

**TEST TElemetry + STerowanie**

ul. Sulimy 1, 82-300 Elbląg

tel. +48 512-468-634, +48 501 403 220

[www.test-automatyka.pl](http://www.test-automatyka.pl)

e-mail: [scada@test-automatyka.pl](mailto:scada@test-automatyka.pl)



*Instrukcja uruchomienia projektu*  
*„DEMO.prj”*

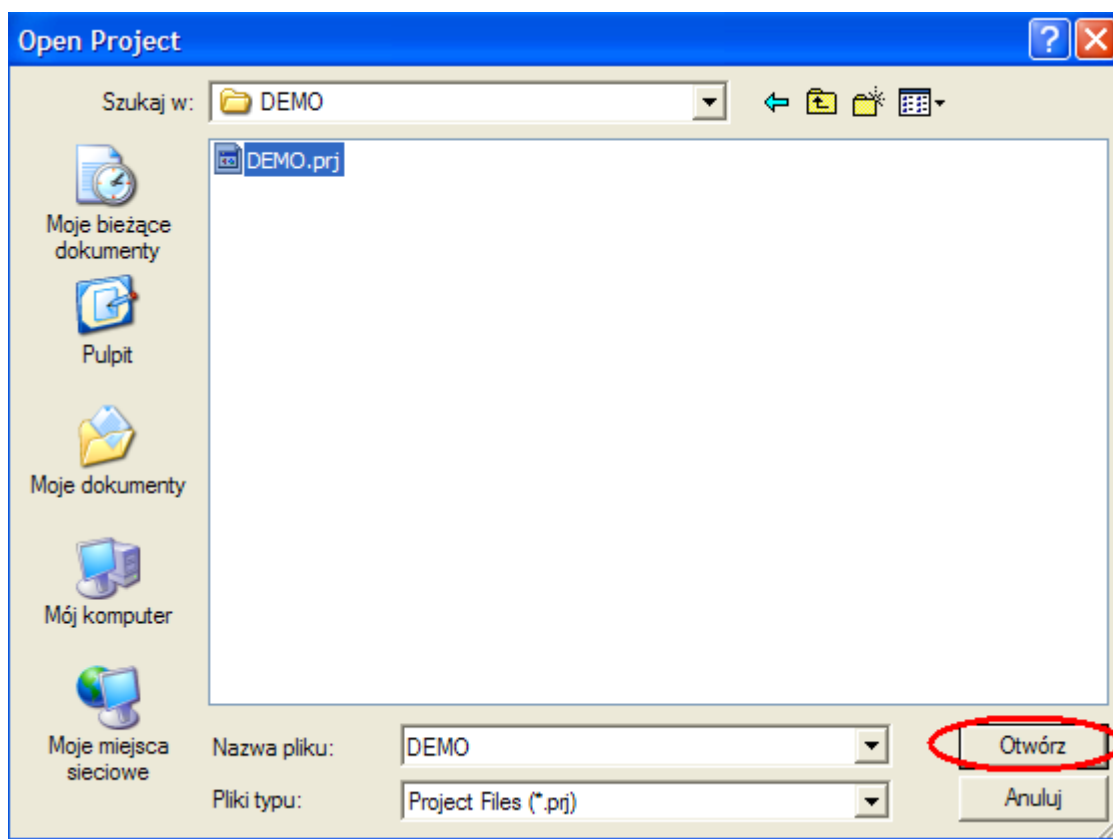
**Elbląg, 2010 rok**

## Spis treści

1	Uruchomienie projektu (HITACHI PLC).....	3
2	Obsługa projektu .....	6
3	Zmiana ustawień portu COM .....	10
4	Dodanie do projektu innego PLC ( np. Mitsubishi ) .....	11

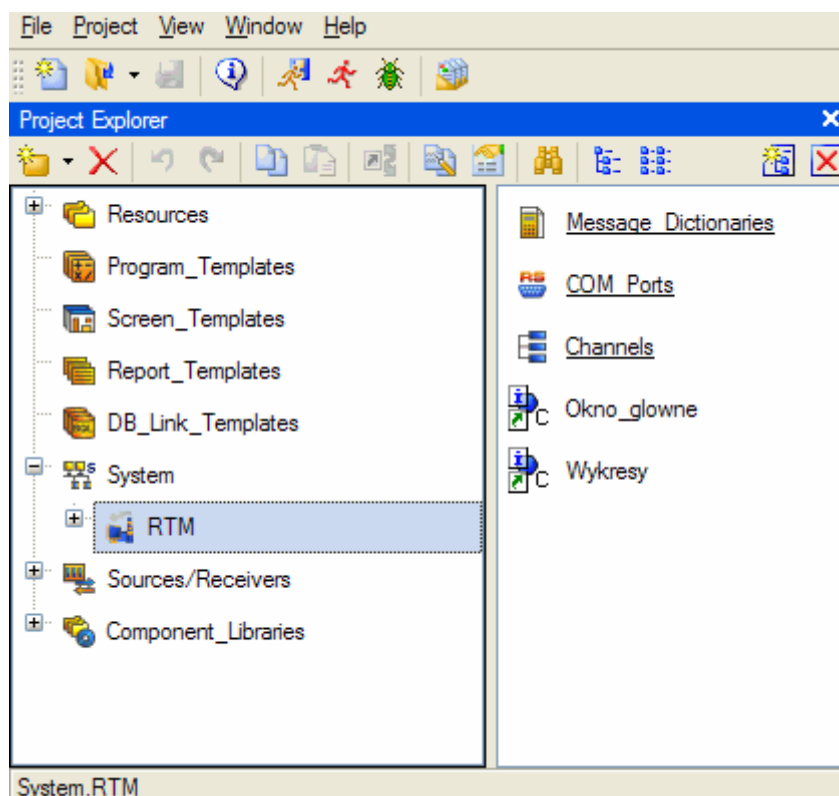
## 1 Uruchomienie projektu (HITACHI PLC)

Przekopiuj folder „DEMO” z płyty CD na dysk twardy komputera. Uruchom program ikoną znajdującą się na pulpicie, bądź z katalogu, w którym zainstalowałeś **TRACE MODE** (plik "tmdevenv.exe"). Następnie z paska menu wybierz **File -> Open**. Pojawi się okno "Open Project", w którym otwórz plik "**DEMO.prj**" znajdujący się w folderze „DEMO” przekopiowanym z płyty.



Rys. 1 Otwieranie projektu

Po lewej stronie ukaże się drzewo projektu, w którym rozwiń zakładkę "**System**". Możesz to zrobić klikając dwukrotnie bezpośrednio na zakładkę lub na "plus" znajdujący się po jej lewej stronie. Po rozwinięciu ukaże się "**RTM**". Wybierz go, klikając na niego lewym przyciskiem myszy:



Rys. 2 Drzewo projektu

Kolejnym krokiem jest kompilacja projektu. Wykonaj ją przy pomocy przycisku z menu graficznego, dostępnego w górnej części ekranu:



Rys. 3 Przycisk kompilacji projektu

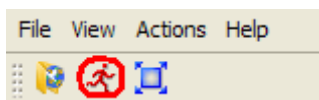
Po skompilowaniu za pomocą sąsiedniego przycisku uruchom **profilera**:



Rys. 4 Przycisk uruchamiania profilera

Ostatnią czynnością jaką musisz wykonać jest uruchomienie projektu (**w ten sam sposób należy go wyłączyć**). W nowo otwartym oknie **profile-**

ra możesz to zrobić wybierając **File -> Run** z paska menu, za pomocą skrótu klawiszowego **(Ctrl+R)** lub poprzez naciśnięcie ikony w menu graficznym:



Rys. 5 Przycisk uruchomienia projektu

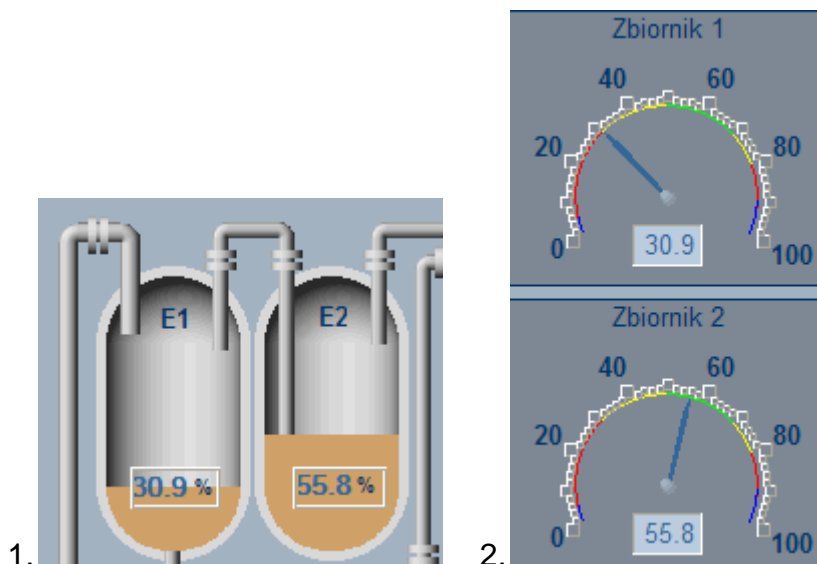
**W tym momencie projekt jest już uruchomiony!** Czas jego ciągłej pracy to **maksymalnie godzina**. Po jej upływie, w celu dalszego testowania uruchom projekt ponownie.

## 2 Obsługa projektu

W projekcie używane są: 2 wejścia analogowe, 1 wyjście analogowe, 1 wejście binarne oraz 1 wyjście binarne.

Wejścia analogowe:

ze sterownika odczytywane są słowa **WM0 i WM1**. Wartości po odczytaniu są przeskalowane (mnożone razy 0.025), dzięki czemu zakres analogowych zmiennych wejściowych to 0 - 100. Na ekranie możesz zobaczyć ich wartość w dwóch elementach graficznych:



Rys. 6 Prezentacji wartości analogowych

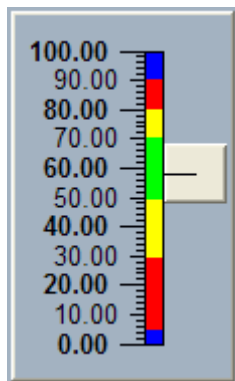
Mają one także ustawione **6 wartości progowych**, po przekroczeniu których w oknie alarmów pojawi się odpowiedni komunikat:

Time	Category	Name	Message	Ackn. time
2010-08-16 16:44:56.A	Analog1_IN	ALARM - Zbiornik 1 prawie pusty		
2010-08-16 16:44:47.E	Analog1_IN	Błąd - przekroczenie zakresu pomiarowego		
2010-08-16 16:44:36.A	Analog1_IN	ALARM - przepełnienie Zbiornika 1		
2010-08-16 16:44:21.W	Analog1_IN	Zbyt wysoki poziom cieczy - Zbiornik 1		
2010-08-16 16:44:12.A	Analog1_IN	ALARM - Zbiornik 1 prawie pusty		
2010-08-16 16:41:00.W	Analog1_IN	Zbyt niski poziom cieczy - Zbiornik 1		

Rys. 7 Okno alarmów

Wyjście analogowe:

do sterownika wysyłane jest słowo **WM2**. Wartość zmiennej analogowej możesz ustawić za pomocą suwaka, którego zakres to 0 - 100:

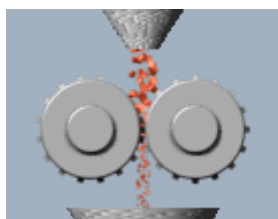


Rys. 8 Ustawianie wartości analogowej

Należy jednak pamiętać, że przed wysłaniem ustawiona wartość zostanie **przeskalowana** (pomnożona razy 40), dzięki czemu wartość wysłana do sterownika jest z zakresu 0 - 4000.

Wejście binarne:

ze sterownika odczytywane jest słowo **WM3**. Na ekranie jest ono przedstawione jako kruszarka:

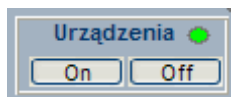


Rys. 9 Kruszarka prezentująca stan wejścia binarnego

Gdy **bit0** ma wartość 0 kruszarka jest wyłączona, w przeciwnym wypadku widać jak kruszarka pracuje. Informacja o załączeniu/wyłączeniu kruszarki dodawana jest do **okna alarmów**.

Wyjście binarne:

do sterownika wysyłane jest słowo **WM4**. Bit0 jest ustawiany/zerowany przy pomocy przycisków **On/Off**:



Rys. 10 Ustawianie wartości pojedynczego bitu

Informacja o załączeniu/wyłączeniu urządzeń dodawana jest do okna alarmów.

Transmisja:

w przypadku poprawnej transmisji ze sterownikiem PLC wskaźnik ma kolor **zielony**, w przeciwnym razie **czerwony**:

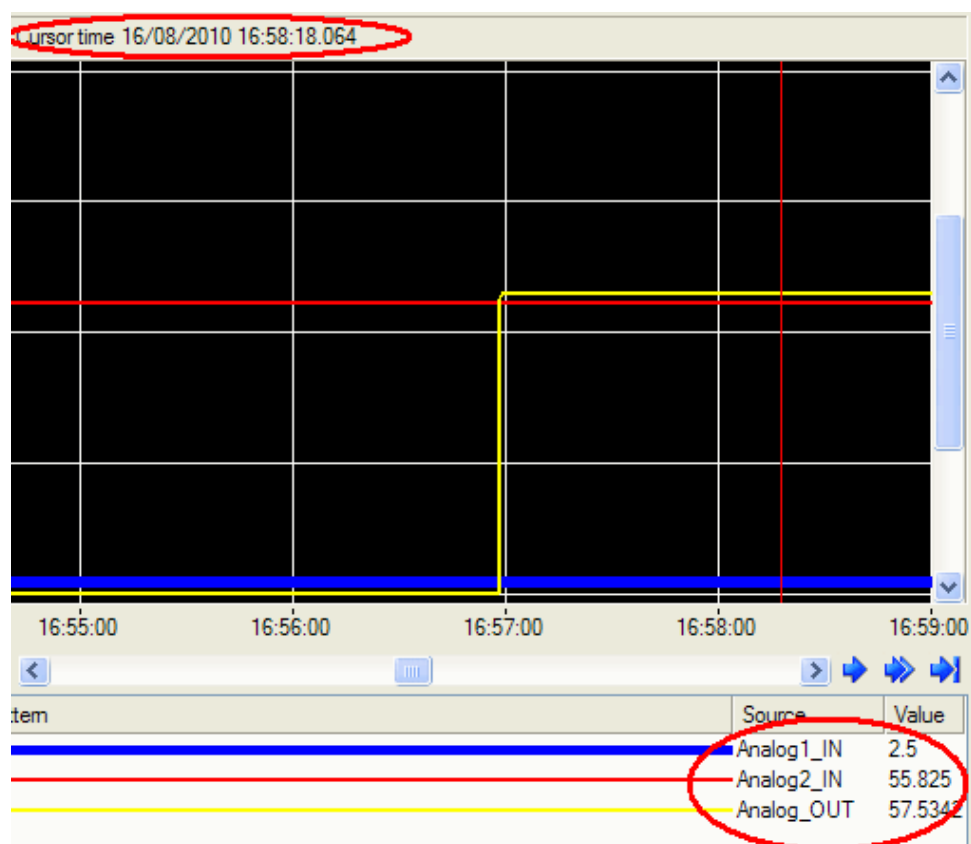


Rys. 11 Sygnalizacja transmisji z PLC

Okno "Wykresy":

Pokazuje przebiegi sygnałów **analogowych** (zarówno wejściowych jak i wyjściowych). Klikając w polu wykresu możesz odczytać wartość zmieniających się analogowych w danej chwili czasu:

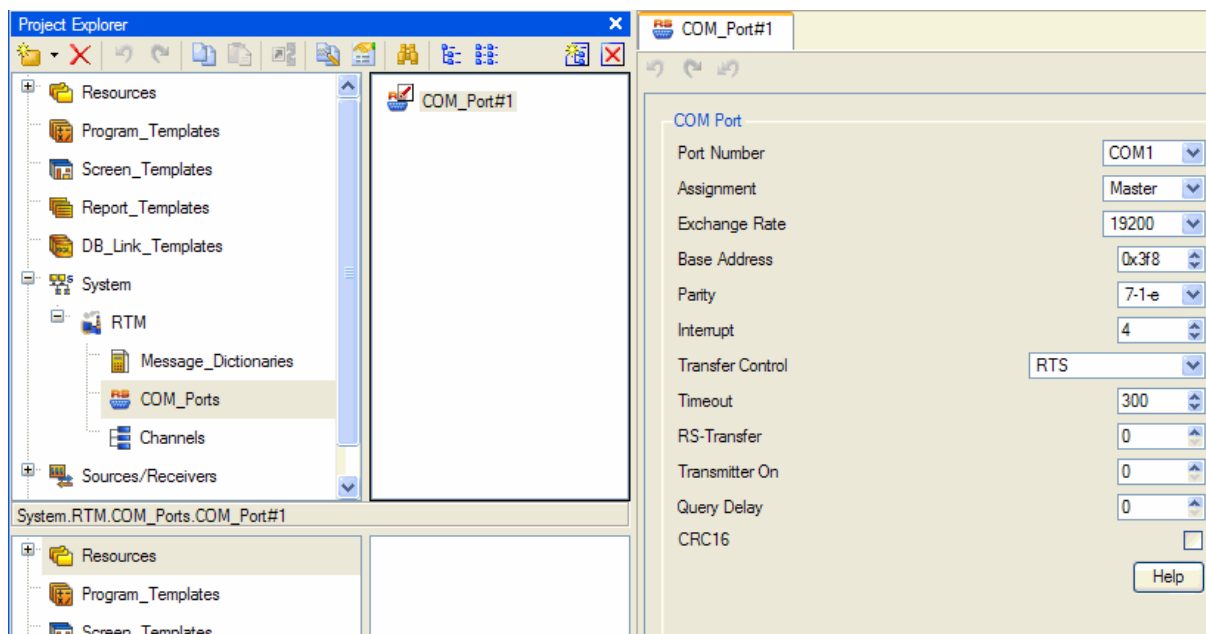




Rys. 12 Okno wykresy

### 3 Zmiana ustawień portu COM

W drzewie projektu rozwiń zakładkę "RTM", a następnie kliknij na element "COM\_Ports". W oknie po prawej stronie pojawi się element "**COM\_Port#1**". Kliknij na niego dwukrotnie, aby go edytować:



Rys. 13 Edycja parametrów portu COM

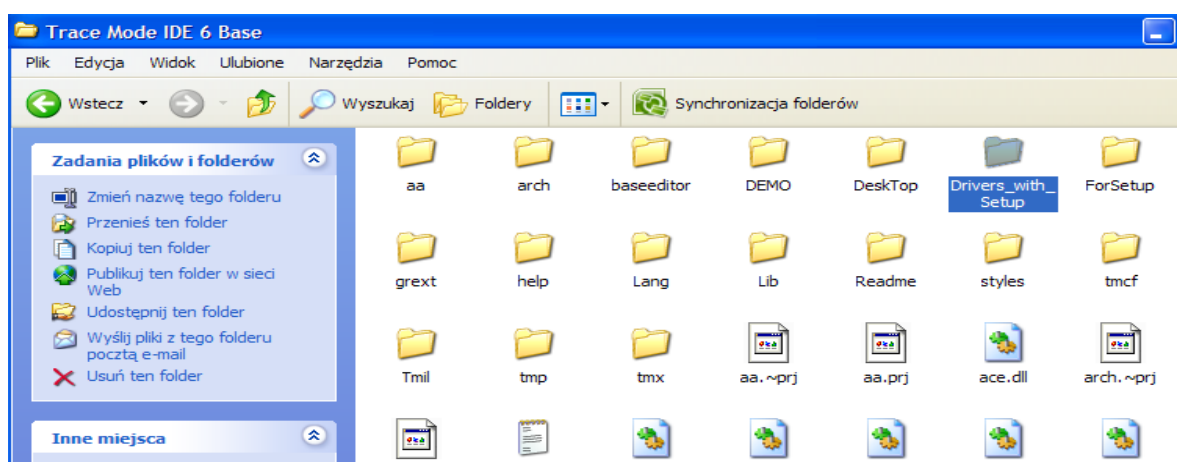
**Przed uruchomieniem projektu z nowymi parametrami, zapisz go oraz skompiluj!**



Pomoc nt. ustawień portu COM możesz uzyskać klikając przycisk "Help", znajdujący się poniżej wszystkich parametrów portu.

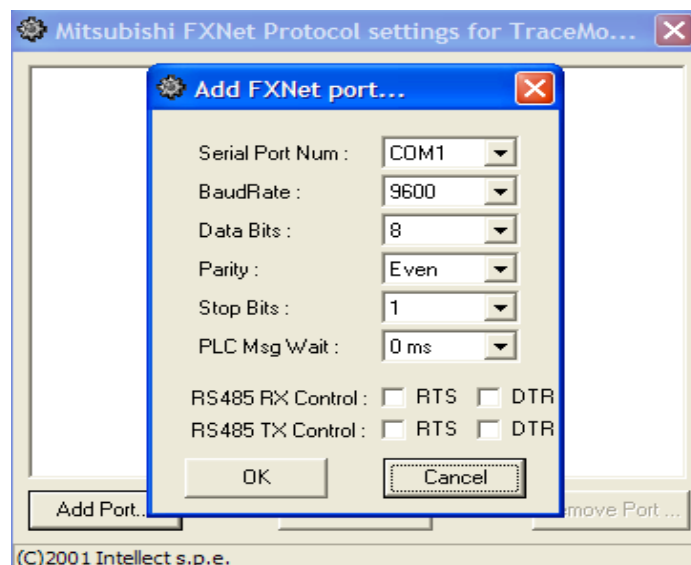
#### 4 Dodanie do projektu innego PLC ( np. Mitsubishi )

Pierwszą czynnością jaką należy wykonać jest skonfigurowanie połączenia ze sterownikiem Mitsubishi (sterownik Hitachi **nie wymaga** konfigurowania połączenia). W tym celu otwórz folder „**Drivers\_with\_Setup**” znajdujący się w głównym folderze programu TRACE MODE (domyślnie C:/Program Files/AdAstra Research Group/Trace Mode IDE 6 Base),



Rys. 14 Folder „Drivers\_with\_Setup”

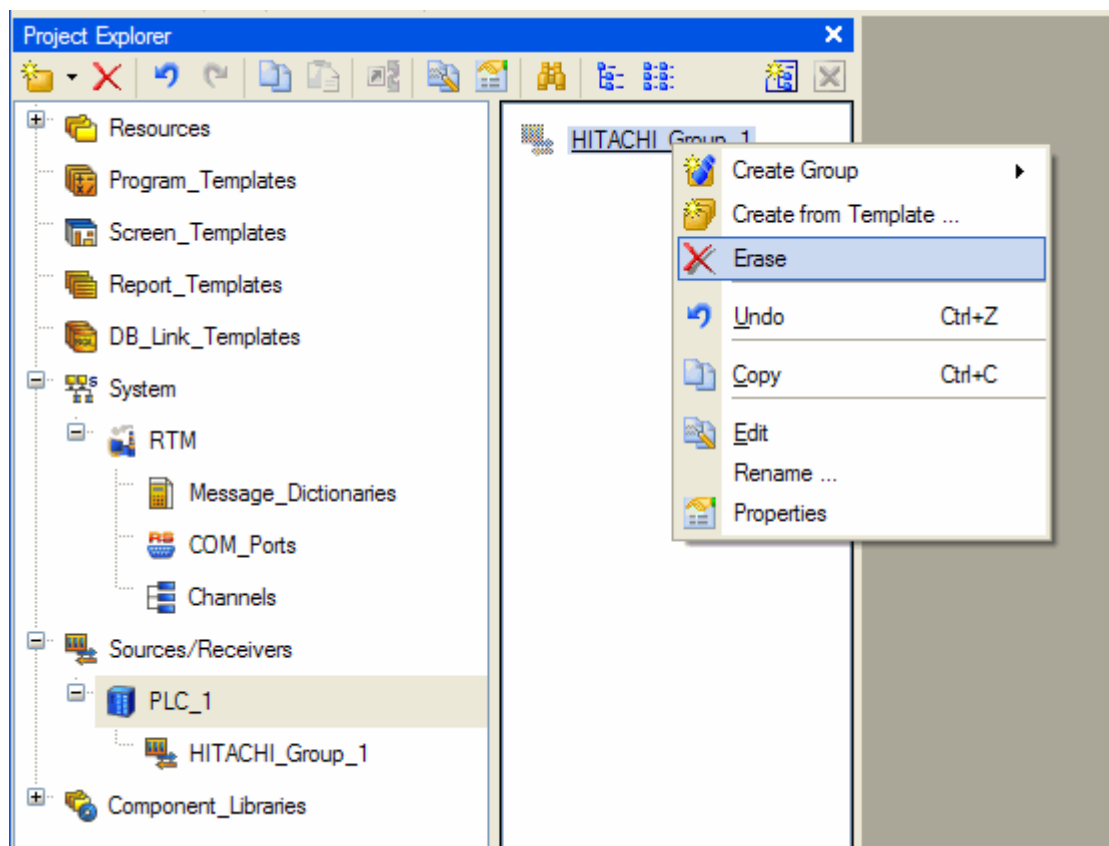
przejdź do folderu „Mitsubishu\_FxNet,, (**brak folderu z nazwą sterownika który chcesz dodać do projektu oznacza, że nie wymaga on konfiguracji połączenia**) i przy pomocy programu „FXconfig\_eng.exe” skonfiguruj połączenie.



Rys. 15 Okno konfiguracji połączenia ze sterownikiem Mitsubishi

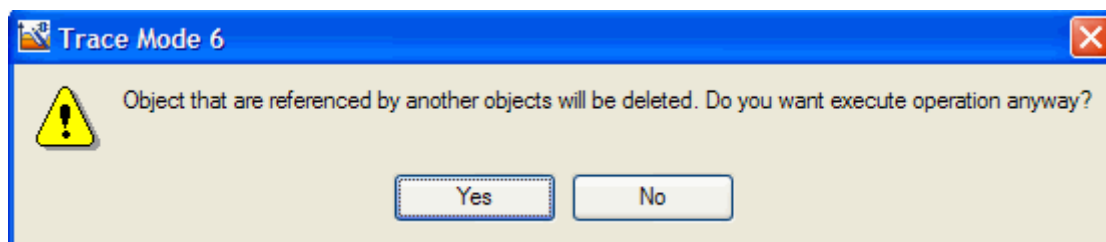
Utworzony plik **FXNet.cfg** przekopiuj do folderu projektu.

Kolejne czynności wykonaj już w programie TRACE MODE. W drzewie projektu rozwiń zakładkę **"Sources/Receivers"**, a następnie zakładkę **"PLC\_1"**. W oknie po prawej stronie pojawi się element **"HITACHI\_Group\_1"**. Usuń go klikając na niego prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierając **"Erase"**.



Rys. 16 Usuwanie grupy Hitachi

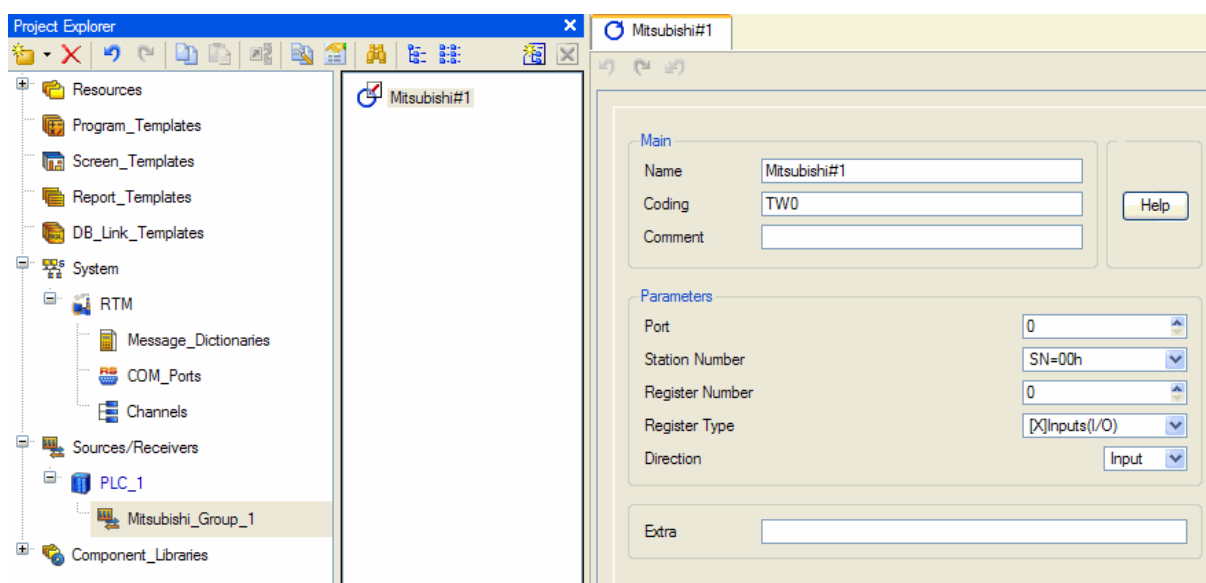
Pojawi się ostrzeżenie:



Rys. 17 Ostrzeżenie

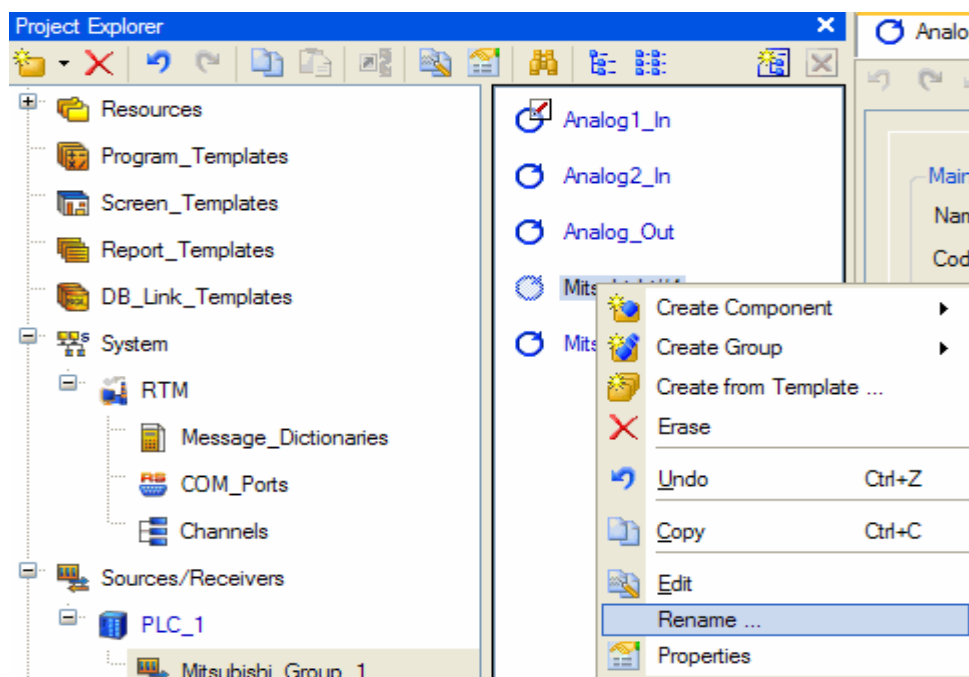
Wybierz **"Yes"**. Następnie w oknie, w którym poprzednio był element "HITACHI\_Group\_1" kliknij prawym przyciskiem myszy, wybierz **"Create Group"** i zobaczysz listę dostępnych grup PLC. Wybierz odpowiednią grupę (np. Mitsubishi). W oknie po prawej stronie pojawi się "Mitsubishi\_Group\_1". Otwórz ją podwójnym kliknięciem. Następnie do-

daj **pierwszy element**: kliknij prawym przyciskiem myszy, z menu kontekstowego wybierz "**Create Component**", a później "Mitsubishi". Kliknij dwukrotnie na ten element i dzięki temu możesz edytować jego parametry:



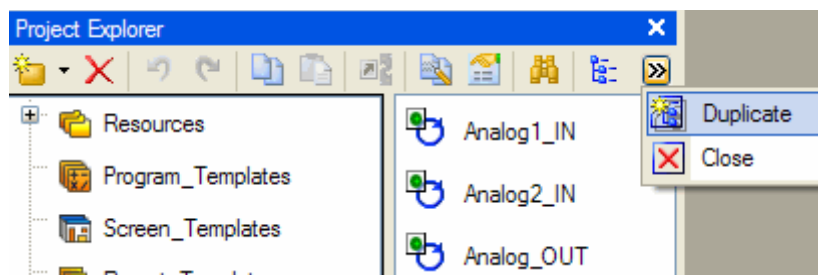
Rys. 18 Parametry elementów „Mitsubishi”

Następnie dodaj jeszcze **4 elementy** do Mitsubishi\_Group\_1 (w ten sam sposób jak powyżej) i ustaw im odpowiednie parametry. Należy pamiętać o tym, aby dodać **3 zmienne analogowe** (2IN, 1OUT) oraz **2 zmienne binarne** (1IN, 1OUT). W celu łatwiejszej identyfikacji zmiennych możesz zmienić ich nazwy, klikając na danej zmiennej prawym przyciskiem myszy i wybierając "**Rename**”:



Rys. 19 Zmiana nazwy elementu

Kolejnym krokiem jest duplikacja drzewa projektu, czynność tę wykonaj przy pomocy przycisku z menu graficznego:



Rys. 20 Duplikacja drzewa projektu

W jednym z drzew projektu wybierz zakładki: **System -> RTM -> Channels**, a w drugim **Sources/Receivers -> PLC\_1 -> Mitsubishi\_Group\_1**. Przy pomocy metody "**przeciągnij-upuść**" przeciągnij odpowiadające sobie elementy z grupy Mitsubishi\_group\_1 do grupy Channels, tj. wejścia analogowe połącz z kanałami Analog1\_In oraz

Analog2\_In, itd. Błędne połączenie można cofnąć przy pomocy klawiszy **CTRL+Z**.

### **Dodałeś właśnie sterownik do projektu!**

Zanim uruchomisz projekt, zapisz go oraz skompiluj!

