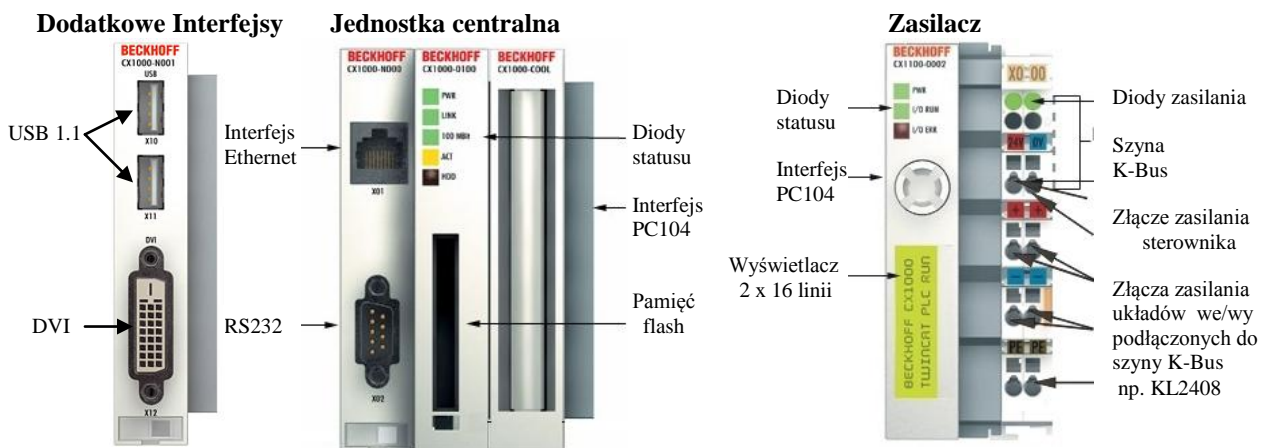


Konfigurowanie sterownika CX1000 firmy Beckhoff – wprowadzenie

Stanowisko laboratoryjne ze sterownikiem CX1000

Sterownik CX1000 należy do grupy urządzeń określanych jako komputery wbudowane (Embedded-PC).

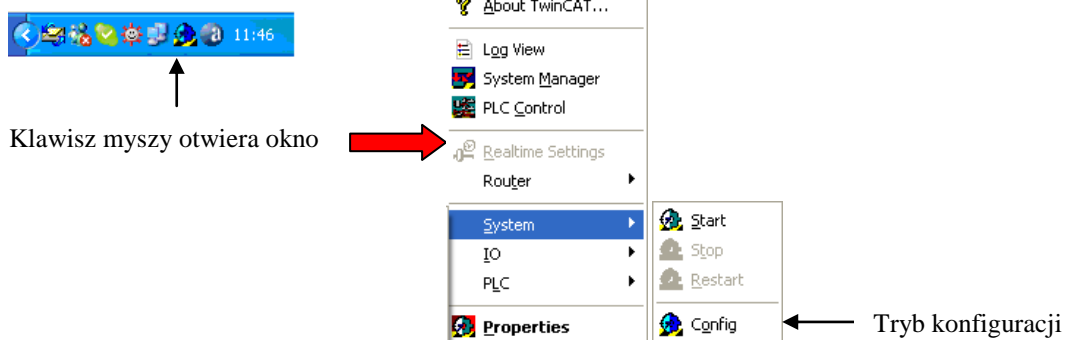


1. Konfiguracja pakietu TwinCAT do współpracy z sterownikiem CX1000




1.1. Zdefiniowanie połączenia AMS dla sterownika CX1000 – interfejs Ethernet

Uruchomienie systemu TwinCAT w trybie konfiguracji

Przy pomocy ikony pakietu TwinCAT  znajdującej się na pasku zadań systemu Windows, uruchomić opcję *Config* z menu *System*.



Tryby pracy TwinCAT są sygnalizowane odpowiednimi kolorami ikony programu:

-  - zielony – uruchomiony,
-  - czerwony – zatrzymany,
-  - niebieski - tryb konfiguracji,



- żółty - w trakcie uruchamiania.


Konfiguracja połączenia sieciowego

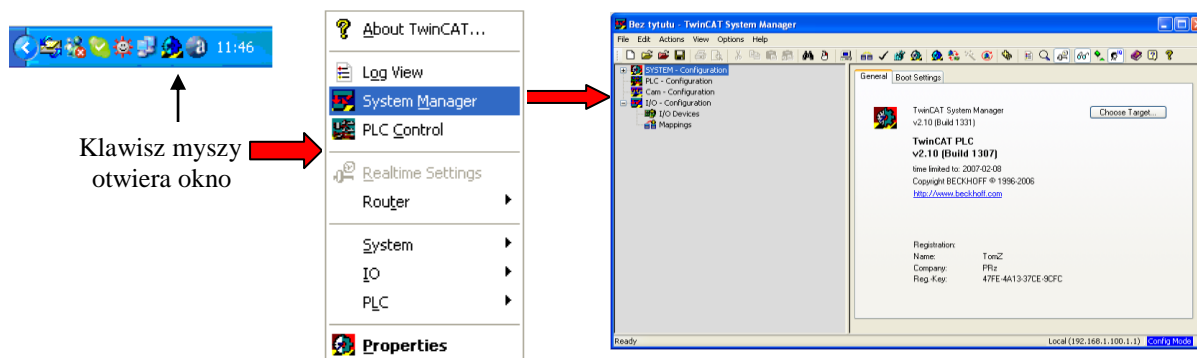
Komunikacja ze sterownikiem za pośrednictwem interfejsu Ethernet wymaga odpowiedniej konfiguracji sieci. Protokoły sieciowe sterownika oraz komputera PC z pakietem TwinCAT muszą być tak skonfigurowane, aby urządzenia znajdowały się w tej samej sieci (odpowiedni adres IP i maska podsieci – aby zweryfikować poprawność konfiguracji można wykorzystać instrukcję **ping**).

Jeżeli sterownik odpowiada na rozkaz ping, należy przejść do punktu **Konfiguracja połączenia w pakiecie TwinCAT** chyba, że prowadzący zadecyduje inaczej.

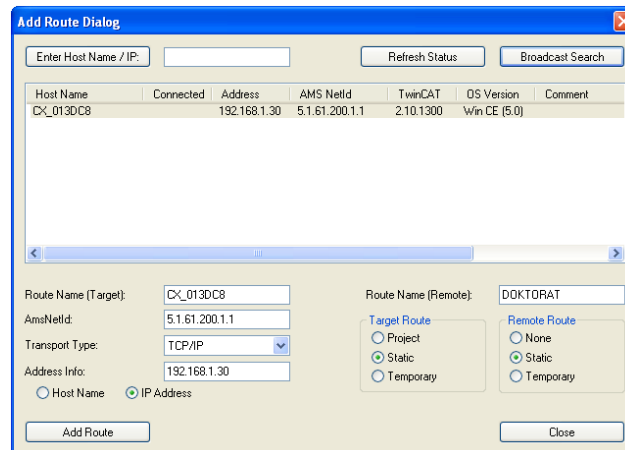
Domyślna nazwa sterownika, odczytywana po ustanowieniu połączenia, składa się z napisu CX_ oraz ostatnich trzech bajtów MAC-ID umieszczonego na sterowniku (np. CX_013DC8).

Konfiguracja połączenia w pakiecie TwinCAT

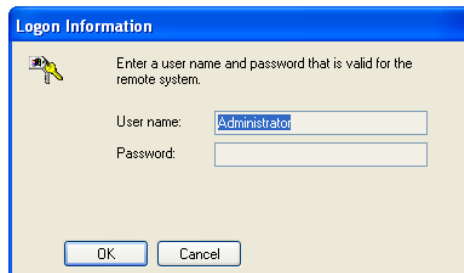
Przy pomocy ikony  znajdującej się na pasku zadań Windows, uruchomić pakiet *System Manager* a następnie należy wybrać opcję *New* z menu *File*.



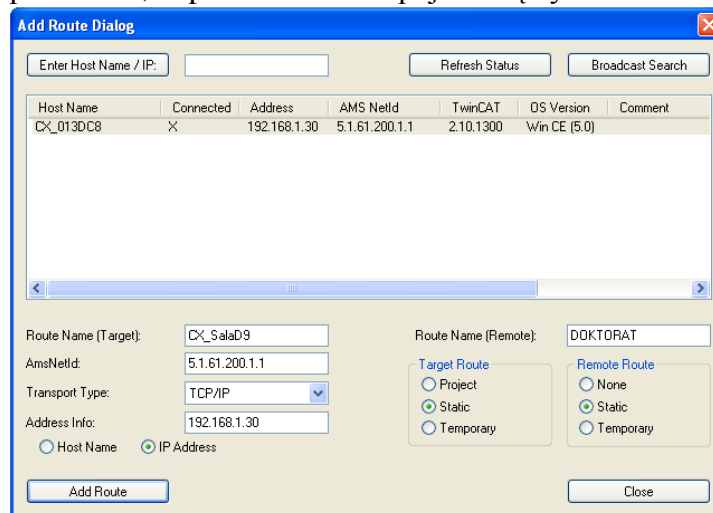
W celu zdefiniowania połączenia, w oknie **General** dla **SYSTEM-Configuration** wybrać opcję **Choose Target...**. Następnie uruchomić procedurę automatycznego wyszukiwania sterowników znajdujących się w sieci Ethernet – przycisk **Search (Ethernet)...** W oknie **Add Route Dialog** określić typ warstwy transportowej (**Transport Type**) jako TCP/IP a następnie uruchomić opcję wyszukiwania rozgłoszeniowego – przycisk **Broadcast Search**. Jeżeli sterownik zostanie odnaleziony, w oknie **Add Route Dialog** pojawi się odpowiedni wpis zawierający nazwę urządzenia (**Host Name**) oraz informacje o adresach IP, AMS oraz wersji urządzenia.



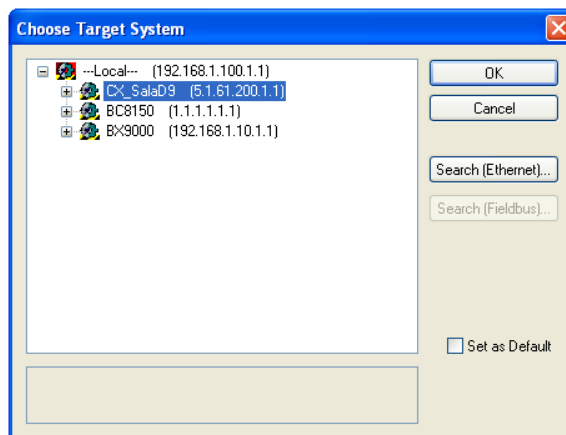
Brak symbolu X w polu *Connected* oznacza, że nie odbyło się logowanie do sterownika. W polu *Router Name (Target)* można dokonać zmiany nazwy sterownika (np. *CX_SalaD9*), która będzie w przyszłości identyfikowała skonfigurowane połączenie. W kolejnym kroku należy określić *Address Info* jako *IP Address* oraz nacisnąć przycisk *Add Route*. W efekcie pojawi się okno logowania, w którym należy nacisnąć przycisk *OK* dla użytkownika *Administrator* bez hasła.



Gdy logowanie się powiedzie, w polu *Connected* pojawi się symbol X.

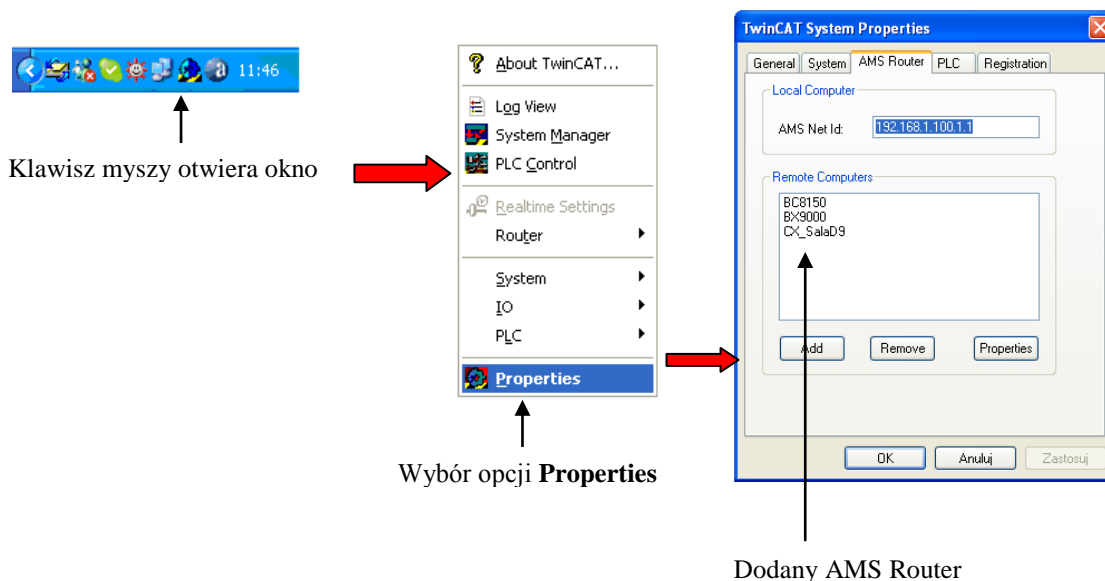


W kolejnym kroku należy zamknąć okno *Add Route Dialog* przy pomocy przycisku *Close* oraz wybrać zdefiniowane połączenie dla aktualnego projektu. W tym celu należy zaznaczyć, przy pomocy myszki, nazwę zdefiniowanego połączenia i wybór zatwierdzić przyciskiem *OK*.



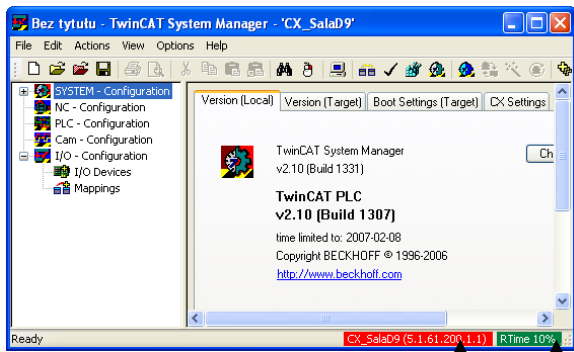
Jeżeli odpowiednie urządzenie nie zostanie wykryte, należy sprawdzić czy sterownik jest dostępny w sieci np. instrukcją *ping* i odpowiednio skonfigurować komputer PC (adresy IP, maska sieci).

W przypadku, gdy komunikacja ze sterownikiem powiodła się, w systemie TwinCAT dodany zostanie obiekt AMS Router identyfikujący zdefiniowane połączenie. Informacje o aktualnie istniejących AMS Router, można uzyskać wykorzystując ikonę TwinCAT znajdującą się na pasku zadań Windows i uruchamiając okno *TwinCAT System Properties*.



W oknie *Remote Computers* powinien znajdować się opis wpisany uprzednio jako nazwa sterownika. Tak skonfigurowane połączenie może być wykorzystywane w przyszłości bez konieczności ponownego definiowania struktury komunikacyjnej.

Po wykonaniu powyższych operacji system TwinCAT jest gotowy do współpracy ze sterownikiem CX1000. Aktualny tryb pracy systemu jest sygnalizowany w pasku statusu okna *TwinCAT System Manager*, jak pokazano na poniższych rysunkach. W celu wyszukania urządzeń we/wy podłączonych do szyny K-bus system powinien znajdować się w trybie konfiguracji.

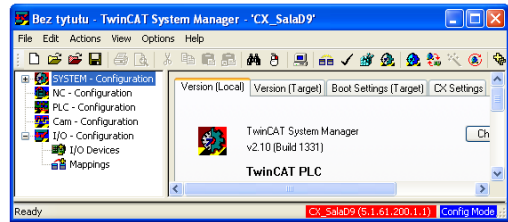


Nazwa połączenia

Stan połączenia (RTime – kolor zielony – połączenie aktywne)



Stan połączenia (Timeout – kolor żółty – przerwa w komunikacji)



Stan połączenia (Config Mode – kolor niebieski – tryb konfiguracji)

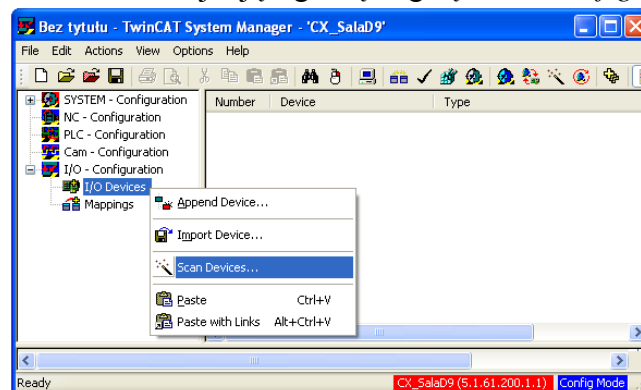
Wykrywanie urządzeń połączonych z sterownikiem (tutaj dotyczy szyny K-Bus)

Automatyczne wykrywanie urządzeń możliwe jest w trybie konfiguracji, jeżeli *System Manager* jest w innym trybie należy dokonać przełączenia.

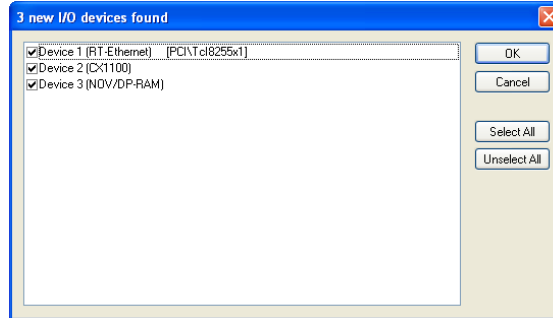


Przełączenie w tryb konfiguracji

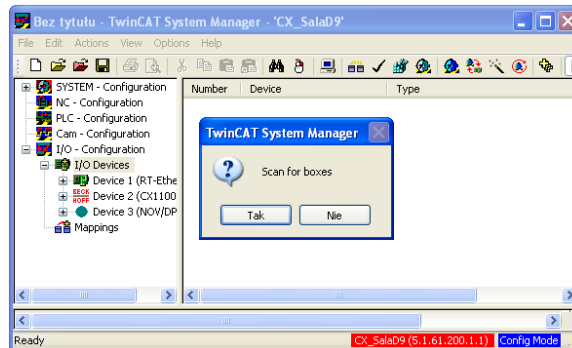
W celu wykrycia urządzeń wejścia/wyjścia, należy uruchomić (prawy klawisz myszy) funkcję *Scan Devices...* dla *I/O-Devices* znajdującego się w gałęzi *I/O-Configuration*.



Podstawowe urządzenia, które powinny zostać wykryte, dla badanego stanowiska laboratoryjnego, pokazano na poniższym rysunku. Aby wprowadzić wykryte urządzenia do projektu, należy zatwierdzić wynik wyszukania przyciskiem OK.

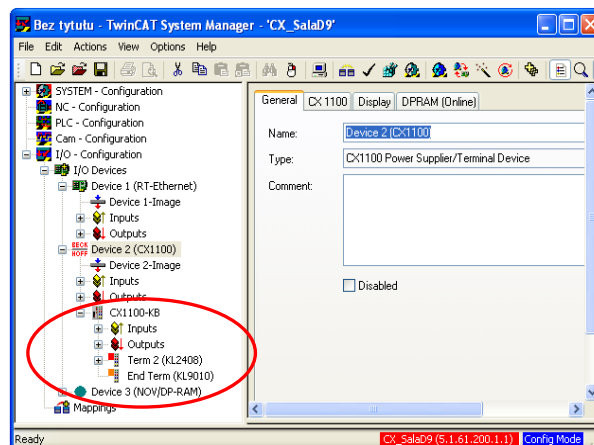


Wykryte urządzenia umieszczone zostaną w projekcie (jak pokazano na poniższym rysunku – *Device 1* do 3), dodatkowo wyświetlone zostanie okno umożliwiające wyszukanie modułów podłączonych do szyny K-bus (*Scan for boxes*). Naciśnięcie przycisku TAK rozpocznie proces wyszukiwania.

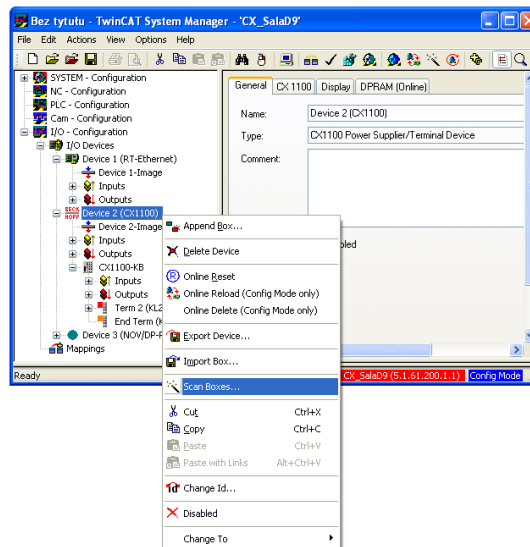


Moduły znalezione na szynie K-bus wyświetlone zostaną w gałęzi zasilacza CX1100 w polu CX1100-KB.

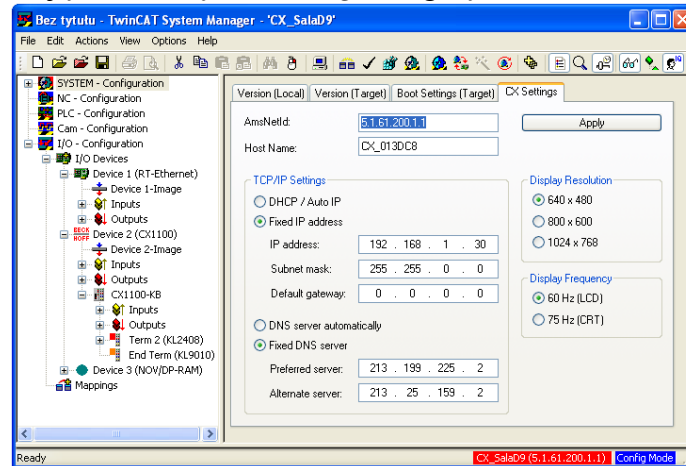
Przykładowa konfiguracja




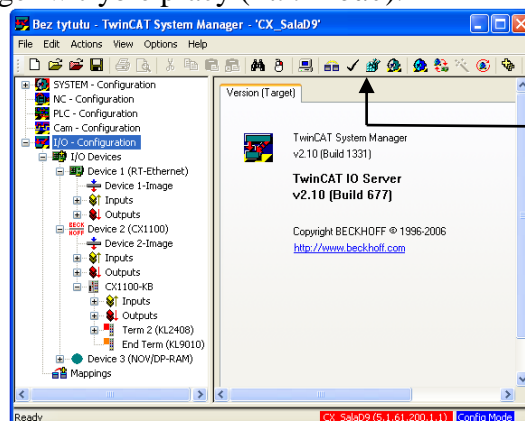
Jeżeli nie wszystkie fizycznie podłączone urządzenia zostały automatycznie wyszukane, należy uruchomić (prawy klawisz myszy) funkcję *Scan Boxes...* dla *Device 2 (CX1100)* znajdującego w gałęzi *I/O Devices*.



Jeżeli zachodzi taka potrzeba, parametry połączenia sieciowego w sterowniku można zmodyfikować wybierając zakładkę *CX Settings* dla gałęzi *SYSTEM – Configuration*.

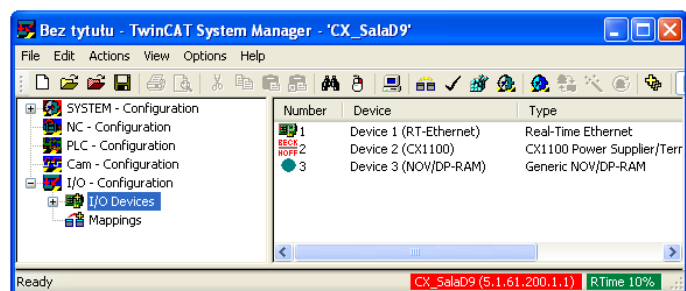


Gdy konfiguracja rzeczywista jest zgodna z automatycznie rozpoznaną, należy aktywować strukturę w sterowniku przy pomocy przycisku *Activate configuration*  i uruchomić System Manager w trybie pracy (*Run-Mode*).



Aktualizacja konfiguracji w sterowniku

Jeżeli aktualizacja konfiguracji i uruchomienie System Manager w trybie pracy powiedzie się, na pasku statusu pojawi się, na zielonym tle, napis *RTIME*.



W ostatnim kroku utworzony projekt należy zapisać na dysku pod wybraną nazwą.