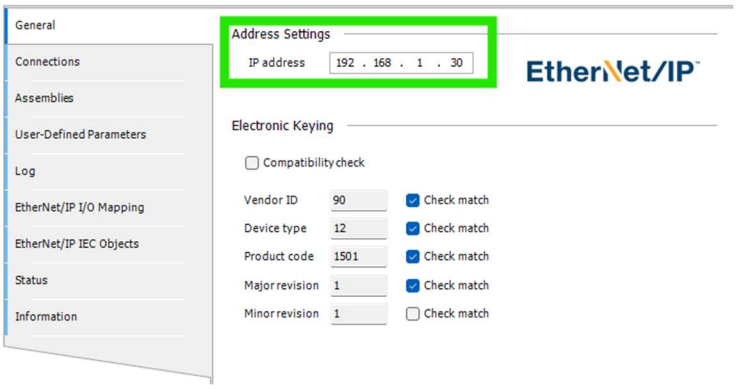
Klikamy prawym przyciskiem myszy na obiekt „Ethernet”, wybieramy „Add Device” i z listy wyszukujemy „Fieldbuses -> EtherNet/IP -> EtherNet/IP Scanner -> EtherNet/IP Scanner”.



W tym momencie, podobnie jak pozostałe urządzenia, dodajemy EtherNet/IP Remote Adapter – „AS71EIP”



Adres należy zmienić na zgodny ze skonfigurowanym w oprogramowaniu Astraada A-Series IO Tool:

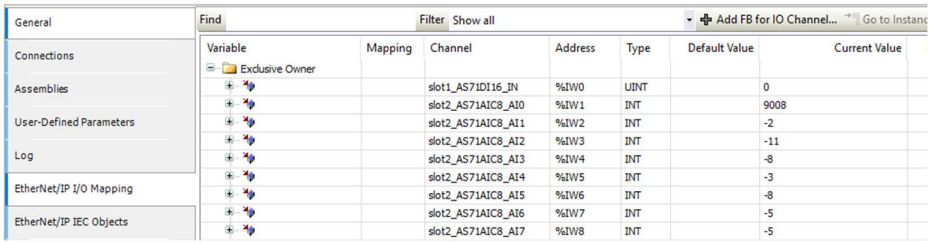


W tym miejscu kończymy konfigurację drzewka projektowego.

POTWIERDZENIE WYMIANY DANYCH I ICH INTERPRETACJA

We właściwościach wyspy Astraada A-Series IO przechodzimy do zakładki „EtherNet/IP I/O Mapping” i ustawiamy „Always update variables” na wartość „Enabled 2 (always in bus cycle task)" tak, aby móc w trybie online podglądać aktualne wartości zmiennych.

Przykładowo, po podłączeniu sygnału 9mA do pierwszego wejścia analogowego w module AS71AIC8 widocznym jest, że zachodzi poprawna wymiana danych:



Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Default Value	Current Value
Exclusive Owner						
		slot1_AS71DI16_IN	%IW0	UINT		0
		slot2_AS71AIC8_AI0	%IW1	INT		9008
		slot2_AS71AIC8_AI1	%IW2	INT		-2
		slot2_AS71AIC8_AI2	%IW3	INT		-11
		slot2_AS71AIC8_AI3	%IW4	INT		-8
		slot2_AS71AIC8_AI4	%IW5	INT		-3
		slot2_AS71AIC8_AI5	%IW6	INT		-8
		slot2_AS71AIC8_AI6	%IW7	INT		-5
		slot2_AS71AIC8_AI7	%IW8	INT		-5