



Wprowadzenie do środowiska projektowego TIA Portal dla sterowników S7-1500

Tworzenie programów

Środowisko projektowe *Totally Integrated Automation Portal* firmy Siemens, w skrócie nazywane *TIA Portal*, oferuje wszystkie funkcje potrzebne do wykonania zadań automatyzacji w jednej platformie, łączącej różne oprogramowanie. *TIA Portal* jest pierwszym współdzielonym środowiskiem pracy integrującym rozwiązania techniczne różnych systemów SIMATIC udostępnianych w jednolitej strukturze. Dlatego też *TIA Portal* po raz pierwszy umożliwia niezawodną i wygodną współpracę różnych systemów. Wszystkie wymagane pakiety oprogramowania, od konfiguracji sprzętowej, przez programowanie, aż do wizualizacji procesów są dostępne w jednym, zintegrowanym środowisku projektowym.

Ładowanie biblioteki bloków kodu

W tej części, zostanie omówione ładowanie biblioteki globalnej „ProgLib_ColorFillingStation”. Biblioteka ta zawiera bloki kodu i tabele zmiennych potrzebne dla przykładowego projektu. Biblioteka ta jest dostępna w spakowanym pliku w formacie ZIP na stronie internetowej pod pozycją „Getting Started S7-1500/TIA V12” (<http://goo.gl/Mpzaq7V>). Przed zaimportowaniem biblioteki do projektu, spakowany plik należy rozpakować. Biblioteki globalne są używane do przechowywania elementów, które mogą być ponownie użyte w innych projektach. Biblioteki globalne należy tworzyć jawnie. W standardowym pakiecie są dostarczone następujące biblioteki:

- „Buttons and Switches”: biblioteka ta oferuje duży wybór przełączników i przycisków. Foldery dzielą przełączniki i przyciski na kategorie. Można przykładowo znaleźć obiekt „System diagnostics indicator” (Wskaźnik diagnostyczny systemu) w folderze „DiagnosticsButtons” (Przyciski diagnostyczne). Obiektu „System diagnostics indicator” używa się do diagnostyki systemu lub układu w instalacji.

Uwaga!

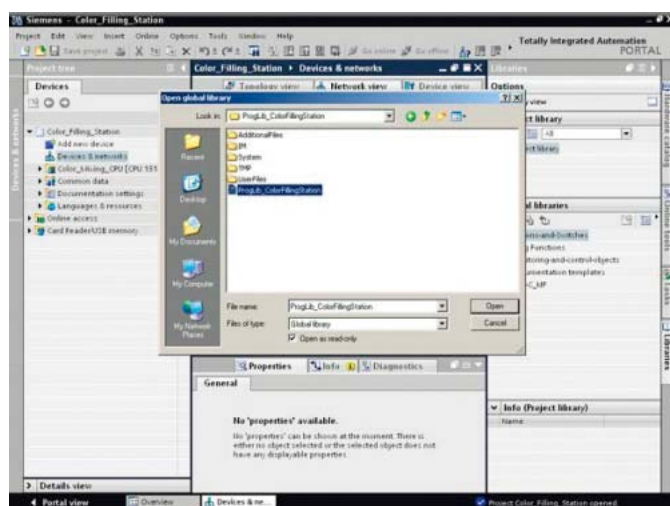
Biblioteka jest chroniona przed zapisem! Opcja „Open as read-only” w oknie dialogowym „Open global library” jest domyślnie włączona. Aby otworzyć bibliotekę bez ochrony przed zapisem, pole wyboru tej opcji należy odznaczyć.

- „Monitoring and Control objects”: biblioteka ta udostępniła obiekty do sterowania i monitorowania pracy maszyn, jak również odpowiednie wskaźniki sygnalizacyjne, przyciski i przełączniki.

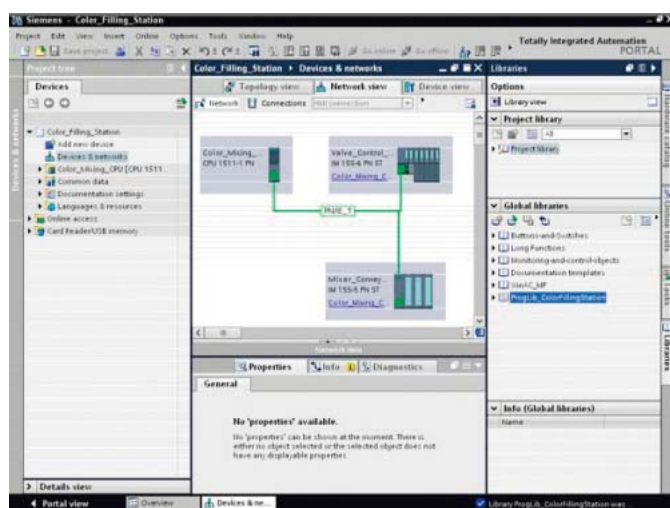
Tworzenie programu

Pierwsze kroki wyglądają następująco:

1. Klikamy zakładkę „Libraries”.
2. Klikamy przycisk „Open global library”.
3. Wybieramy plik „ProgLib_ColorFillingStation” z katalogu, który zawiera folder rozpakowanego pliku biblioteki i klikamy przycisk „Open”.



Wykonanie tych kroków powoduje, że biblioteka globalna „ProgLib_ColorFillingStation” jest otwarta (jak na obrazku poniżej).

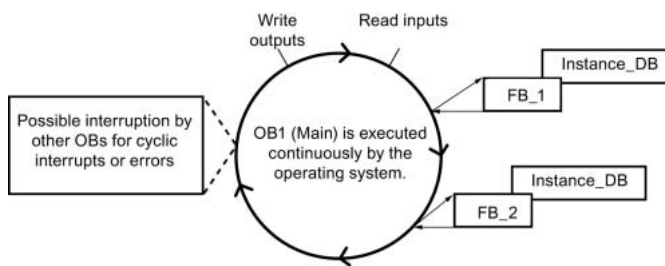


Usuwanie bloku programu Main [OB1]

Bloki organizacyjne (OB) tworzą interfejs pomiędzy systemem operacyjnym CPU a programem użytkownika. Bloki te są wywołane przez system operacyjny. W projekcie automatyzacji musi być dostępny przynajmniej jeden OB cykliczny.

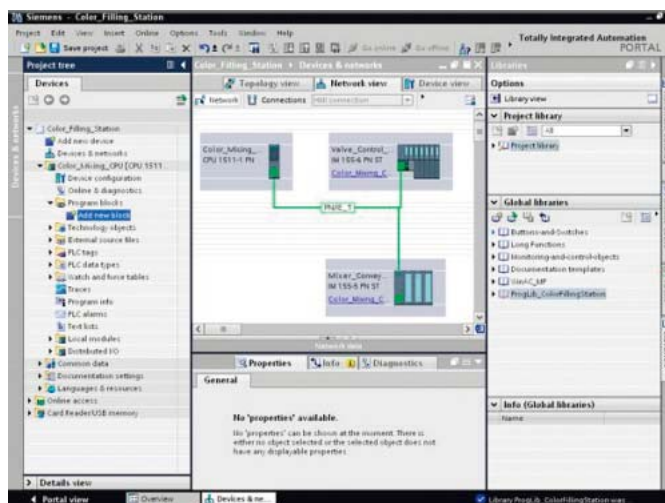
Przebieg czynności wygląda następująco:

1. W drzewie projektu otwieramy folder „Program blocks”, a następnie klikamy blok programu „Main [OB1]”.
2. Klikamy prawym przyciskiem myszy aby otworzyć menu kontekstowe, a następnie klikamy pozycję „Delete”.



3. Klikamy „Yes”, aby potwierdzić usunięcie bloku.

W wyniku tych czynności zostanie automatycznie wygenerowany blok programu „Main [OB1]”.



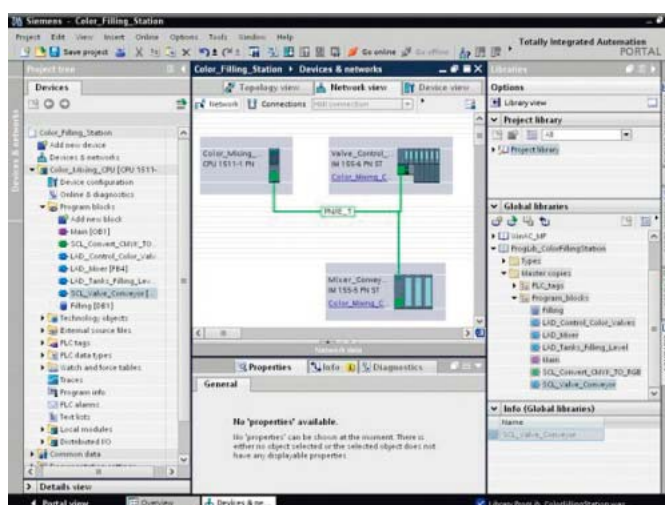
Kopiowanie bloków programu

W tej części omówimy wstawienie do projektu bloków programu z biblioteki globalnej „ProgLib_ColorFillingStation”.

Kolejno należy wykonać czynności:

1. Kliknąć pozycję biblioteki globalnej „ProgLib_ColorFillingStation”.
2. Kliknąć folder „Master copies”, a następnie „Programm_blocks”.
3. Przeciągnąć blok programu, który ma być importowany, z biblioteki globalnej do folderu „Programm_blocks”.
4. W przypadku innych bloków postępować jak opisano w punktach 2 i 3.

W wyniku tych czynności bloki programu zostały umieszczone w folderze projektu o tej samej nazwie.

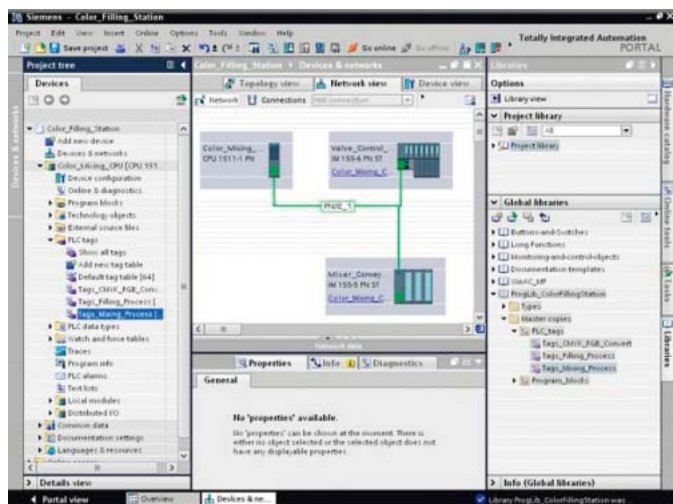


Kopiowanie tabel zmiennych

W tej części omówimy wstawienie do projektu tabel zmiennych z biblioteki globalnej „ProgLib_ColorFillingStation”. Kolejność czynności powinna być następująca:

1. W drzewie projektu otwieramy folder „PLC tags”.
2. Otwieramy folder „PLC_tags”.
3. Przeciągamy tabele zmiennych, które mają być importowane, z biblioteki globalnej do folderu „PLC tags”.
4. W przypadku innych tabeli zmiennych postępować jak opisano w punkcie 3.

W wyniku tych czynności tabele zmiennych zostały umieszczone w folderze projektu o tej samej nazwie.

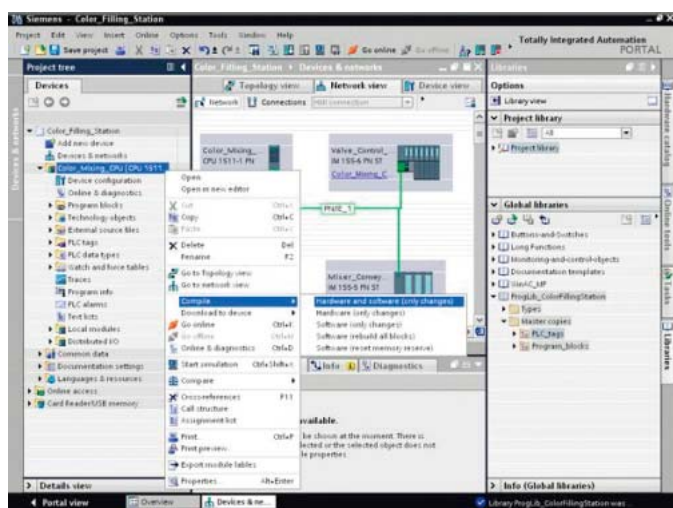


Kompilacja projektu

W tej części omówimy kompilację projektu „Color_Filling_Station”.

Kolejność czynności powinna być następująca:

1. W drzewie projektu wybieramy CPU „Color_Mixing_CPU”.
2. Klikamy prawym przyciskiem myszy aby otworzyć menu kontekstowe, a następnie wybrać „Compile” > „Hardware and software (only changes)”.



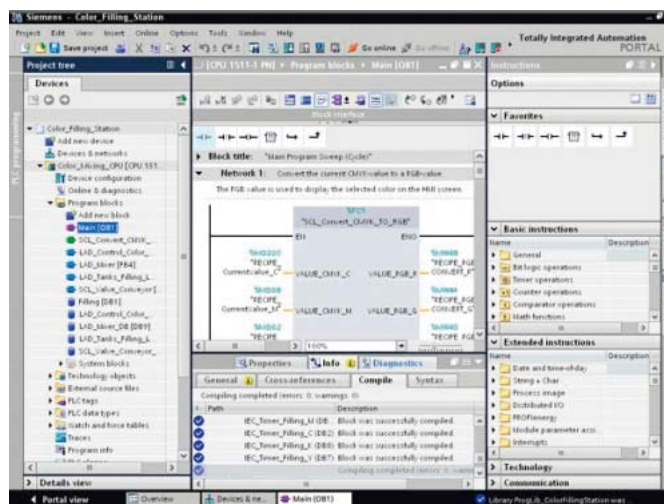
W wyniku tych czynności projekt został skompilowany i jest gotowy do załadowania. Po kompilacji otworzyć blok programu „Main”. Wszystkie bloki danych instancji zostały utworzone, a bloki danych zaktualizowane.

Załadowanie projektu do CPU

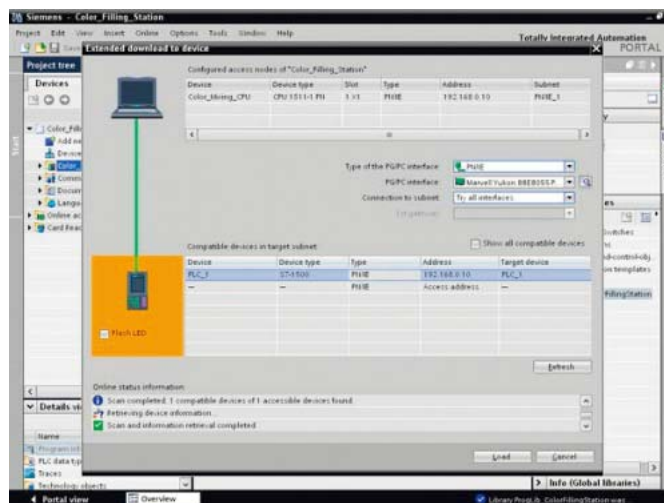
W tej części omówimy załadowanie (wgranie) projektu „Color_Filling_Station” do CPU. Jeśli po dokonaniu ustawień w oknie dialogowym „Extended download to device” pożądaný CPU nie został wyświetlony, to należy kliknąć opcję „Show all compatible devices”.

Kolejność czynności powinna być następująca:

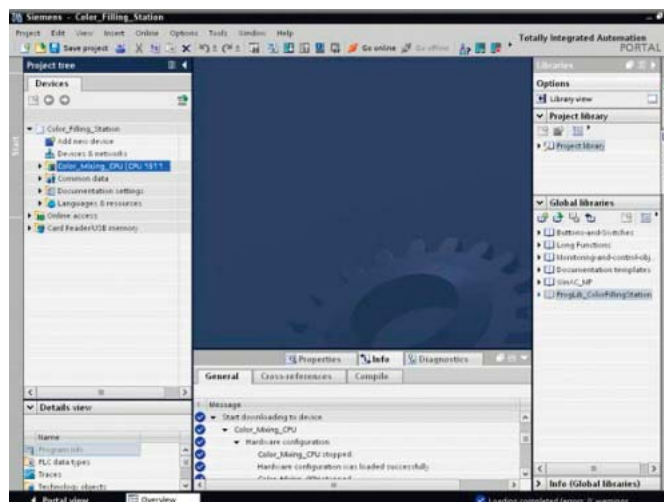
1. Otwieramy menu kontekstowe CPU i wybrać „Download to device” > „Hardware and software (only changes)”.



2. Z list rozwijanych wybieramy typ interfejsu PG/PC, interfejs i połączenie z podsiecią.
3. Z kompatybilnych urządzeń w podsieci wybieramy CPU i klikamy przycisk „Load”.



4. Potwierdzamy w dwóch oknach dialogowych „Assign IP address”, klikając odpowiednio przyciski „Yes” i „OK”.
5. W oknie dialogowym „Load preview” wybieramy alternatywny wpis dla wszystkich wpisów ustawionych na „No action” w liście rozwijanej i potwierdzamy niewybrane opcje.
6. Klikamy przycisk „Load”.
7. Potwierdzamy opcję „Start all” i klikamy przycisk „Finish”.



W wyniku tych czynności projekt został załadowany (wczytany) do CPU.

Tomasz Starak

Artykuł powstał na podstawie dokumentacji firmy Siemens.