

Pierwsze kroki z Movicon 11





Sterowanie, nadzór i kontrola w oparciu o XML

Pierwsze kroki z **Movicon 11**

Zawartość

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Pierwsze kroki z Movicon | 4 |
| 1.1 | Wstęp do tutorialu Movicon | 4 |
| 2. | Projekty | 5 |
| 2.1 | Tworzenie i kształtowanie projektu | 5 |
| 2.2 | Tworzenie nowego projektu | 7 |
| 2.3 | Przestrzeń robocza | 11 |
| 2.4 | Właściwości projektu..... | 12 |
| 2.5 | Struktura projektu | 13 |
| 3. | Zmienne..... | 15 |
| 3.1 | Tworzenie zmiennych..... | 15 |
| 3.2 | Komunikacja z driverami wejścia/wyjścia | 17 |
| 3.3 | Konfiguracja drivera | 20 |
| 3.4 | Przypisanie zmiennej fizycznego adresu | 23 |
| 4. | Ekran | 25 |
| 4.1 | Tworzenie ekranów | 25 |
| 4.2 | Ekran startowy projektu | 28 |
| 4.3 | Tworzenie i edycja grafiki | 30 |
| 4.4 | Biblioteki obiektów..... | 32 |
| 4.5 | Biblioteki symboli | 34 |
| 4.6 | Tworzenie symbolu graficznego | 35 |
| 5. | Animacje..... | 37 |
| 5.1 | Animacja koloru..... | 37 |
| 5.2 | Animacja położenia | 41 |
| 5.3 | Wykonywanie komend z poziomu obiektów | 43 |
| 5.4 | Przypisanie poleceń do obiektów..... | 45 |
| 5.5 | Uruchomienie trybu wykonywania | 47 |
| 6. | Alarmowanie | 48 |
| 6.1 | Zarządzanie alarmami | 48 |
| 6.2 | Wstawianie alarmów..... | 48 |
| 6.3 | Wyświetlanie alarmów | 52 |
| 6.4 | Historia alarmów | 53 |
| 6.5 | Symulacja alarmowania..... | 54 |

1. Pierwsze kroki z Movicon

1.1 Wstęp do tutorialu Movicon

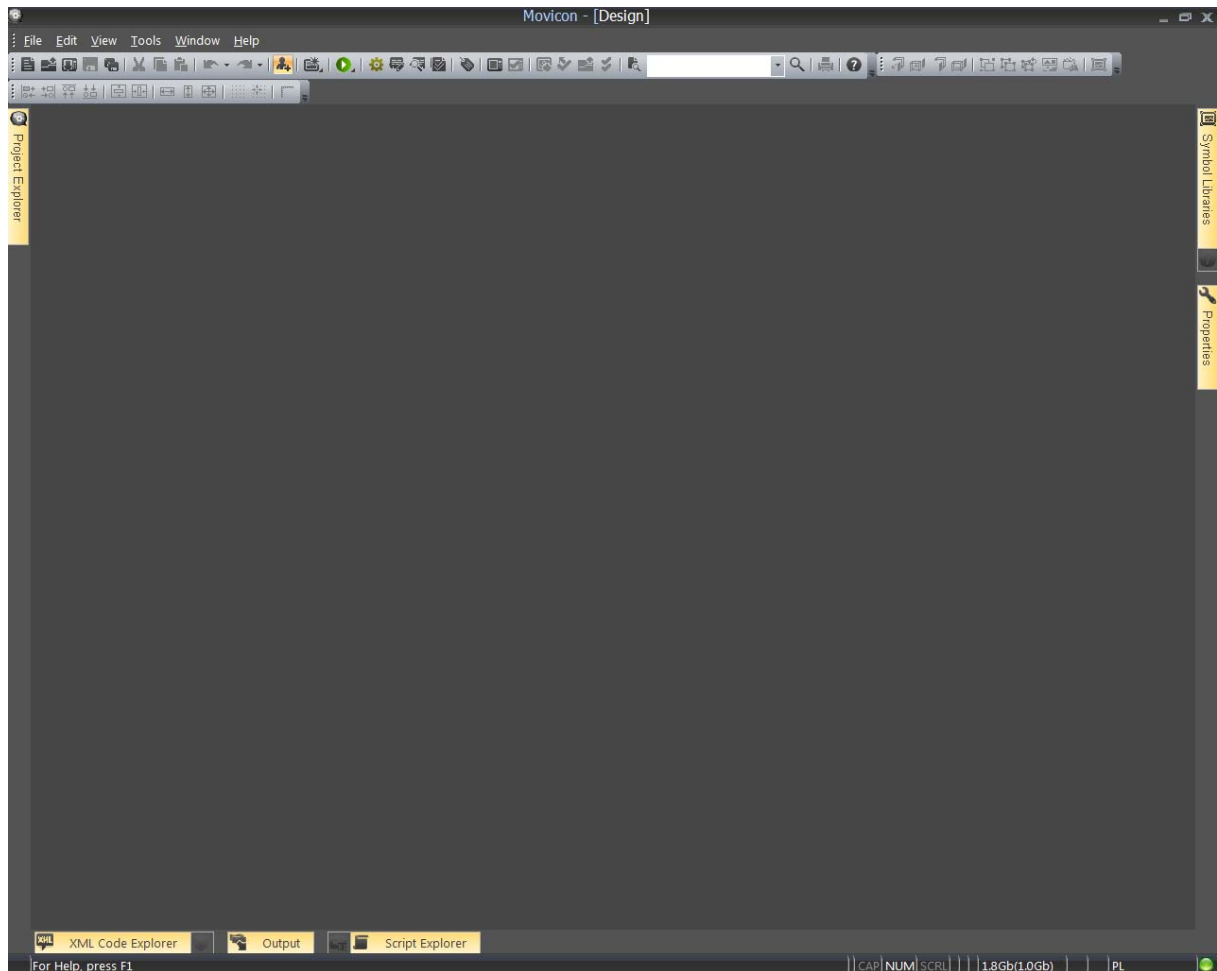
Witamy w samouczku Movicon! Ten poradnik ma na celu zademonstrowanie podstawowych możliwości platformy Movicon SCADA / HMI. Po zakończeniu tego samouczka będziesz miał wiedzę o wykorzystaniu podstawowych funkcji. Przed rozpoczęciem tego tutorialu należy zainstalować oprogramowanie Movicon za pomocą aplikacji setup. Zakłada się, że użytkownik tego tutorialu ma zainstalowany system Microsoft Windows oraz posiada podstawową wiedzę nt. systemów automatyki, koncepcji sterowników PLC oraz zmiennych.

W celu uzyskania dalszych informacji na temat każdego z omawianych zagadnień, należy odnieść się do Online Guide lub podręcznika użytkownika.

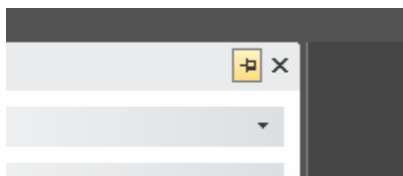
2. Projekty

2.1 Tworzenie i kształtowanie projektu

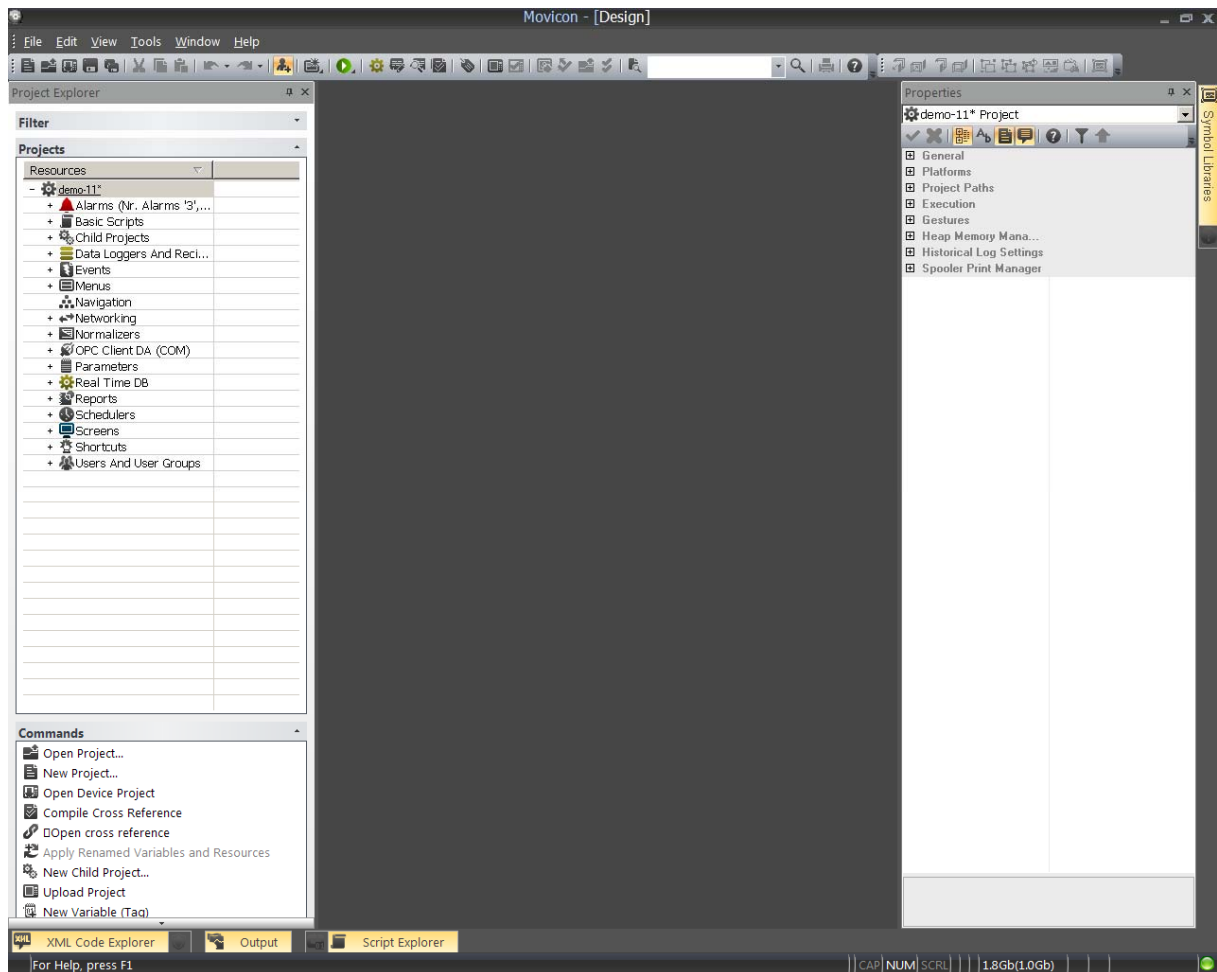
Program Movicon uruchomi się w trybie programowania (developer) razem z ostatnio otwartym projektem. Przy pierwszym uruchomieniu zostanie wyświetlony pusty obszar roboczy.



Movicon wykorzystuje nowoczesne techniki zanikających okien, dlatego wystarczy wskazać myszką na żądanej karcie właściwości, aby wyświetlić ją w obszarze roboczym. Aby utrzymać okno wyświetlone w obszarze roboczym wystarczy stosować polecenia, jak wskazano poniżej:



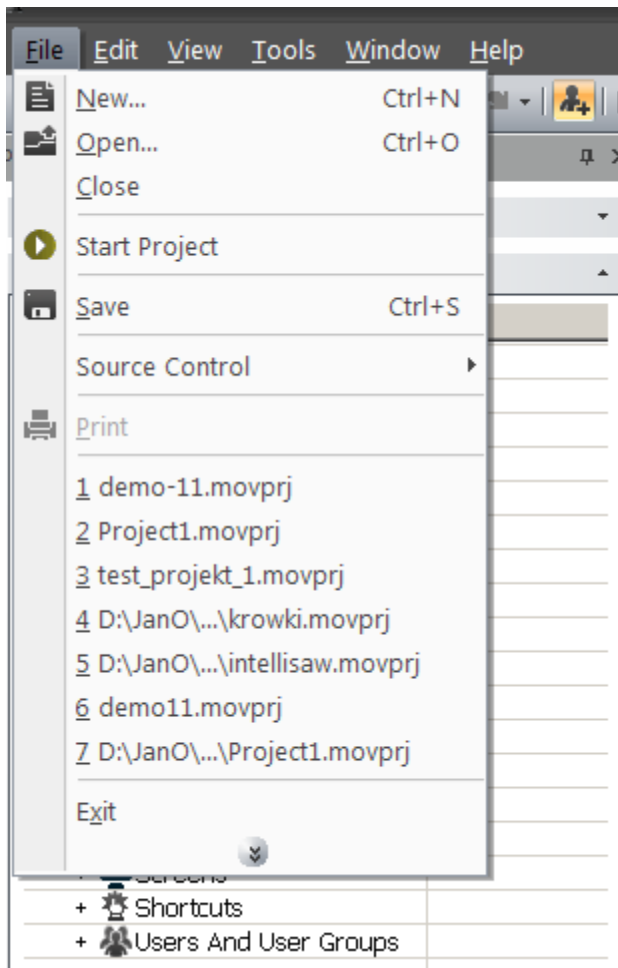
W celu wyświetlenia okna właściwości wystarczy wskazać je myszką. Aby zachować widoczne okno wystarczy użyć polecenia 'Auto Hide'.



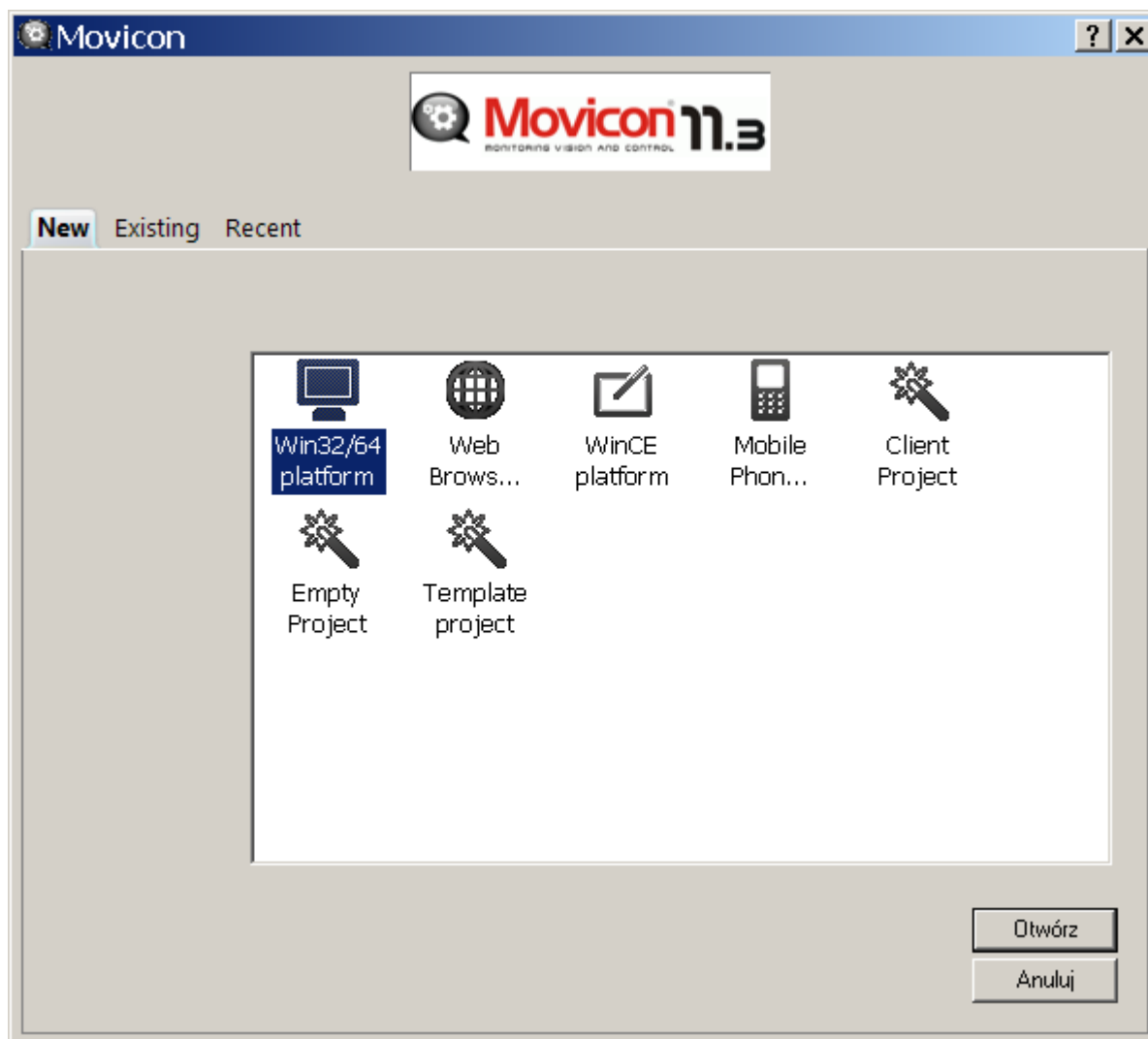
Porada: można zamknąć okno właściwości i kliknąć dwukrotnie obiekt lub zasób, aby ponownie je wyświetlić.

2.2 Tworzenie nowego projektu

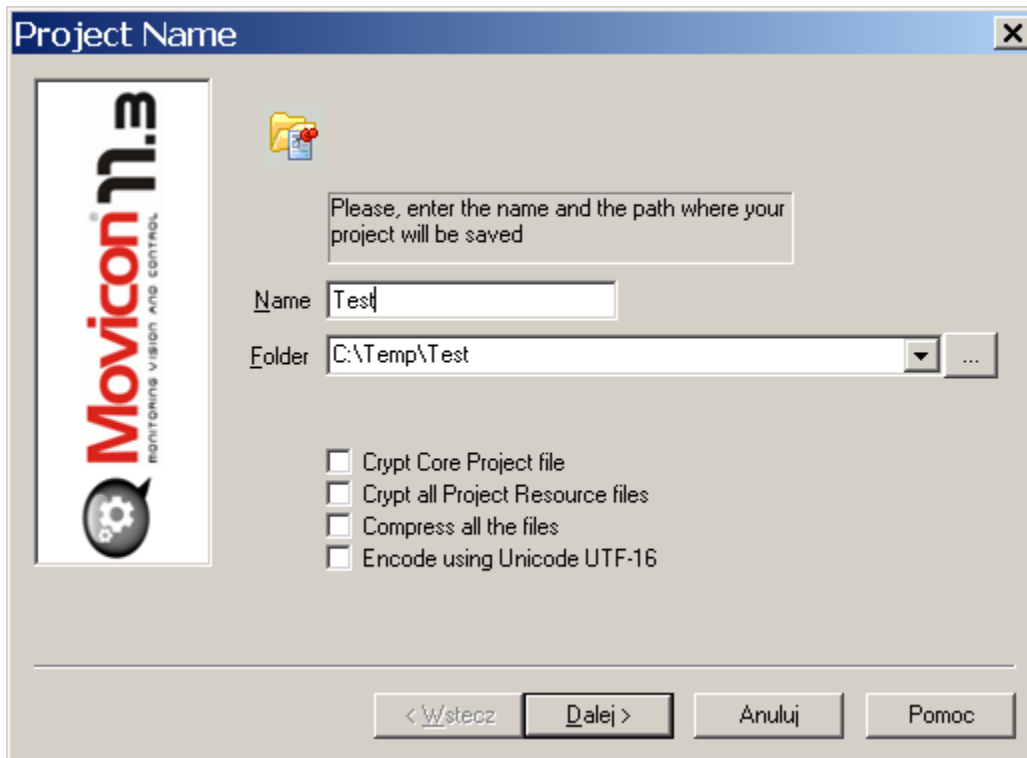
Aby stworzyć nowy projekt użyj polecenia 'New' z menu 'File' (Ctrl+N)



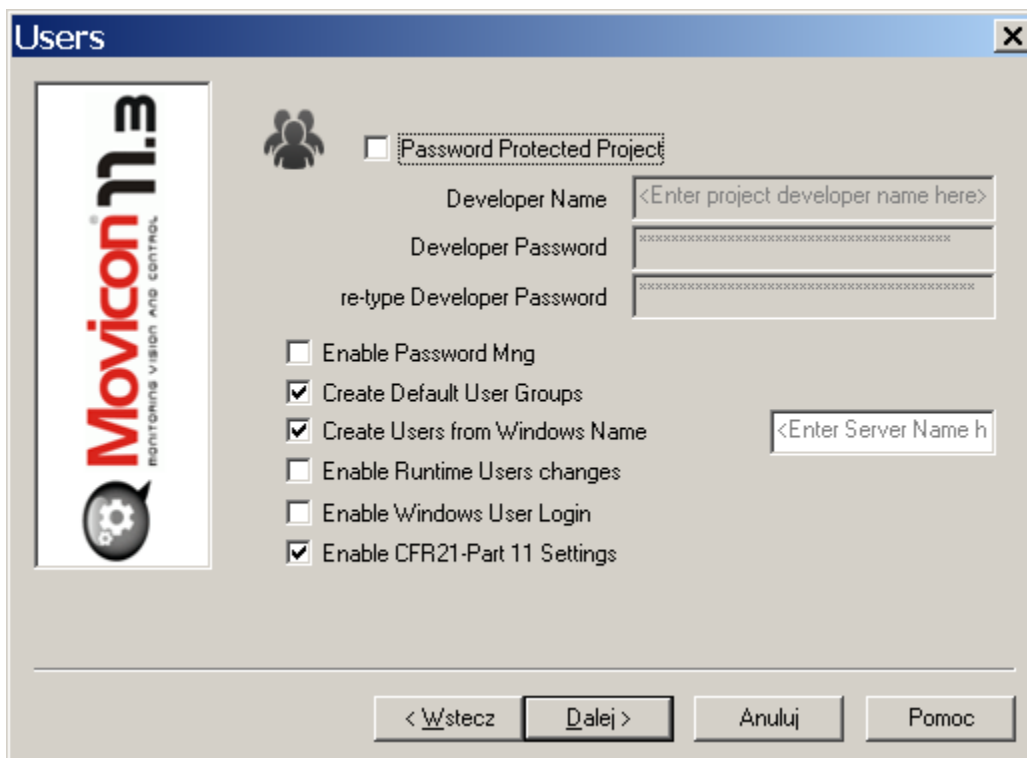
Pojawi się kreator, który przeprowadzi Cię przez proces tworzenia nowego projektu:



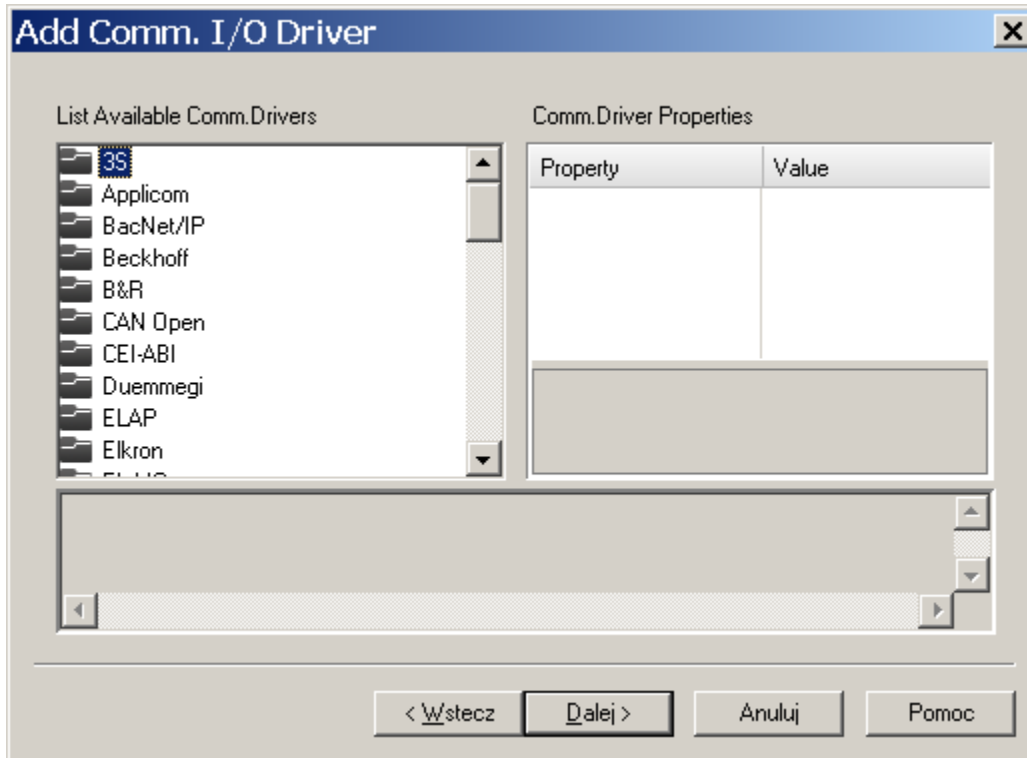
W pierwszym kroku należy wybrać typ platformy, na której będzie uruchamiany projekt. W ten sposób funkcje, które nie są obsługiwane przez wybrane platformy nie będą dostępne w trybie programowania (wybór może być później zmieniony). Potwierdzenie tej operacji spowoduje wyświetlenie okna konfiguracji:



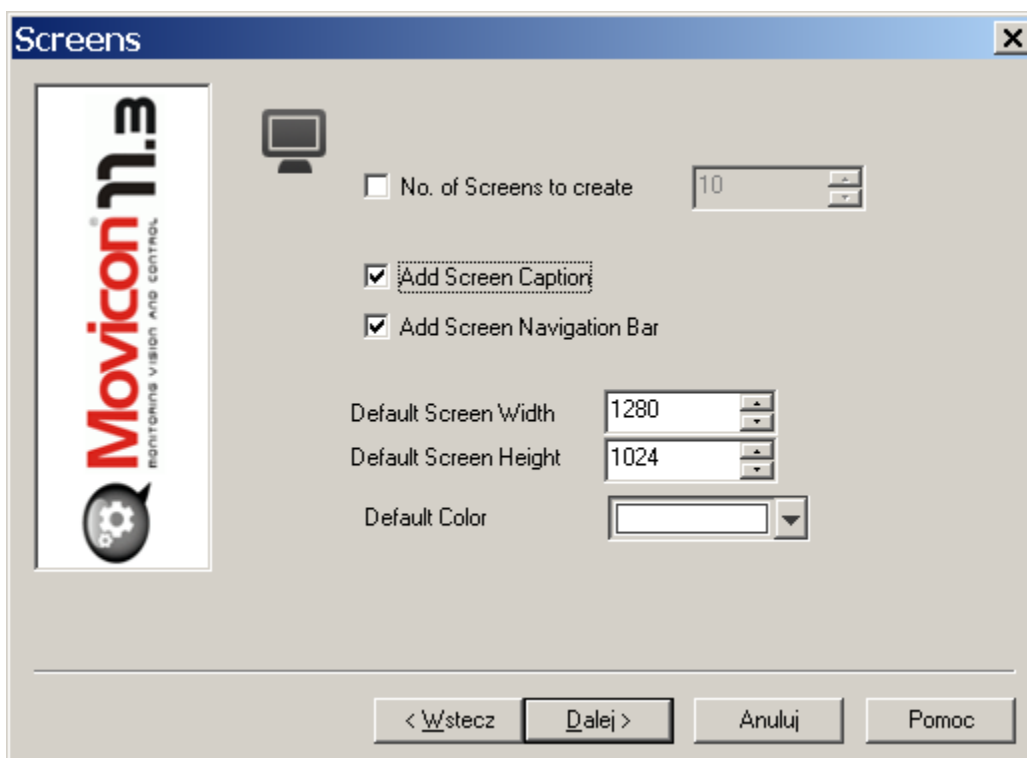
W oknie (jak pokazano powyżej) wprowadzamy żadaną nazwę projektu. Inne ustawienia nie będą wykorzystywane w danym momencie. Kliknij przycisk Dalej, aby otworzyć Ustawienia 'Users'.



Ustawienia zabezpieczeń mogą być zdefiniowane w tym oknie. Aby przejść do ustawień driverów komunikacyjnych klikamy 'Next'.



Drivery komunikacyjne, które chcesz umieścić w projekcie można wybrać w tym oknie. Tę część wykonamy w późniejszej części, teraz przejdziemy do ustawień ekranów, klikając przycisk 'Next'.



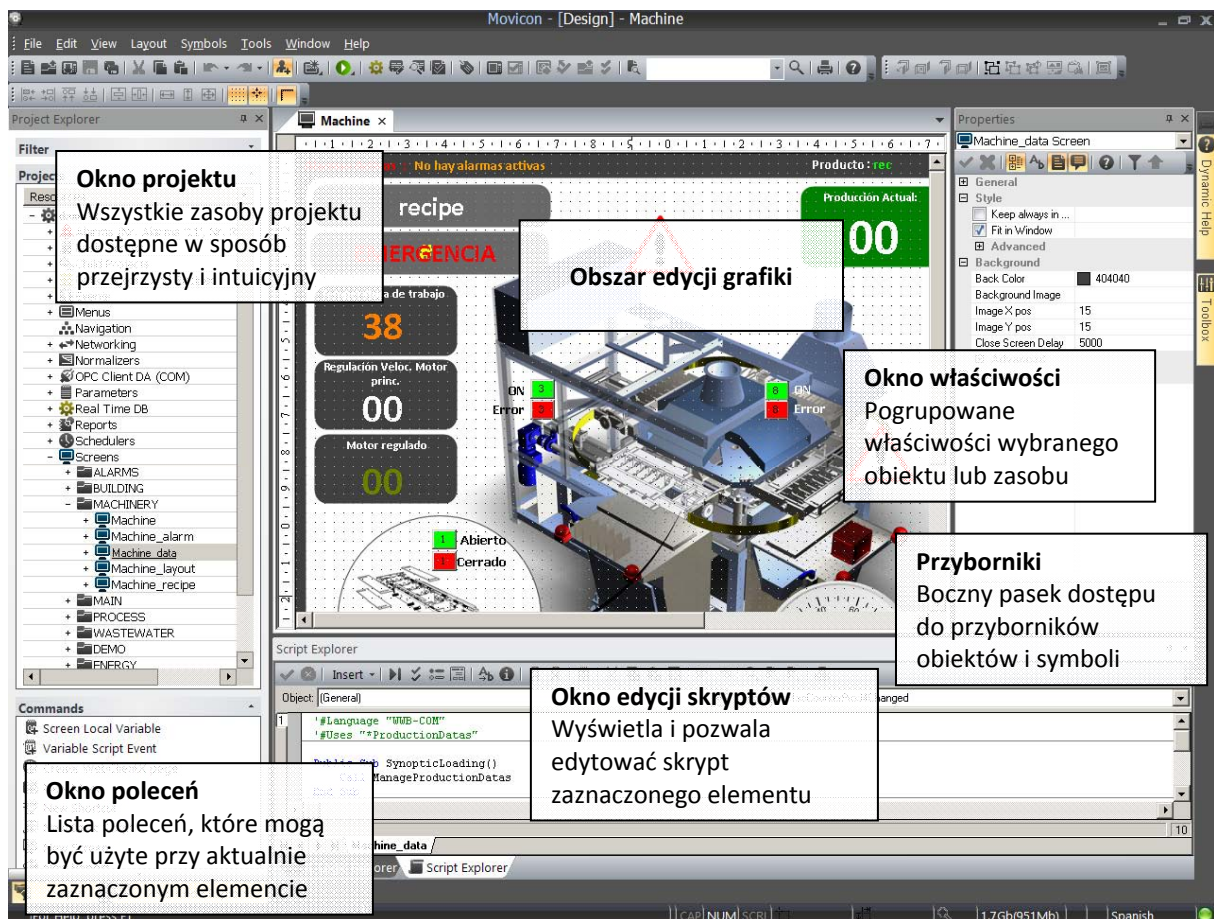
W tym miejscu możemy stworzyć ekrany synoptyczne projektu oraz zdecydować, czy ekrany będą z tytułem i paskiem nawigacji. Można skorzystać z ustawień domyślnych lub dostosować je do swoich potrzeb.

Kontynuując pracę kreator proponuje skonfigurowanie historyzacji, alarmów, etc. W ostatnim oknie, 'Alarm Settings', przy potwierdzeniu za pomocą przycisku 'Finish', kreator przejdzie do utworzenia projektu, zgodnie z wprowadzonymi ustawieniami.

Kreator stworzy strukturę projektu poprzez wstępne ustalenie wszystkich podstawowych parametrów.

2.3 Przestrzeń robocza

Domyślny wygląd przestrzeni roboczej Movicon pokazany jest poniżej:

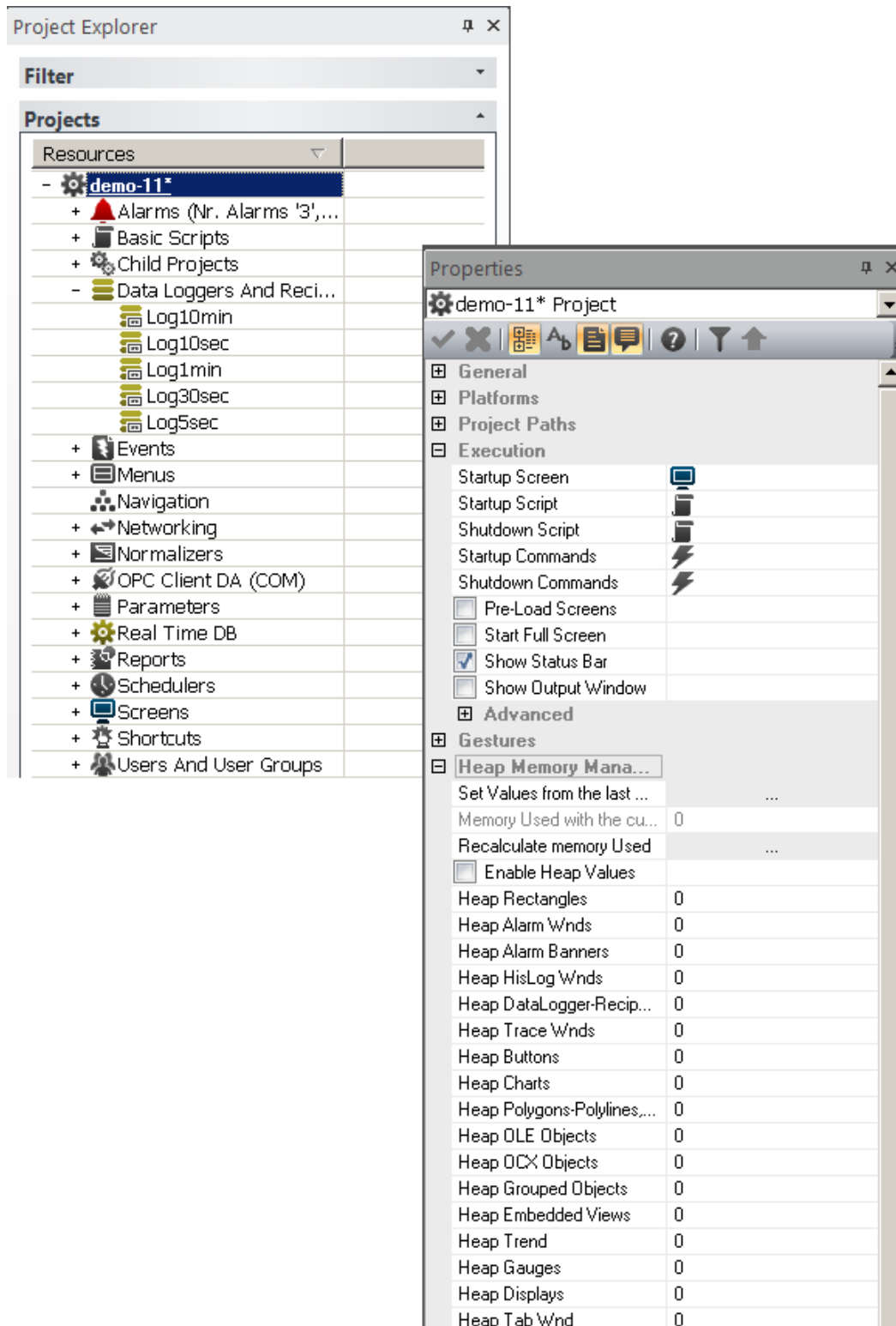


Przestrzeń robocza Movicon, paski narzędzi, okna właściwości mogą być dowolnie dostosowane do potrzeb użytkownika.

2.4 Właściwości projektu

Każdy projekt Movicon posiada właściwości, które umożliwiają dostosowanie wszystkich funkcji konfiguracyjnych projektu.

Aby wyświetlić właściwości projektu, kliknij na nazwę projektu na początku struktury drzewa, lub wybierz nazwę i aktywuj okno Właściwości prawym przyciskiem myszy.



Właściwości projektu pozwalają skonfigurować ogólne cechy samego projektu, wśród których znajdują się:























- Ochrona plików za pomocą szyfrowania
- Wybór docelowego systemu operacyjnego projektu
- Ścieżki folderów roboczych
- Konfiguracja rozruchu
- Zabezpieczenia dostępu
- Ustawienia pamięci Heap dla systemów CE
- Ustawienia historyzacji
- Ustawienia bufora drukowania



Więcej szczegółów na temat wszystkich właściwości można znaleźć w podręczniku użytkownika.

2.5 Struktura projektu





Projekty Movicon zbudowane są na zestawach plików w formacie XML. Wszystkie zasoby projektu zapisane są w pliku XML w folderze projektu oraz w odpowiednich podfolderach. Jeżeli nie skonfigurowano inaczej, projekty są zapisywane w ścieżce 'Dokumenty\Movicon Projects'. Struktura plików odpowiada strukturze zasobów umieszczonych w oknie projektu Movicon.

Poniższy rysunek przedstawia strukturę plików projektu.

-  demo-11.constraints
-  demo-11.movalr
-  demo-11.movalr_c
-  demo-11.movdrec
-  demo-11.movdrec_c
-  demo-11.movevt
-  demo-11.movevt_c
-  demo-11.movils
-  demo-11.movlanset
-  demo-11.movnetclt
-  demo-11.movnetred
-  demo-11.movnetsvr
-  demo-11.movopclient
-  demo-11.movopclient_c
-  demo-11.movprj
-  demo-11.movrealtimedb
-  demo-11.movrefactoring
-  demo-11.movrtmembers
-  demo-11.movsch
-  demo-11.movscl
-  demo-11.scrnav
-  demo-11_1.zip

  RESOURCES

 DEMO-11

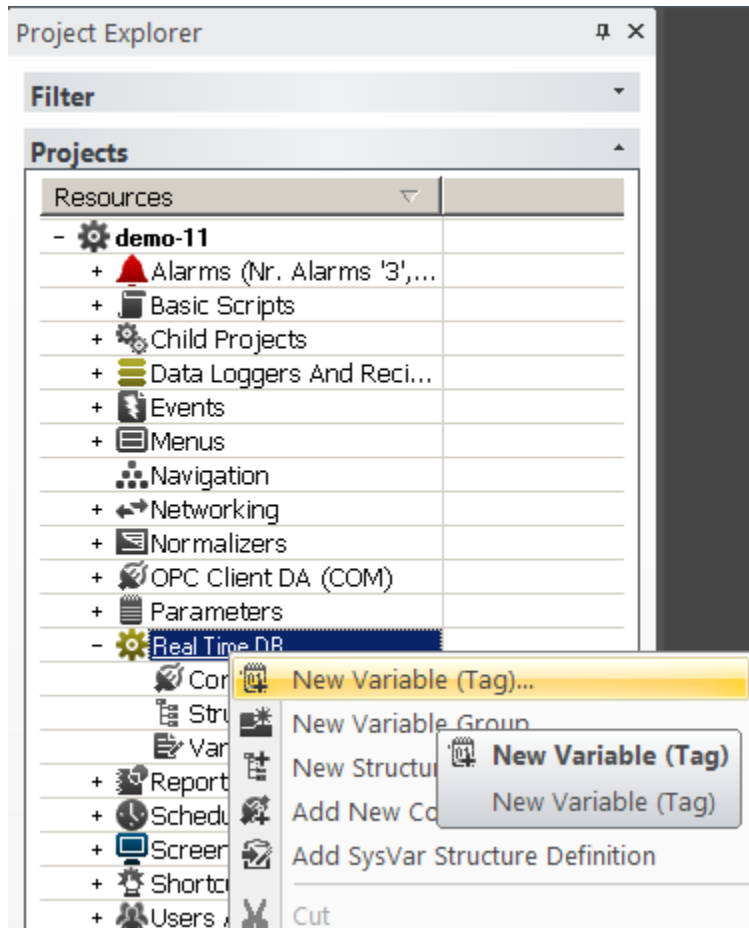
-  Basic1.movbas
-  Main.movmenu
-  Main.movscr
-  Menu1.movmenu

3. Zmienne

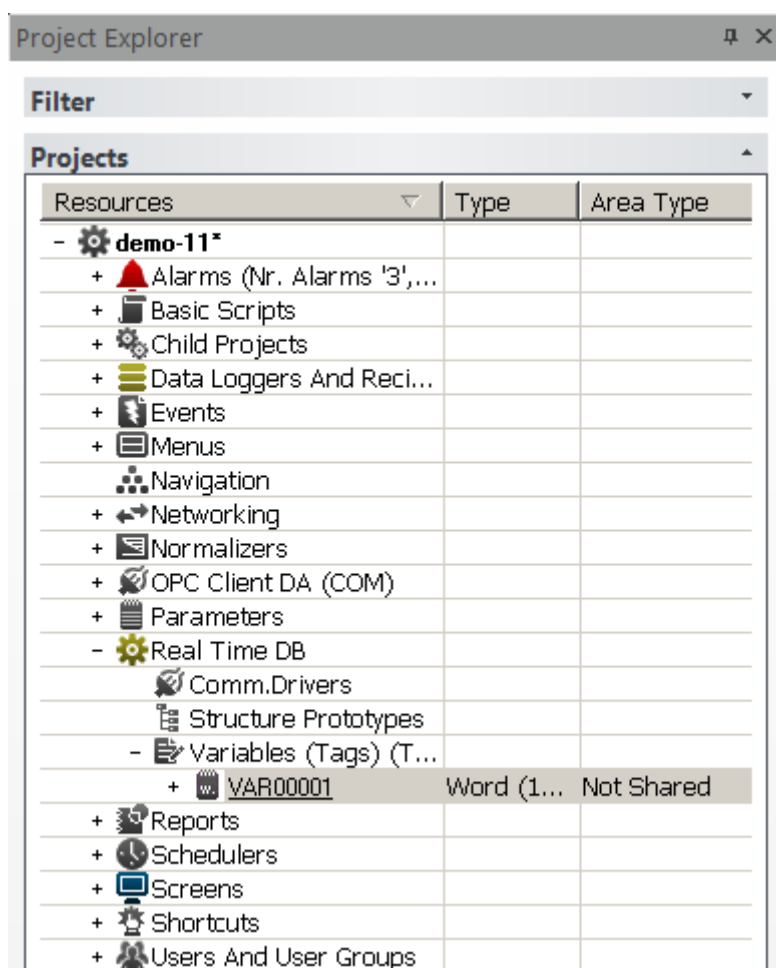
3.1 Tworzenie zmiennych

Aby wprowadzić do projektu nową zmienną należy:

1. Wybrać zasób 'Real-Time DB' z okna projektu

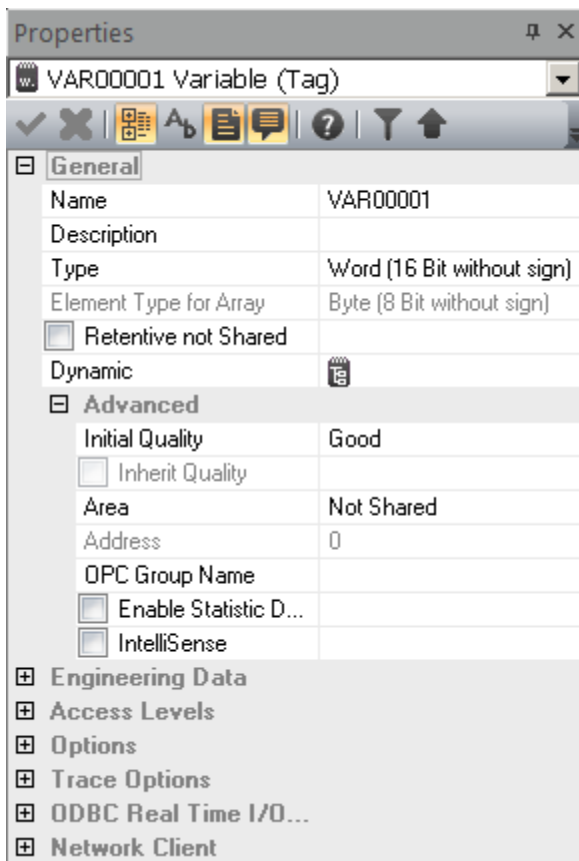


2. Wybrać polecenie 'Add a new Variable' w dolnej części okna projektu w panelu 'Commands' lub korzystając z prawego przycisku myszy.



W ten sposób zostanie dodana do projektu nowa zmienna z domyślną nazwą i właściwościami. Okno właściwości może być wyświetlone poprzez dwukrotne kliknięcie na nowej zmiennej lub z menu 'View'.

Następnie należy przyporządkować właściwości konieczne, szczególnie w zakładce 'General'. W tym przykładzie pozostawimy domyślnie parametry, adres zmiennej w PLC przyporządkujemy później.



Poniżej przedstawiano podstawowe właściwości każdej zmiennej:

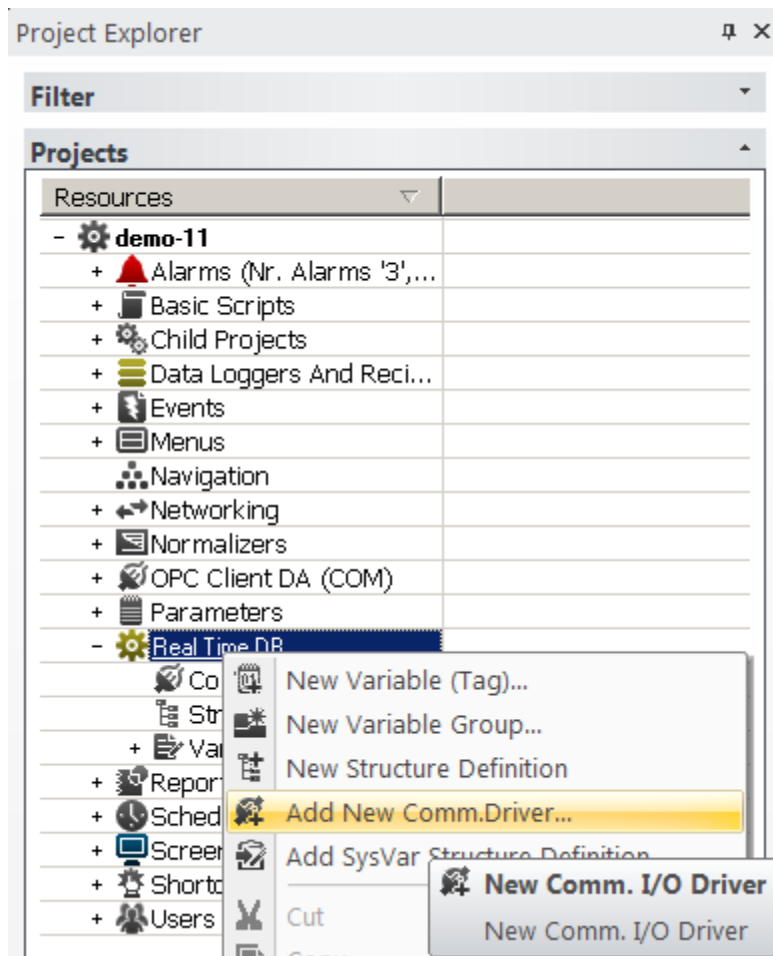
- Name – określenie nazwy zmiennej
- Type – typ zmiennej (bit, byte, word, etc.)
- Area – określa czy zmienna posiada sprecyzowany przez użytkownika adres (Shared – input, flag, output). Not shared – oznacza, że miejsce w pamięci dla zmiennej przydzielane jest automatycznie (zalecane)
- Dynamic Address – umożliwia wprowadzenie fizycznego adresu zasobu (Driver I/O, OPC), do którego przyporządkowujemy zmienną

Pozostałe właściwości umożliwiają skonfigurowanie szczegółowych cech zmiennej w projekcie. Prosimy o odwołanie się do podręcznika użytkownika w celu zasięgnięcia bardziej szczegółowych informacji na ten temat.

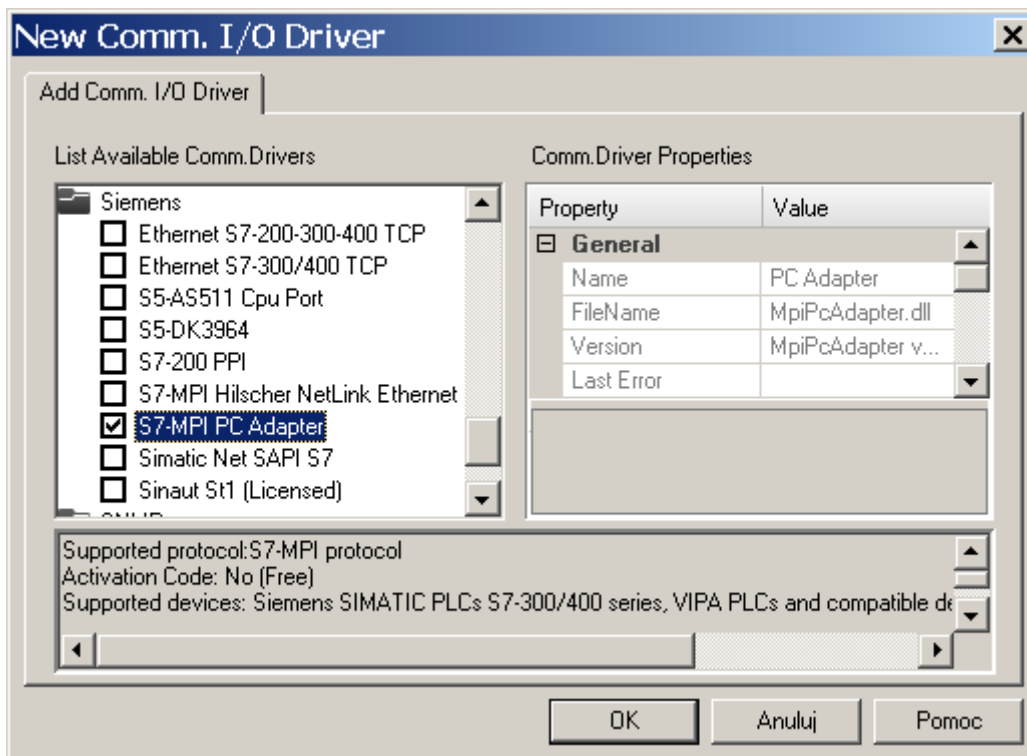
3.2 Komunikacja z driverami wejścia/wyjścia

Driver komunikacyjny może być dodany do projektu w każdej chwili. Sposób wstawiania nowego drivera:

1. Zaznacz zasób 'Real-Time DB' w oknie projektu



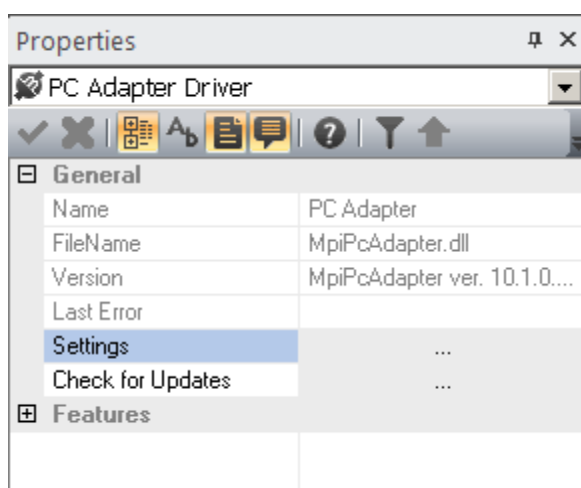
2. Wybierz polecenie 'Add a new Comm.Driver' z panelu 'Commands' lub korzystając z prawego przycisku myszy
3. Zostanie wyświetlone okno, w którym należy wybrać driver komunikacyjny z listy dostępnych.
4. Drivery pogrupowane są w kategoriach produktów. Wybierając produkt uzyskujemy odpowiednie protokoły komunikacyjne.



Zaznaczamy żądany produkt oraz protokół komunikacyjny – w przykładzie wybrano protokół Siemens S7 MPI 'PC Adapter'.

Po potwierdzeniu operacji driver zostanie dodany do projektu i pojawi się w liście driverów w oknie projektu.

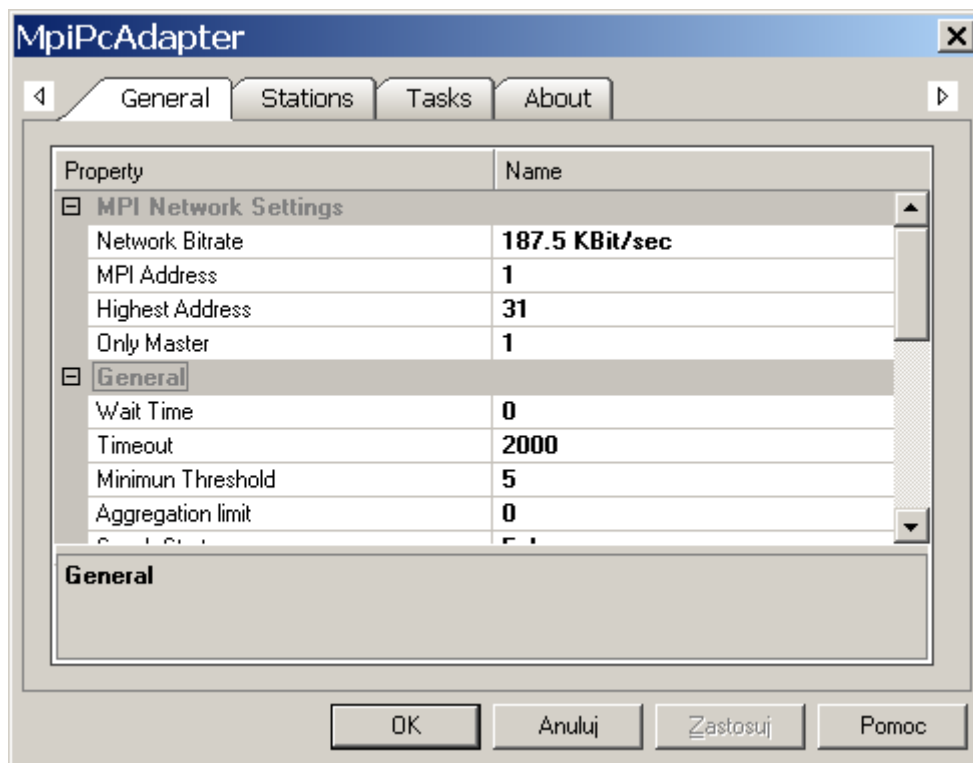
Przeprowadzenie niezbędnej konfiguracji drivera:



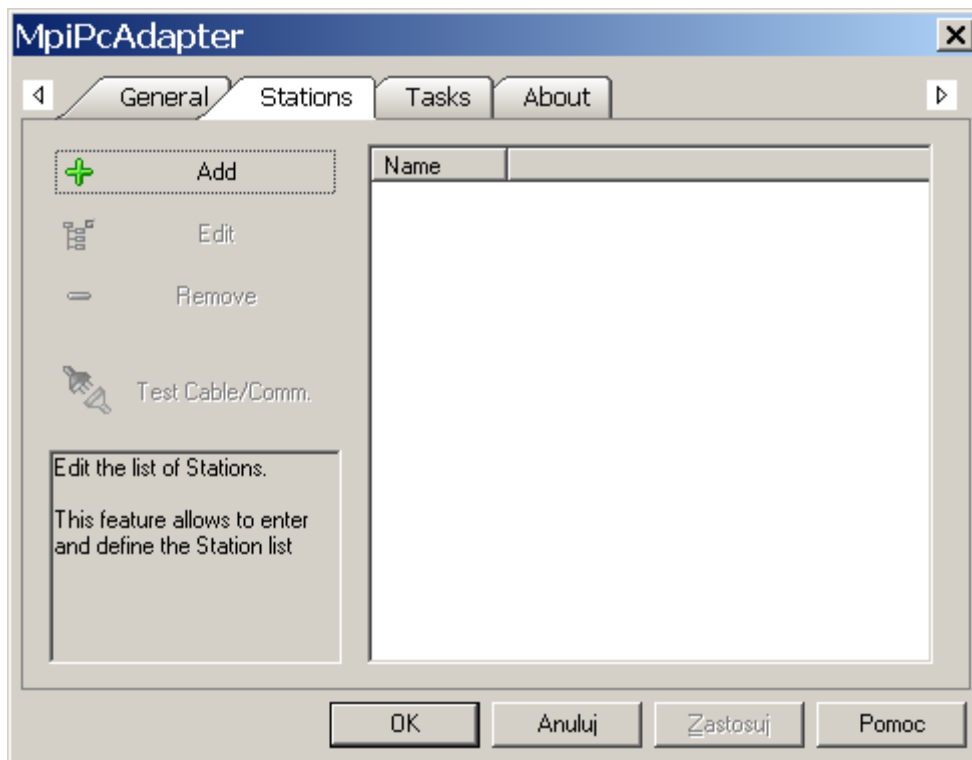
Na początku należy dokonać ustawień w zakładce 'General'. Klikając w pole 'Settings' uzyskamy dostęp do okna ustawień komunikacji.

3.3 Konfiguracja drivera

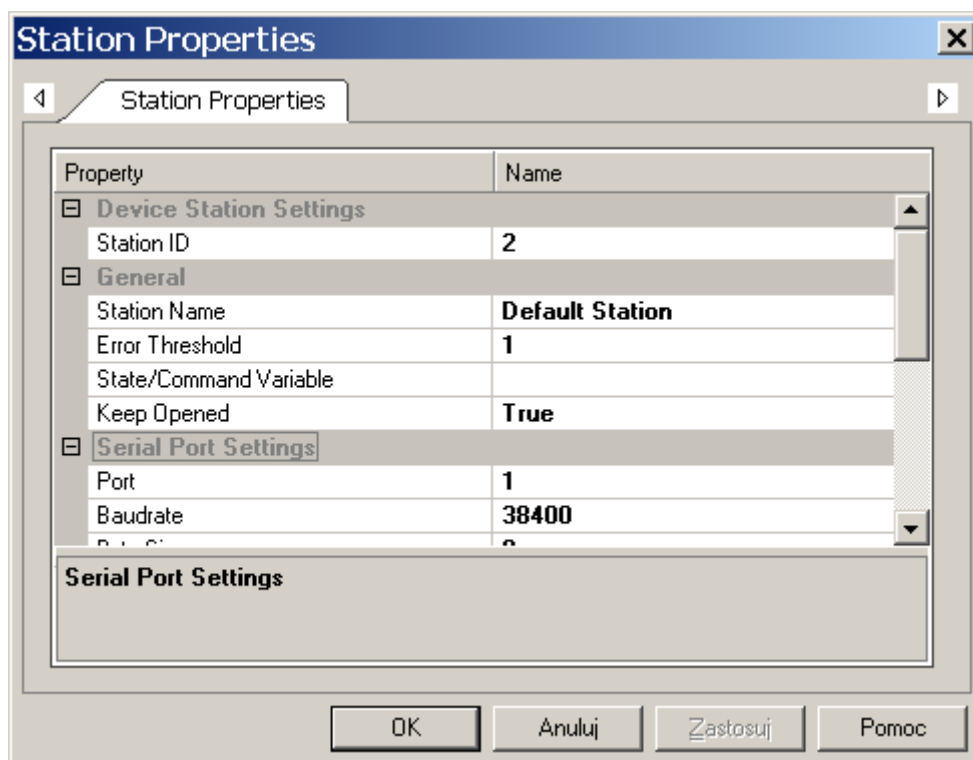
W omawianym przykładzie wybrano driver Siemens S7-MPI PC Adapter. Schemat konfiguracji jest podobny dla niemal wszystkich driverów komunikacyjnych. W pierwszej kolejności konfigurujemy ogólne ustawienia drivera.



1. Zwykle ustawienia domyślnie odpowiadają predefiniowanej konfiguracji urządzeń i nie muszą być zmieniane. Jako przykład przyjmijmy sterownik PLC ze standardowym połączeniem MPI, dla którego zachowamy podstawowe ustawienia.
2. Po zakładce 'General' wybierzmy 'Stations', aby zdefiniować właściwości stacji.



3. Za pomocą przycisku 'Add' konfigurujemy stację, z którą będzie komunikował się driver.
4. Po wprowadzeniu nowej stacji zostanie otwarte okno jej właściwości, w którym skonfigurujemy podstawowe parametry komunikacji.

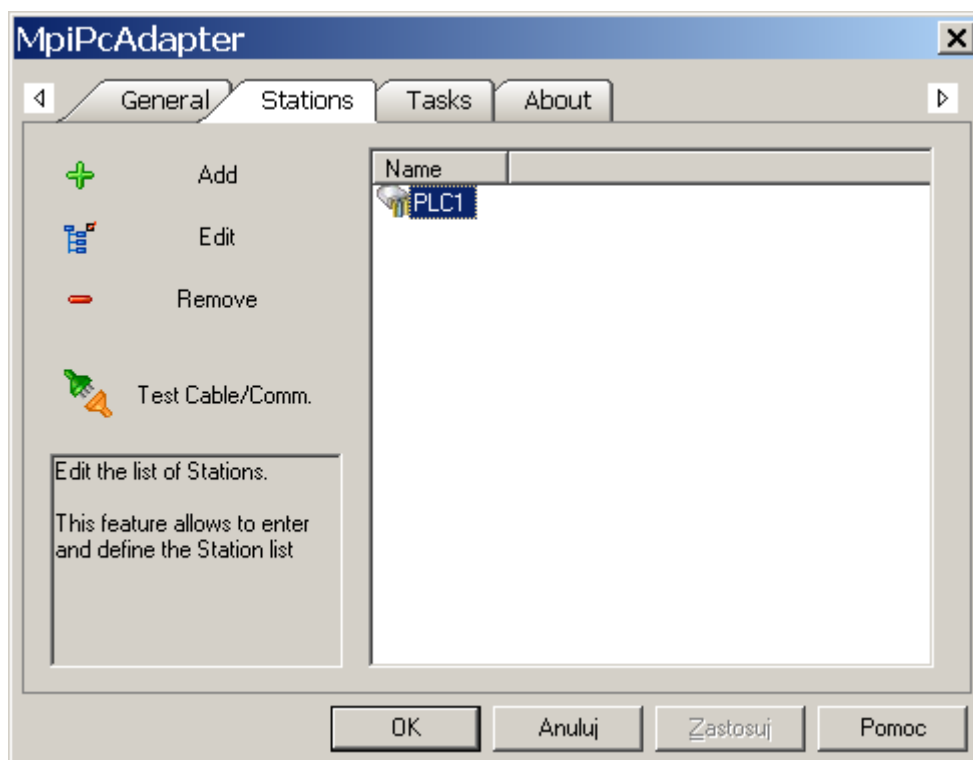


- Station name – nazwa stacji, w naszym przypadku PLC1 (nazwa może być dowolna)
- Port – przypisanie numeru używanego portu szeregowego, w naszym przypadku COM1.
- Baudrate, Byte Size, Parity, Stop Bit – konfiguracja parametrów transmisji
- Station ID – ID stacji, musi być zgodny z ustawieniami sterownika

Uwaga: Wszystkie pozostałe właściwości stacji pozwalają na dalsze konfigurowanie parametrów komunikacji. Na przykład, za pomocą modemu na komputerze, można, korzystając z tego samego portu komunikacyjnego, wykonywać zdalną obsługę sterownika PLC (np. Teleserwis). Dalsze informacje na temat tych funkcji można znaleźć w podręczniku użytkownika.

Po wykonaniu powyższych kroków stacja komunikacyjna zostanie wstawiona do konfiguracji drivera.

Inne stacje do komunikacji z innymi urządzeniami przy pomocy innych portów szeregowych mogą zostać dodane w ramach tego samego protokołu komunikacyjnego.

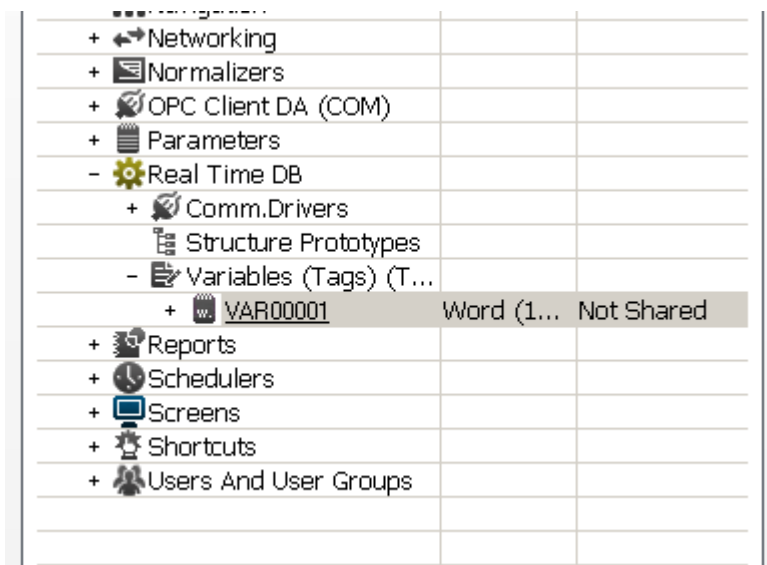


W tym miejscu driver jest gotowy do komunikacji. W celu weryfikacji ustawień podłączamy urządzenie i wykonujemy próbę przy pomocy polecenia 'Test Cable/Comm.'. W ten sposób Movicon sprawdzi, czy komunikacja z PLC przebiega prawidłowo.

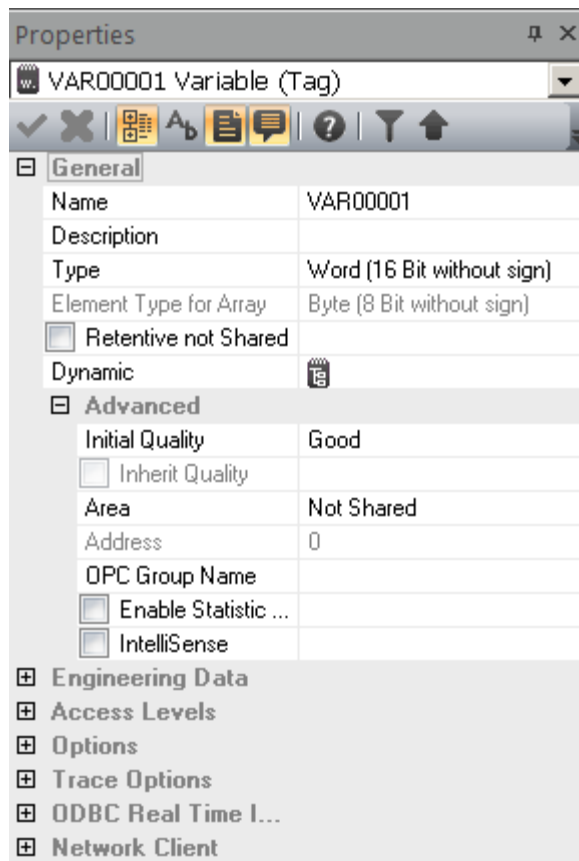
3.4 Przypisanie zmiennej fizycznego adresu

Po skonfigurowaniu przynajmniej jednej stacji przystępujemy do przypisania zmiennej fizycznego adresu.

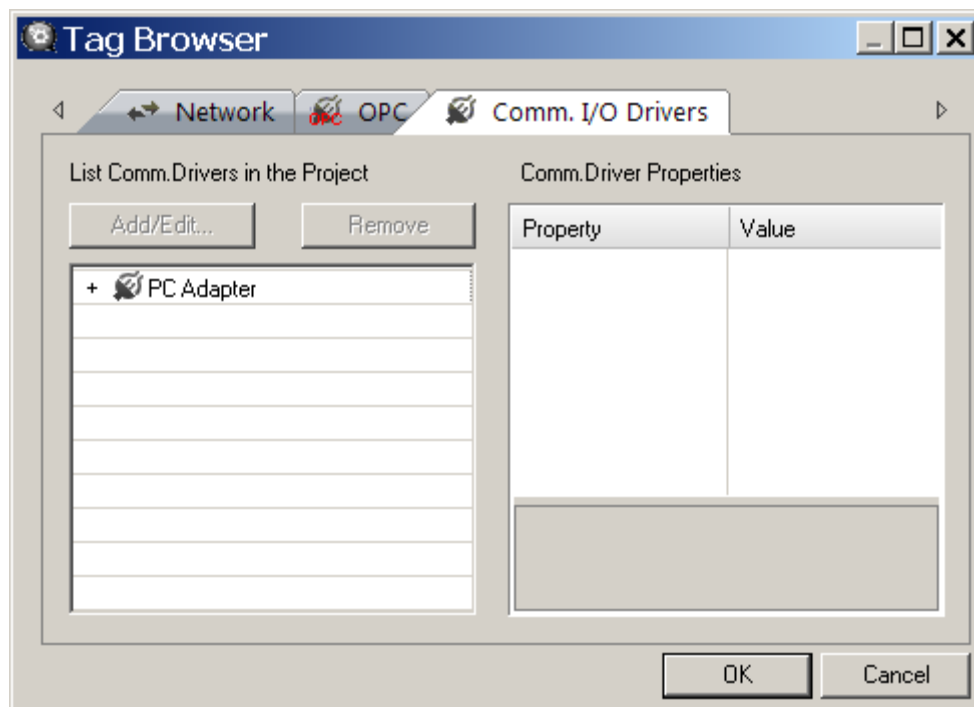
1. Zaznacz wcześniej dodaną zmienną lub stwórz nową



2. Kliknij dwukrotnie zmienną, aby otworzyć okno jej właściwości

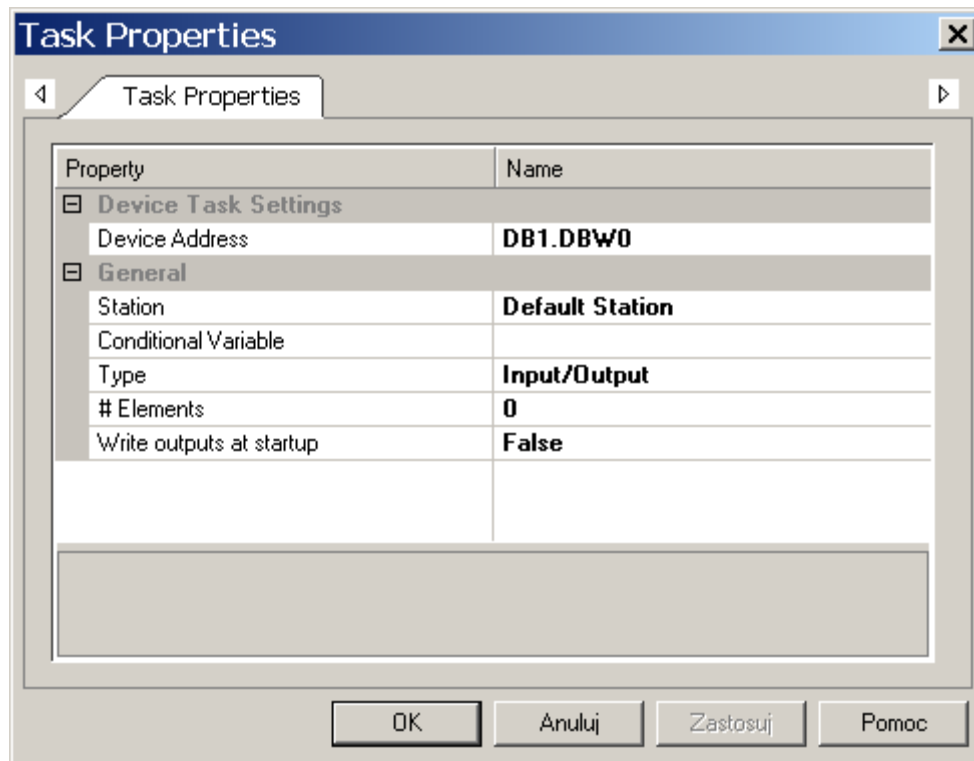


- Wybierz właściwość 'Dynamic' z grupy 'General' aby otworzyć okno przeglądania zmiennych.



- Wybierz zakładkę odwołującą się do driverów komunikacyjnych.

5. Kliknij dwukrotnie na wcześniej dodany 'PC Adapter' aby przypisać adres fizyczny



6. Wybierz stację, z którą chcesz się komunikować a następnie w polu 'Device Address' podaj adres, do którego ma być podłączona zmienna.
7. W naszym przykładzie połączymy zmienną typu Word o nazwie VAR00001 do słowa DW0 w data block DB1.

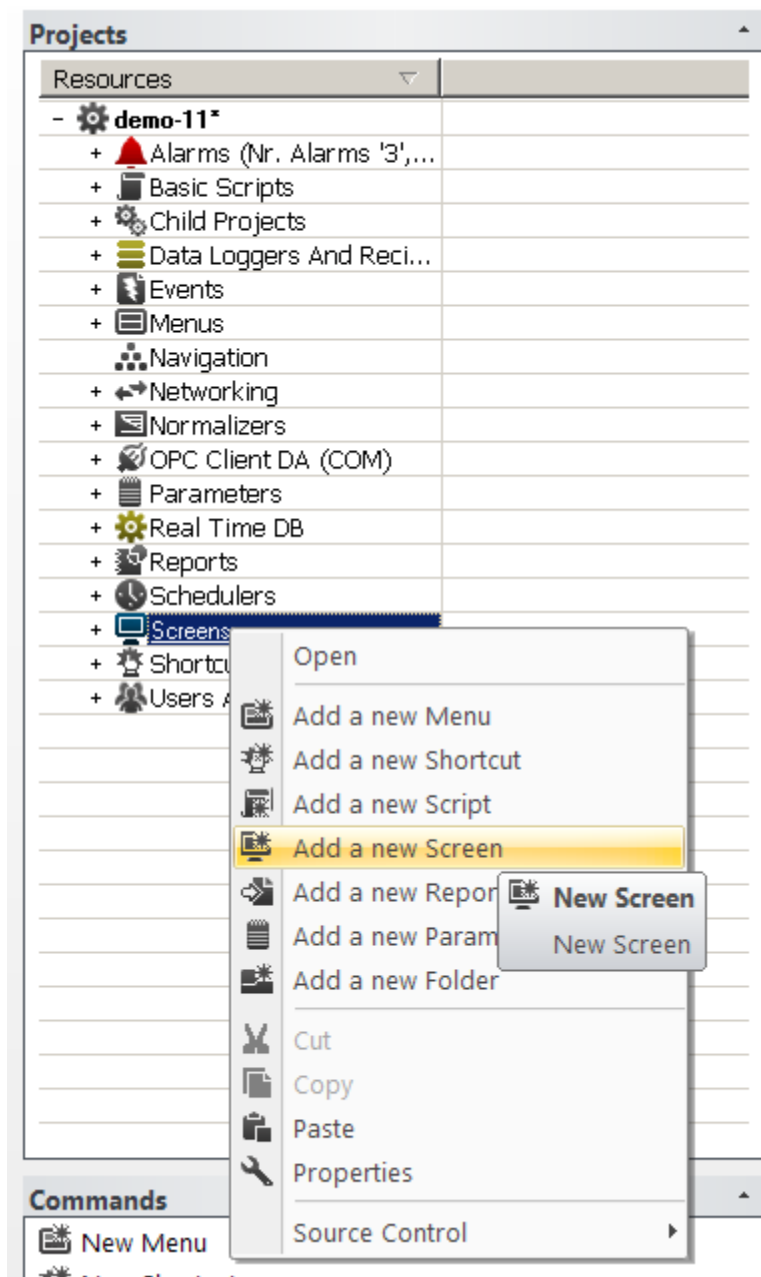
Uwaga: Możesz również wpisać następujące wyrażenie bezpośrednio w polu 'Dynamic': [DRV]PC Adapter.Sta=PLC1|Addr=DB1.DBW0.

Po wykonaniu tych czynności Movicon ustanowi komunikację z urządzeniem w celu wymiany danych między fizycznym adresem PLC a zmienną zdefiniowaną w projekcie.

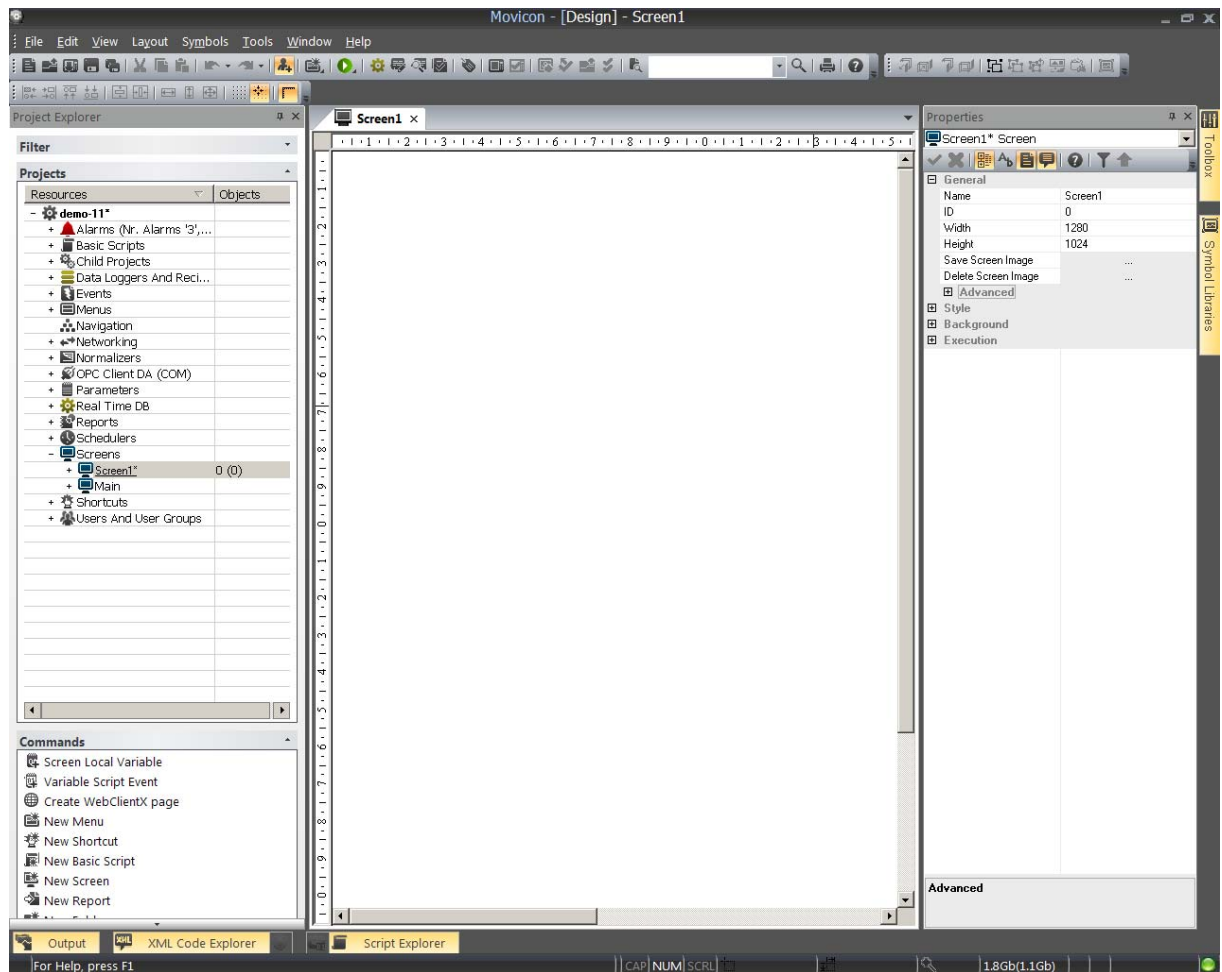
4. Ekran

4.1 Tworzenie ekranów

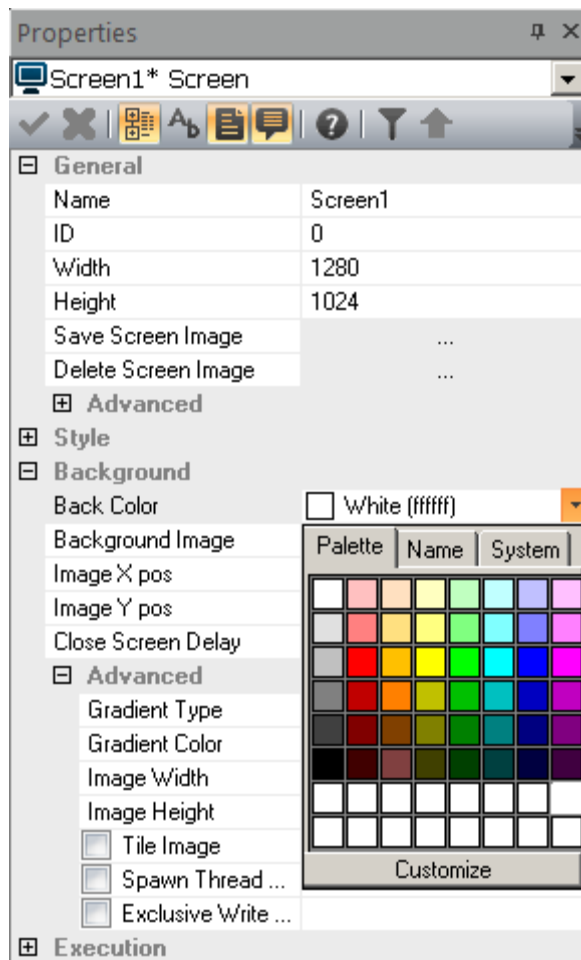
1. Aby stworzyć nowy ekran synoptyczny należy przejść do zasobu 'Screens' oraz wybrać polecenie 'Add new Screen' z okna poleceń 'Commands' lub za pomocą prawego przycisku myszy.



2. W aktualnym projekcie zostanie utworzony nowy ekran z domyślnymi ustawieniami



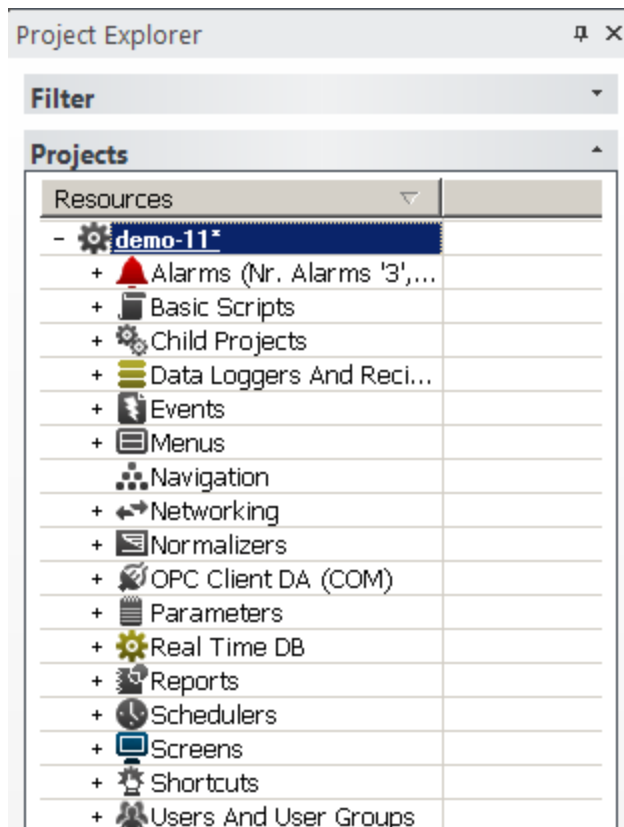
3. Możesz zmienić ustawienia ekranu za pomocą okna właściwości dostępnego po dwukrotnym kliknięciu na obszarze ekranu lub z menu 'View – Properties'
4. Dla przykładu zmienimy parametr koloru tła rysunku – z grupy właściwości 'Background' należy wybrać właściwość 'Back Color' oraz zmienić kolor na biały.
5. Zmianę właściwości zatwierdzamy tickiem.



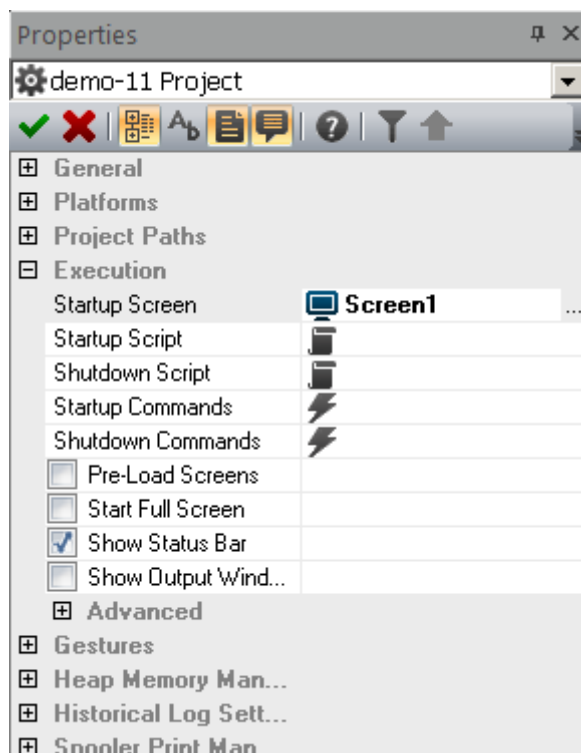
6. W podobny sposób stwórz kolejny rysunek, co umożliwi nam przeprowadzenie przykładu nawigacji między ekranami.

4.2 Ekran startowy projektu

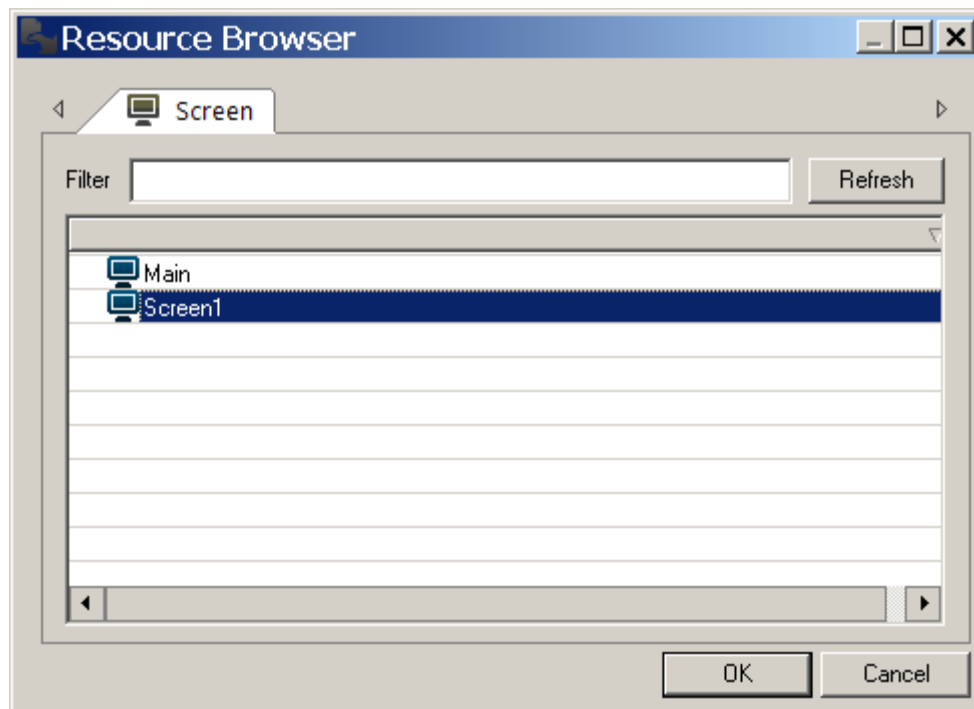
Aby wyspecyfikować ekran startowy projektu, należy przejść do właściwości projektu i wprowadzić jego nazwę w polu 'Startup Screen' w grupie 'Execution'.



1. Kliknij dwukrotnie na projekt na początku struktury drzewa projektu lub użyj prawego przycisku myszy aby wyświetlić okno właściwości.



2. Zaznacz grupę właściwości 'Execution' a następnie właściwość 'Startup Screen'.



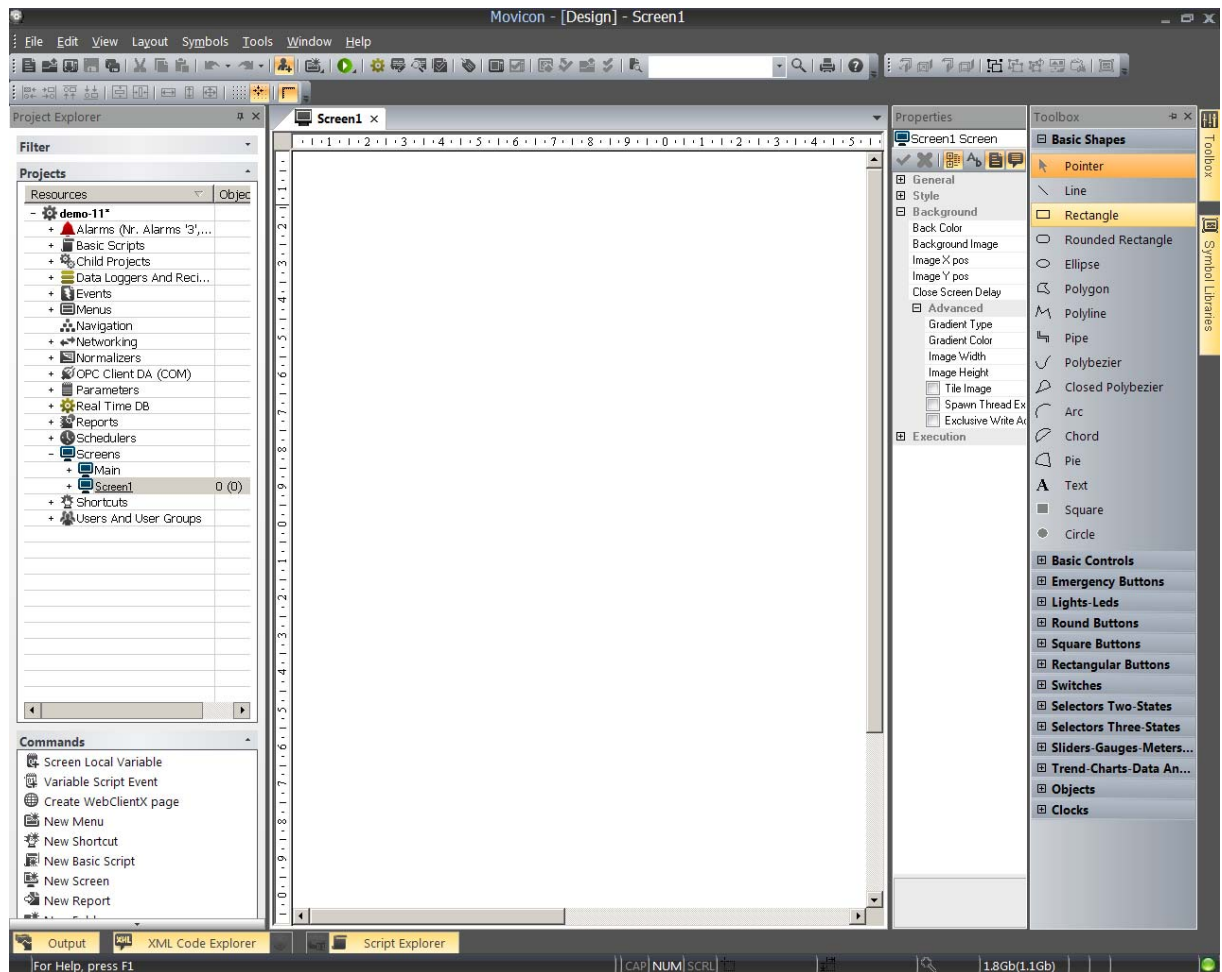
3. Wybierz żądany ekran startowy i potwierdź wybór.

Wybrany ekran będzie automatycznie uruchamiany przy starcie Movicon w trybie wykonywania.

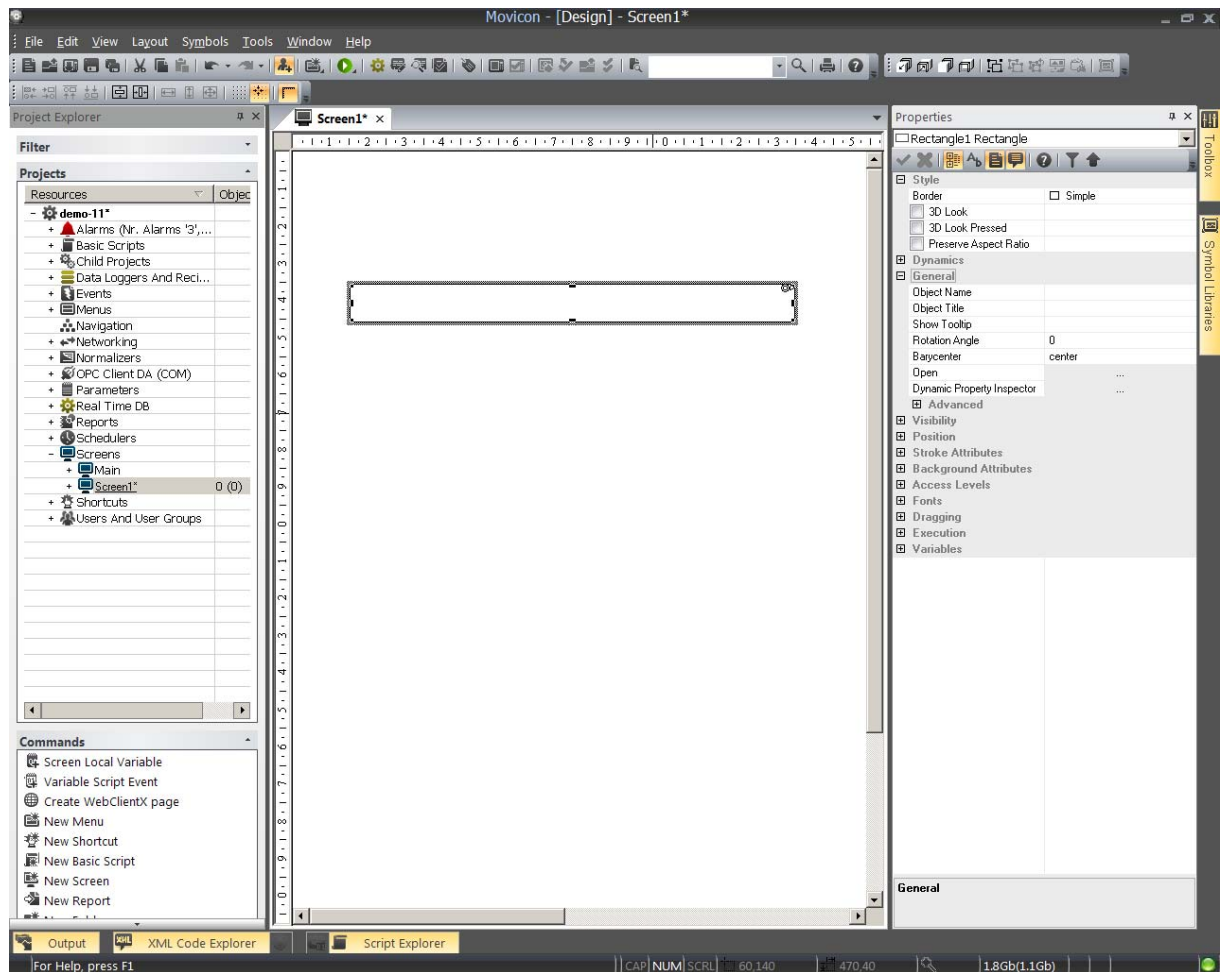
4.3 Tworzenie i edycja grafiki

Otwórzmy ekran 'Screen1' aby przetestować podstawowe narzędzia edycji grafiki.

1. Kliknij dwukrotnie 'Screen1' znajdujący się w zasobie 'Screens' w drzewie projektu.
2. Po prawej stronie okna Movicon kliknij na 'Toolbox', skąd będziemy wybierać narzędzia rysownicze.
3. Wybierz grupę 'Basic Shapes' a następnie narzędzie, którym chcesz rysować.

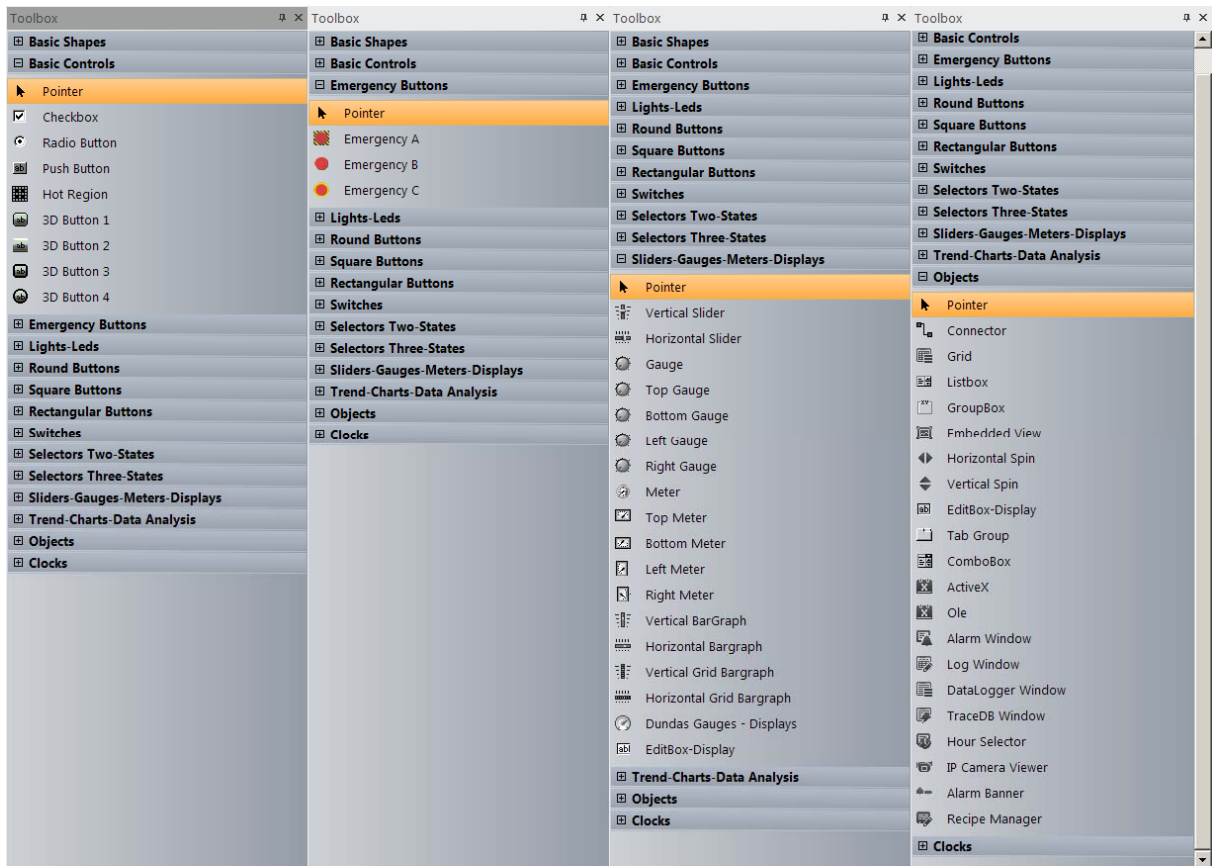


4. Po wybraniu narzędzia kliknij i przytrzymaj przycisk myszy w miejscu, w którym chcesz zacząć rysowanie a następnie przeciągnij kursor myszy.
5. Elementy graficzne dodane na ekran mogą być transformowane, ich właściwości i zachowanie mogą być konfigurowane za pomocą okna właściwości.

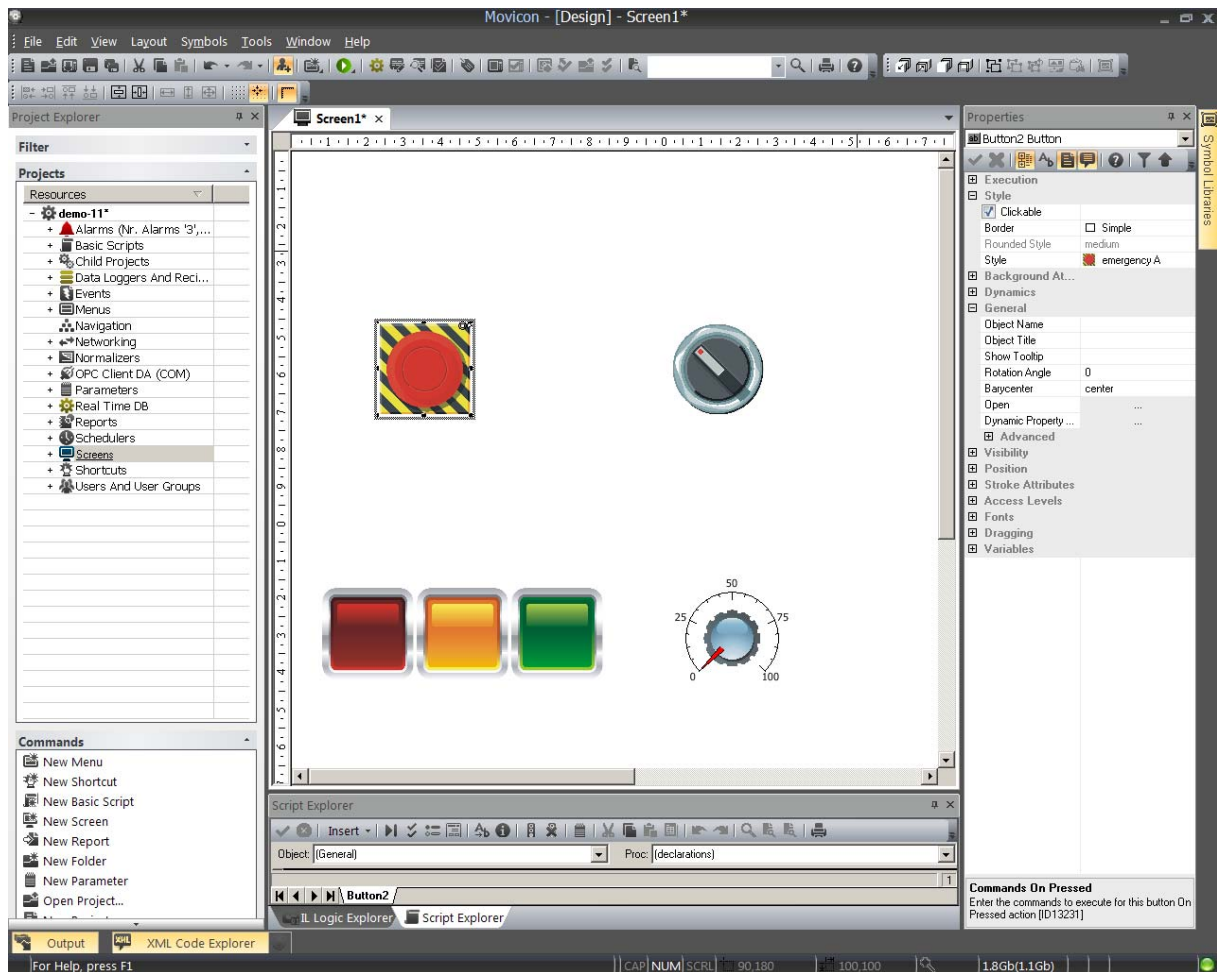


4.4 Biblioteki obiektów

Poza podstawowymi kształtami dostępnymi w przyborniku mamy również dostęp do innych kategorii elementów graficznych. Grupy te zawierają wektorowe rysunki z właściwościami podobnymi do podstawowych elementów graficznych, jednak są przygotowane do pełnienia określonych funkcji.



Aby wykorzystać obiekt graficzny wystarczy przeciągnąć go na ekran lub kliknąć w miejscu ekranu, w którym ma być wstawiony.

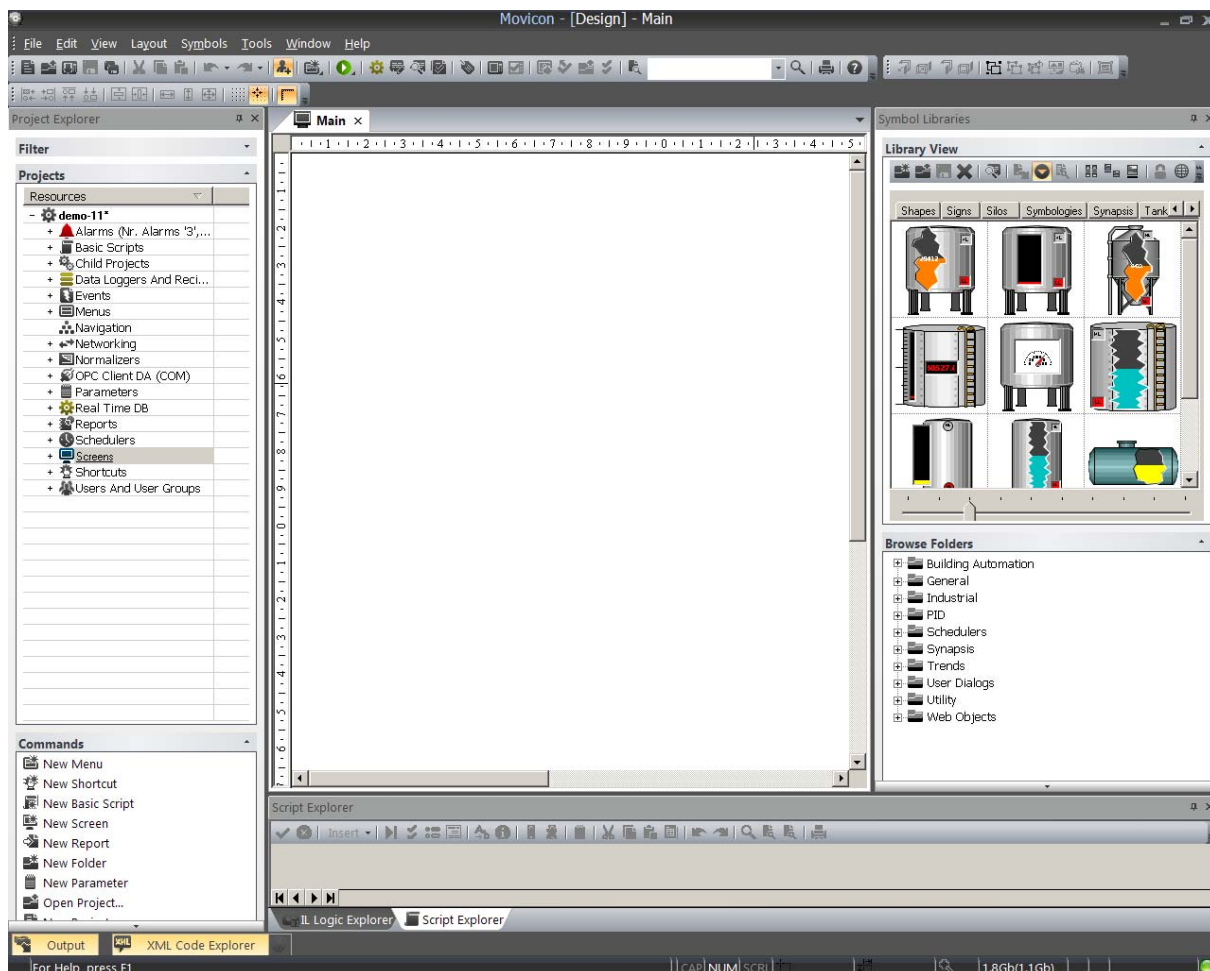


Po wstawieniu wybranych obiektów można przystąpić do przypisania im właściwości. Każdy obiekt posiada właściwości stylu i animacji, które są wspólne dla wszystkich obiektów, oraz właściwości wykonawcze różne dla poszczególnych obiektów.

4.5 Biblioteki symboli

Movicon dostarcza biblioteki różnorodnych symboli graficznych, przygotowanych tak, aby zapewnić odwzorowanie elementów współczesnej automatyki.

Symbolne są dostępne poprzez okno 'Symbol Libraries', w prawej dolnej części ekranu lub z menu 'View'.

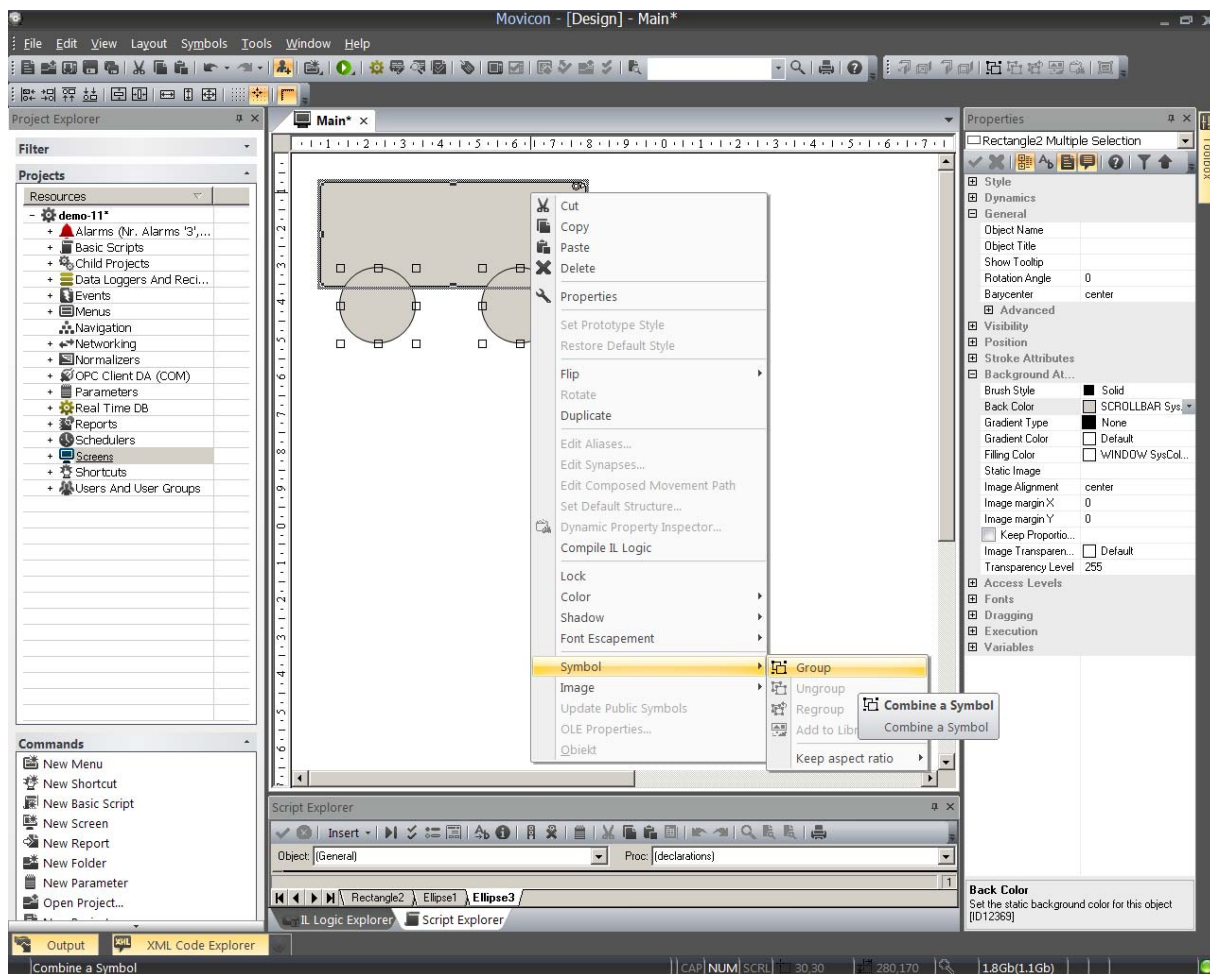


Każdy symbol może być umieszczony na ekranie z wykorzystaniem techniki Drag&Drop oraz z możliwością zmiany jego rozmiaru tak jak w przypadku każdego obiektu graficznego. Podobnie jak w pozostałych obiektach, właściwości symboli graficznych mogą być zmieniane.

4.6 Tworzenie symbolu graficznego

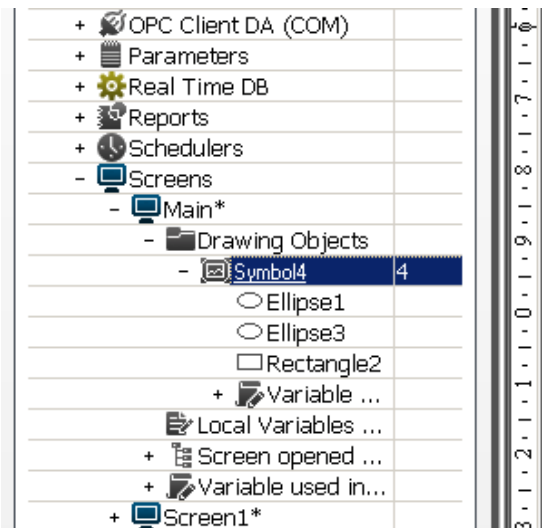
Wszystkie dostępne elementy graficzne mogą być zgrupowane w nowy symbol i dodane do biblioteki symboli.

1. Dodaj kilka elementów graficznych, aby stworzyć z nich nowy symbol.
2. Zaznacz elementy klikając nad nimi i przeciągając kursor, tak aby objął obszar wszystkich zaznaczanych elementów.
3. Za pomocą prawego przycisku myszy wybierz polecenie 'Symbol - group', co spowoduje zgrupowanie elementów w jeden symbol.



Nowy symbol może być dodany do biblioteki przy pomocy polecenia 'Symbol-Add' dostępnego pod prawym przyciskiem myszy. Wszystkie animacje i skrypty powiązane z obiektami zostaną również zapamiętane w bibliotece.

Stworzone symbole dostępne są w postaci struktur widocznych z poziomu drzewa projektu, dzięki czemu uzyskujemy łatwy dostęp do symbolu jak i do właściwości poszczególnych obiektów będących składnikami symbolu.

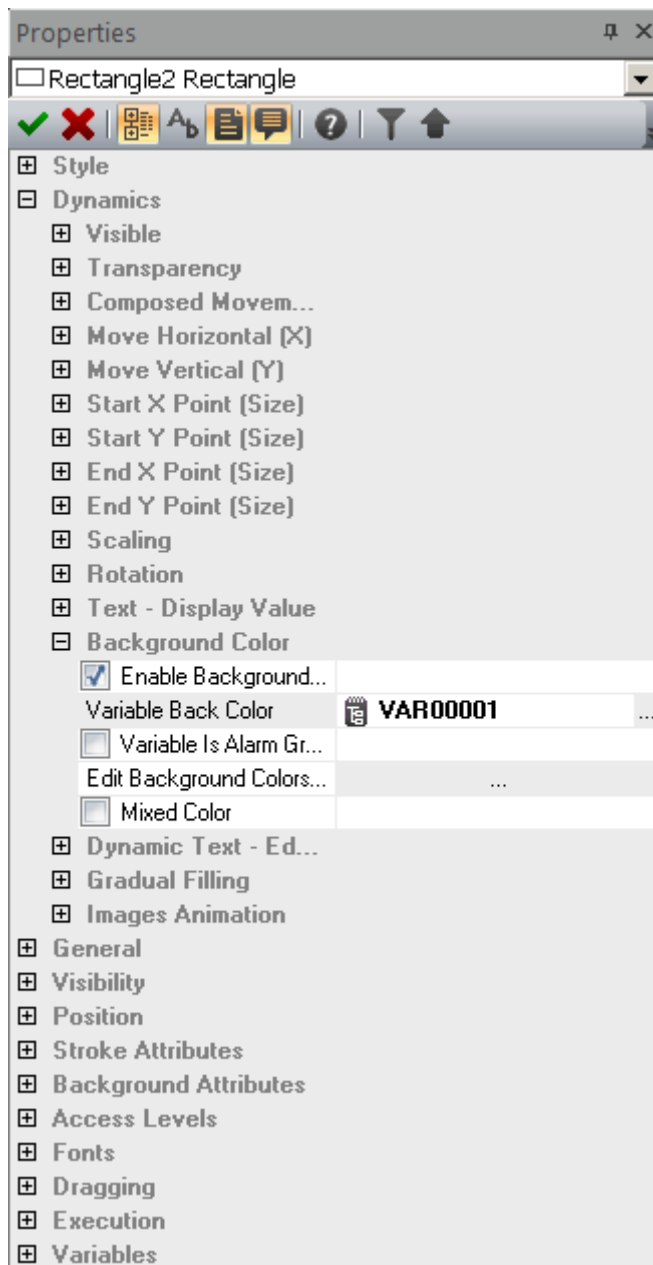


5. Animacje

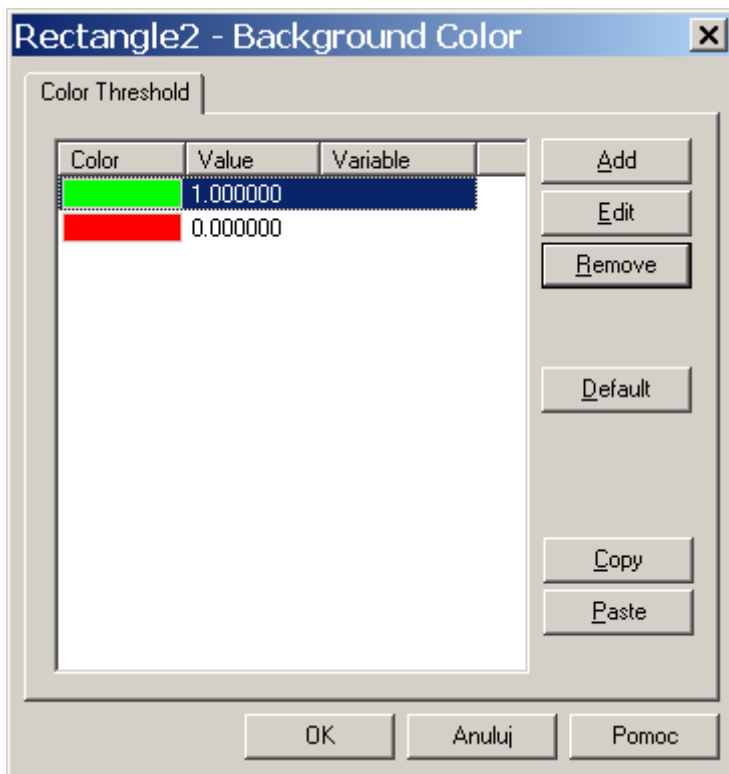
5.1 Animacja koloru

Przypiszemy teraz animację koloru tła rysunku od wartości zmiennej VAR00001 skonfigurowanej wcześniej.

1. Aktywuj ekran i wstaw prostokąt.
2. Wyświetl okno właściwości narysowanego prostokąta.
3. Wybierz grupę właściwości 'Dynamics' a następnie 'Background Color'.
4. Zaznacz 'Enable Background Color', następnie wybierz zmienną z bazy danych.



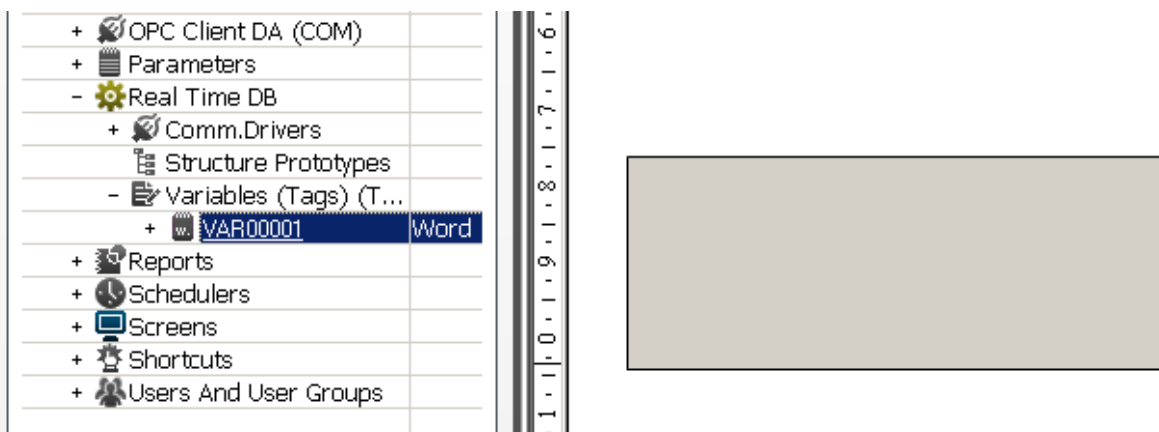
5. Kliknij 'Edit Background Colors..' i edytuj wartości progowe i odpowiadające im kolory.



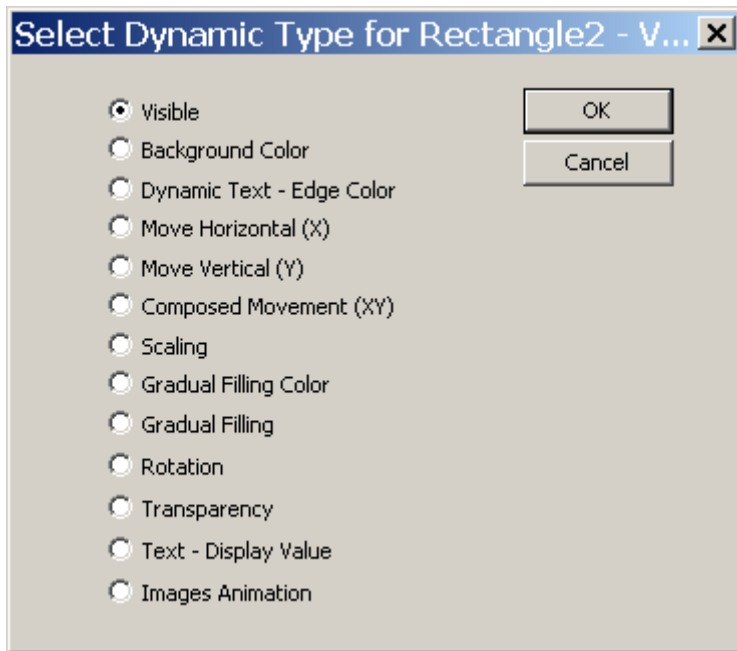
Okno zawiera domyślnie progi, które mogą być edytowane przy pomocy odpowiednich poleceń dostępnych w oknie edycji. Bardziej szczegółowe informacje dostępne są w podręczniku użytkownika.

Po uruchomieniu projektu (menu 'File – Start Project') zmiana wartości zmiennej VAR00001 powoduje zmianę koloru obiektu.

Wskazówka: zmienne mogą być przyporządkowywane do obiektów za pomocą techniki Drag&Drop.



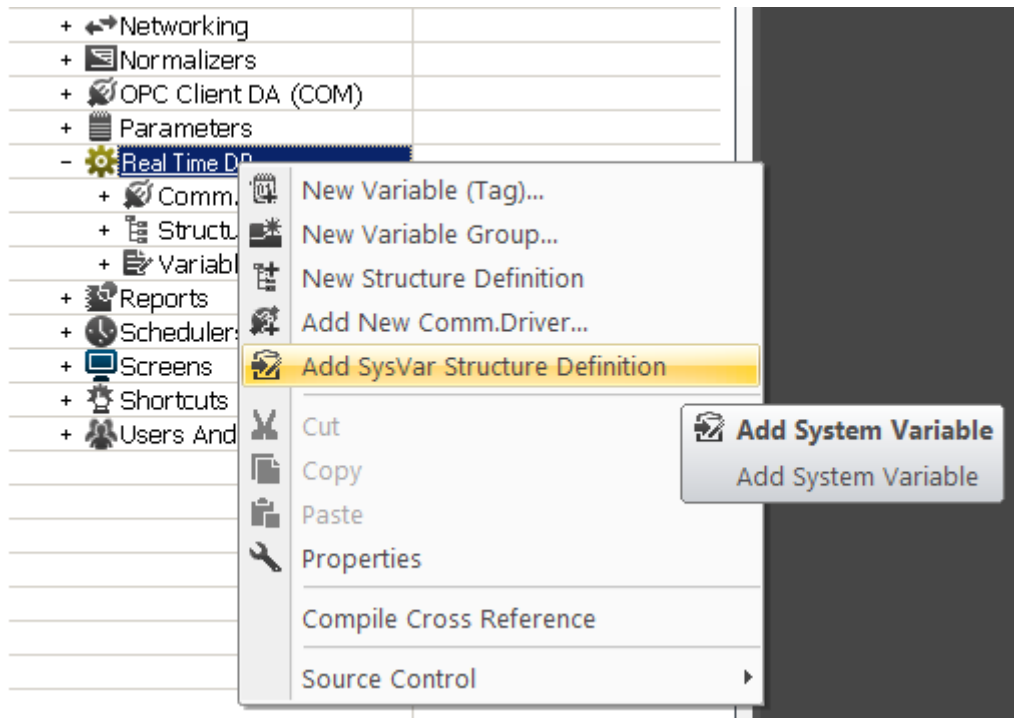
Po przeciągnięciu zmiennej na obiekt zostanie wyświetlone okno, które pozwoli zdecydować do której właściwości będzie przyporządkowana zmienna.



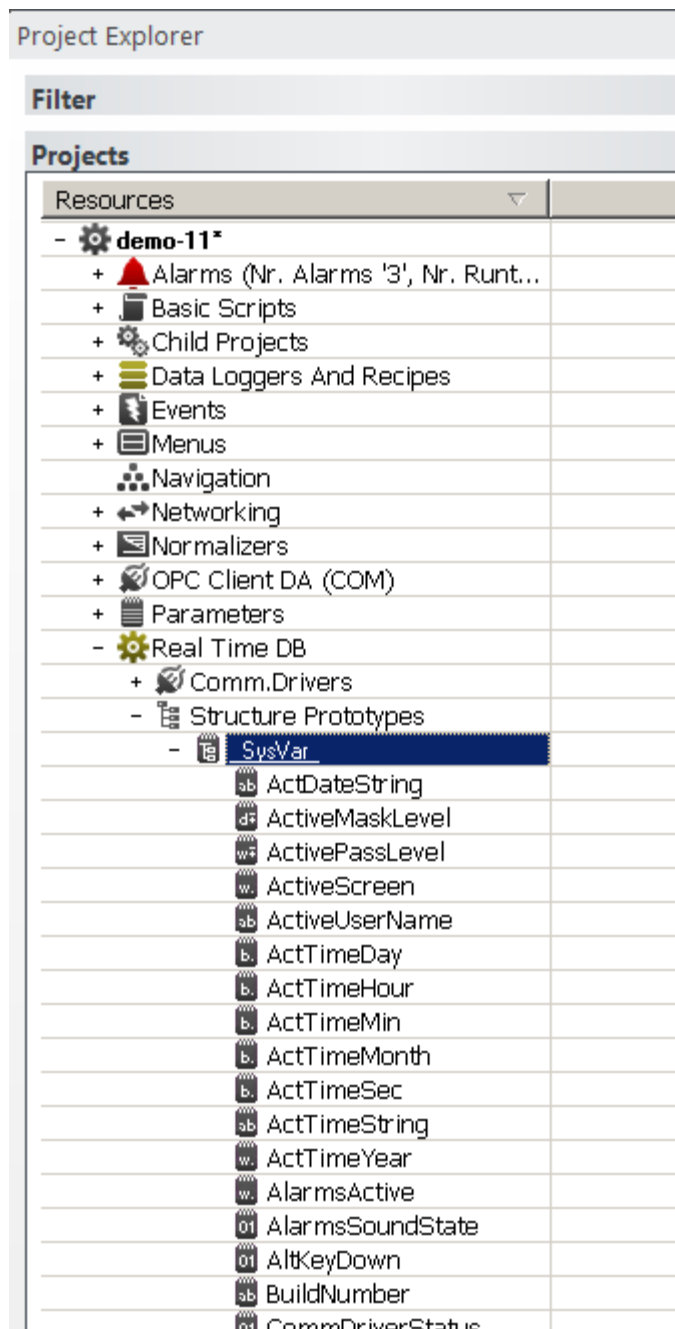
5.2 Animacja położenia

Do przykładu animacji położenia wykorzystamy jedną ze zmiennych systemowych dostępnych w Movicon. Zmienne systemowe niosą szereg informacji o aktualnych parametrach projektu i systemu.

1. Dodajmy zmienne systemowe do projektu – należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na zasób 'Real time DB' i wybrać 'Add SysVar Structure Definition'



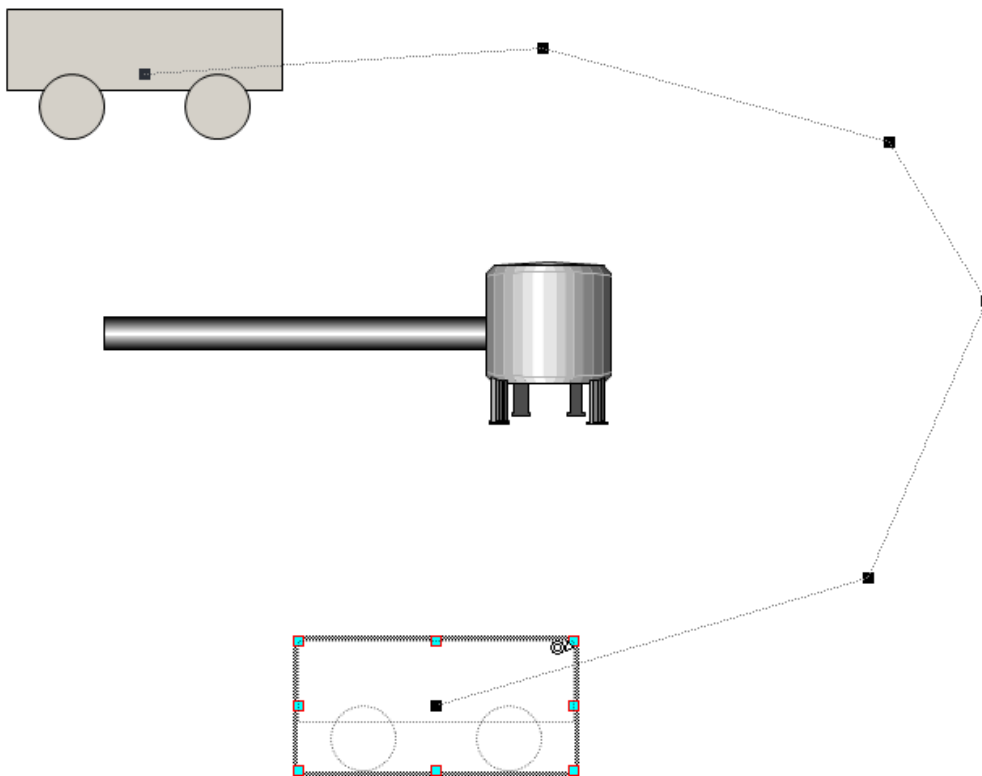
2. Aby wyświetlić dostępne zmienne systemowe należy wybrać 'Real time DB – Variables - _SysVar_ - Members'



Wykonamy animację ruchu złożonego 'Composed movement'.

1. Otwórz rysunek ze stworzonym wcześniej symbolem, zaznacz symbol.
2. Wybierz grupę 'Dynamics' oraz 'Composed Movement', co pozwoli na stworzenie animacji ruchu wg wprowadzonej trajektorii w odniesieniu do wartości przyporządkowanej zmiennej.
3. Zaznacz 'Enable Composed Movement'
4. Przypisz zmienną systemową, np. 'ActTimeSec' (aktualny czas – sekundy)

5. Potwierdź zmiany tickiem.
6. Zamknij okno właściwości i klikając prawym przyciskiem myszy na obiekcie wybierz 'Edit Composed Movement'.
7. Przeciągnij kształt obiektu do końcowego miejsca trajektorii.
8. Aby dodać pośrednie punkty kliknij dwukrotnie na linię trajektorii i przeciągnij nowy punkt w żądane miejsce.
9. Po zakończeniu edycji ścieżki wciśnij ESC.



Podobnie konfiguruje się inne animacje jak np. animacje skali, przemieszczeń pionowych i poziomych, obrotu.

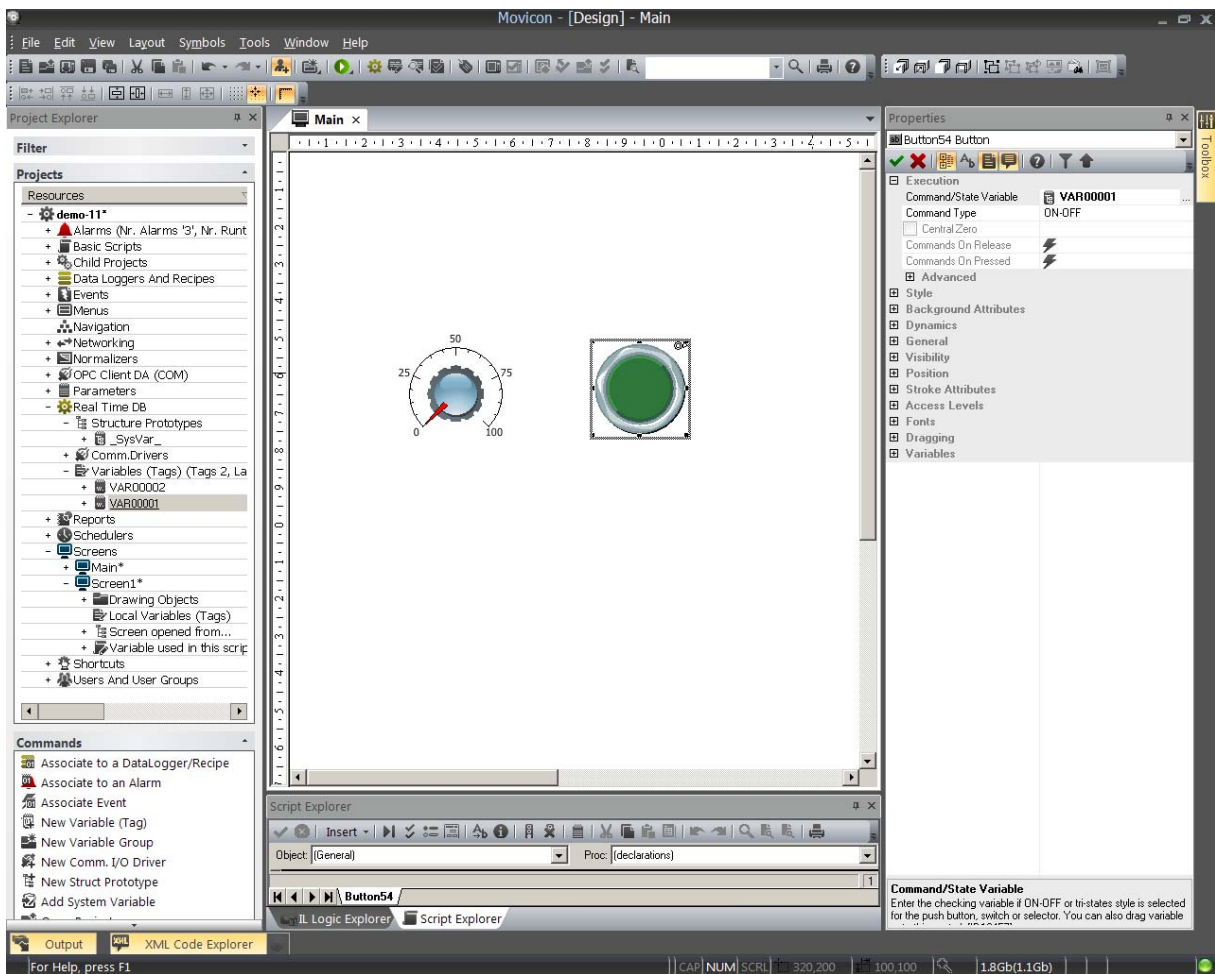
5.3 Wykonywanie komend z poziomu obiektów

Wykonywanie poleceń może być przypisane do obiektów znajdujących się na ekranie synoptycznym.

W przedstawionym przykładzie wykorzystamy obiekty 'Button' oraz 'Gauge'. Dzięki temu sprawdzimy działanie wcześniej skonfigurowanych animacji.

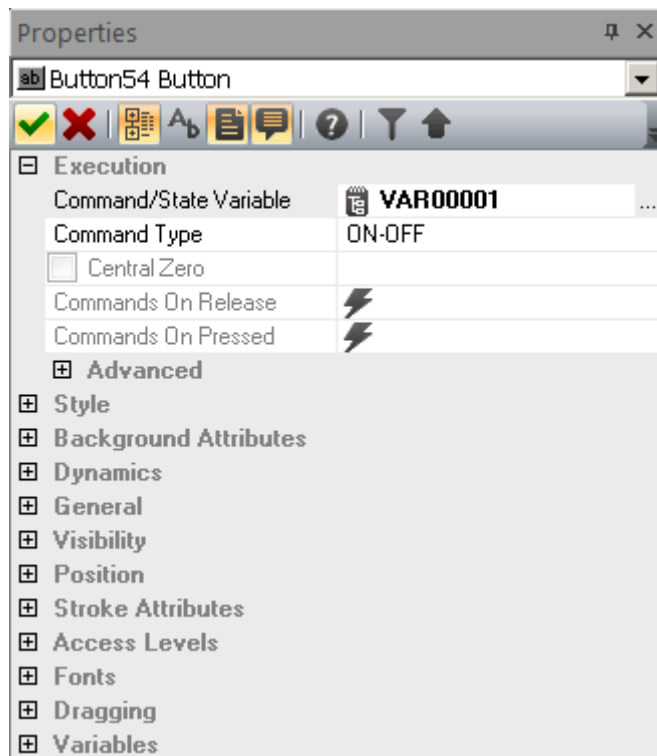
1. Otwórz ekran synoptyczny.
2. Z grupy obiektów 'Sliders-Gauges-Meters-Displays' wybierz 'Gauge' i wstaw na rysunek.

3. Z grupy obiektów 'Round buttons' wybierz 'Green button' i wstaw na rysunek.



4. Aby przypisać zmienną do obiektu 'Green button' wyświetl jego właściwości.

5. W grupie 'Execution' w polu 'Command/State Variable' wprowadź zmienną VAR00001 i potwierdź tikiem.



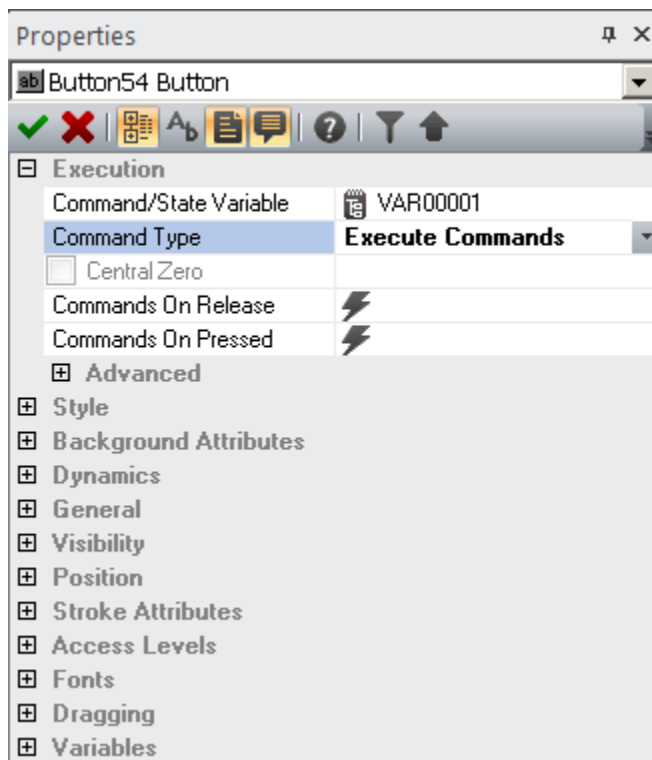
6. Aby przypisać zmienną do obiektu Gauge wyświetli jego właściwości.
7. W grupie 'Variables' w polu 'Gauge-slider Variable' wprowadź zmienną VAR00002 i potwierdź tickiem.



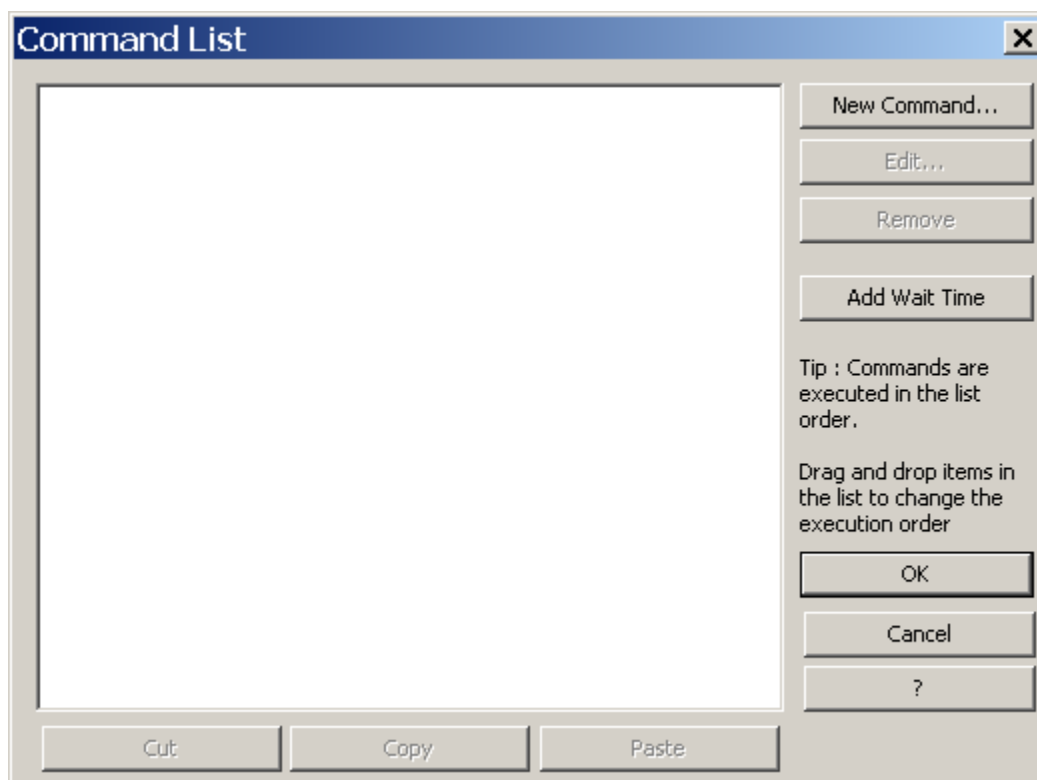
5.4 Przypisanie poleceń do obiektów

Do obiektów poleceń (przyciski, menu) mogą być przypisane różne typy poleceń. Polecenia mogą być aktywowane poprzez wybranie 'Execute Command' w polu

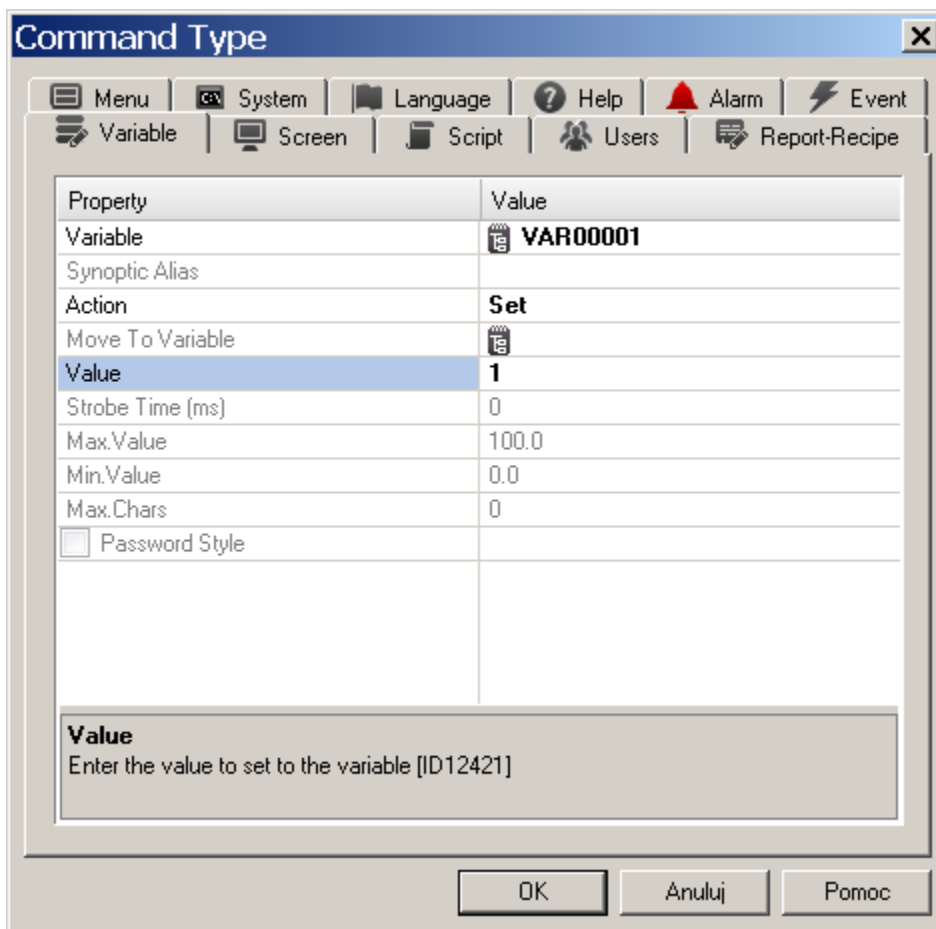
'Command Type' w grupie właściwości 'Execution'. Polecenie może być wykonywane po kliknięciu ('On Pressed') lub po zwolnieniu przycisku myszy ('On Release').



Po aktywowaniu 'Commands on Release' lub 'Commands on Pressed' zostanie wyświetlone okno z listą poleceń, przypisanych do obiektu. Przycisk 'New Command' otwiera okno definiowania poleceń.



Każde nowe polecenie będzie dodane do listy wykonywanych poleceń.



Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w podręczniku użytkownika.

5.5 Uruchomienie trybu wykonywania

W tym miejscu możemy przejść do trybu wykonywania, aby sprawdzić zachowanie skonfigurowanych obiektów.

1. Z menu 'File' wybierz 'Start Project', użyj ikony 'Start Project' lub skrótu ALT+F12.
2. Zostaniesz zapytany o zapisanie projektu.
3. Po zachowaniu zmian Movicon przejdzie w tryb wykonywania, w którym możesz sprawdzić działanie skonfigurowanych obiektów.
4. Aby powrócić do trybu programowania użyj ikony 'Design Mode' lub skrótu ALT+F12

6. Alarmowanie

6.1 Zarządzanie alarmami

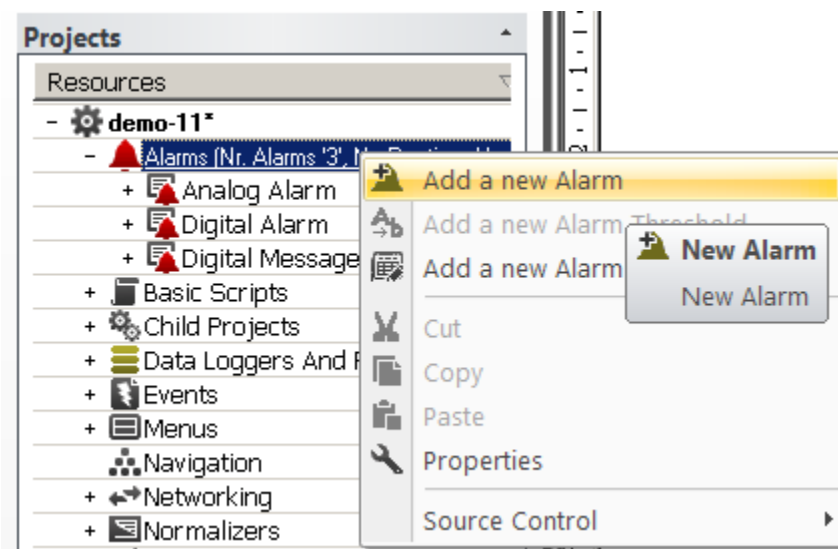
W poniższym rozdziale zapoznamy się ze sposobem konfigurowania, wyświetlania i zapisywania alarmów w projektach Movicon.

Alarmy są obiektami należącymi do projektu. Każdy alarm ma swoje właściwości, jest przypisany do zmiennej.

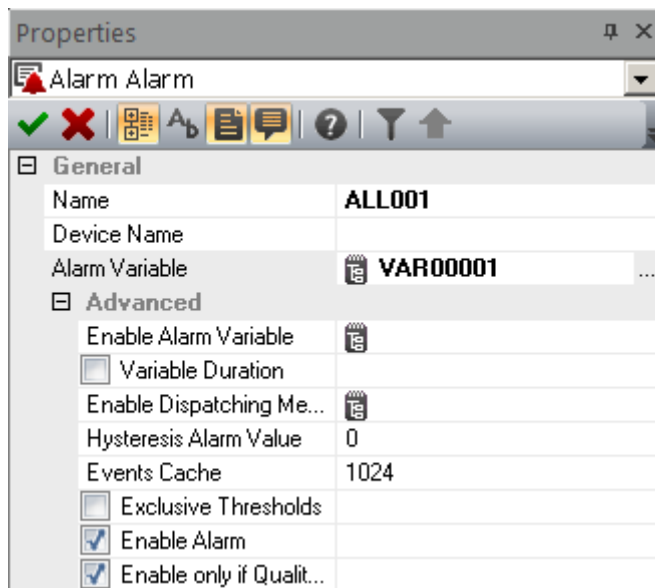
Każdy alarm zawiera przynajmniej jedną wartość progową od której zależy uaktywnienie alarmu.

6.2 Wstawianie alarmów

1. W oknie projektu wybierz zasób 'Alarms'. Powiązane polecenia zostaną wyświetlone w oknie poleceń.
2. Wstaw nowy obiekt za pomocą polecenia 'Add a new Alarm'. Możesz dowolnie nazwać nowo wstawiony element.

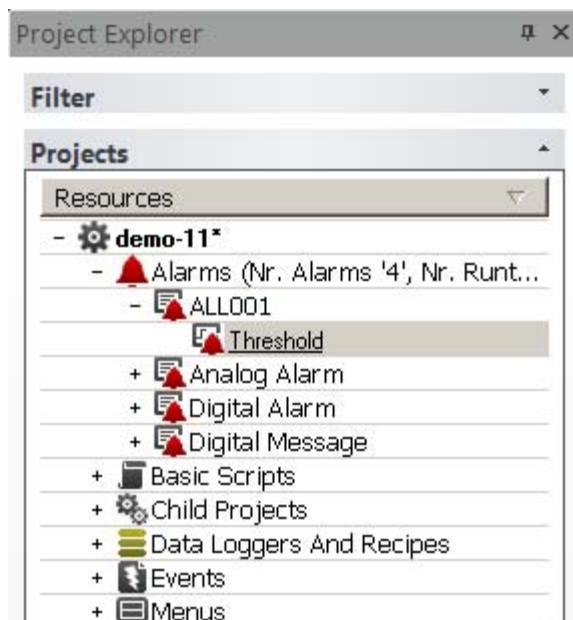


Aktywuj okno właściwości obiektu typu alarm aby przypisać nazwę, np. ALL001. W polu 'Alarm Variable' wybierz zmienną VAR00001



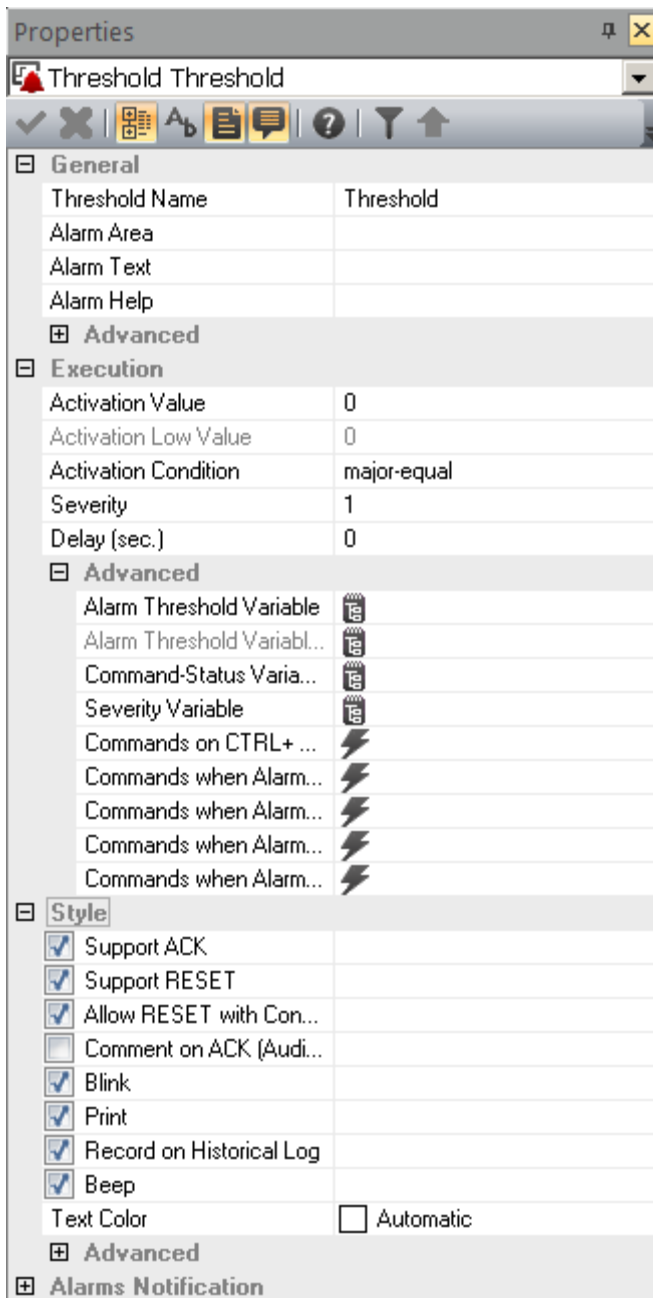
Uwaga: Zaznaczone pole 'Enable only if quality good' oznacza, że alarm będzie aktywowany tylko w przypadku, jeżeli zmienna będzie miała przyporządkowaną konkretną wartość. Przykładowo, w przypadku gdy zmienna podłączona do drivera zostanie rozłączona a jej wartość przejdzie w niepewną – alarm nie zostanie aktywowany.

3. Po wstawieniu obiektu alarmowego należy podać przynajmniej jedną wartość progową. Aby to wykonać zaznacz alarm i użyj polecenia 'Add a new Alarm Threshold'



4. Otwórz okno właściwości dodanego progu alarmu
5. W grupie 'General' możesz przypisać tekst ('Alarm Text'), który będzie utożsamiany z alarmem. Możesz podać tekst bezpośrednio w polu właściwości,

lub wykorzystać tabelę tekstów 'String Table', dzięki czemu możliwa będzie dynamiczna zamiana języków.



Uwaga: Aby wypełnić 'String Table' zaznacz projekt i użyj polecenia 'Edit String Table'. Następnie wstaw tyle kolumn, ile języków potrzebujesz i wstaw tekst. Stworzone w ten sposób opisy będą dostępne w całym projekcie.

6. W grupie 'Execution' w polu 'Activation Value' należy przypisać wartość progową.

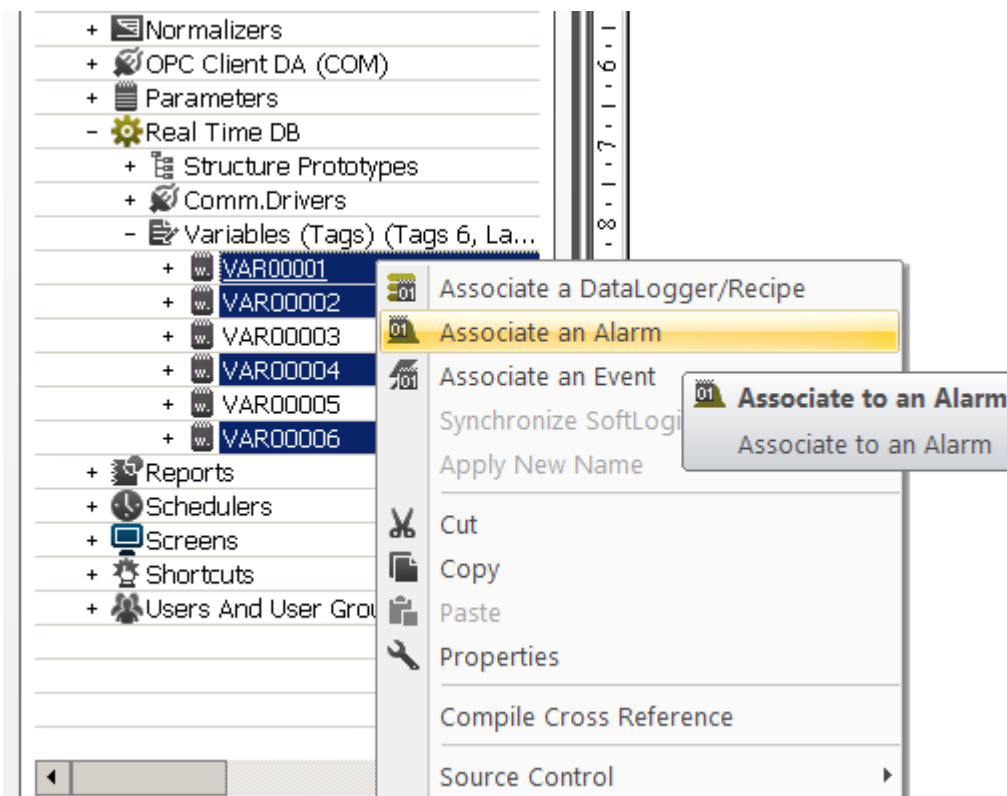
Skonfigurowaliśmy alarm oraz jego próg aktywacji. Każdy alarm może mieć inny próg aktywacji. Jeśli zmienna przywiązana do alarmu jest typu np. Word, alarm będzie typu analogowego.

Powyższa procedura umożliwi stworzenie jednego alarmu. Movicon umożliwia również stworzenie alarmu jako szablon ('Template'). Aby to wykonać należy stworzyć alarm, bez przypisywania mu nazwy zmiennej.

Taka ogólna postać alarmu umożliwi przypisanie go do większej liczby zmiennych jednocześnie. Zaznacz kilka zmiennych za pomocą SHIFT lub CTRL, wybierz polecenie 'Associate an Alarm' a następnie wcześniej stworzony szablon alarmu.

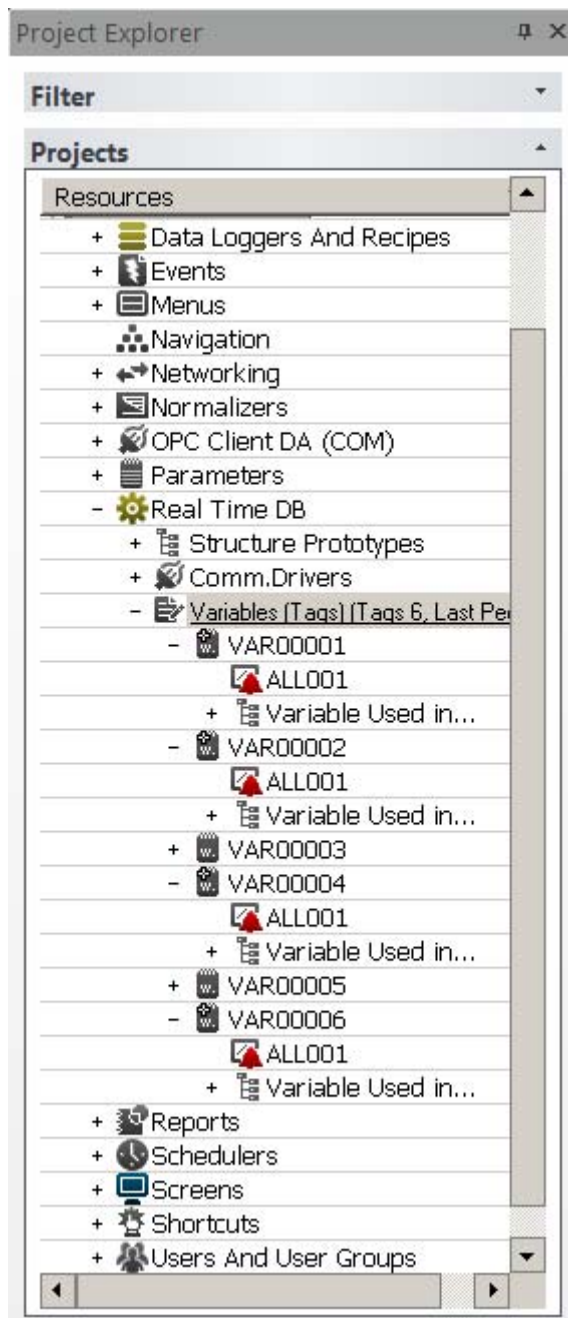
Uwaga: jeśli używasz alarmu jako szablonu, nie wypełniaj pola 'Alarm variable'

1. Stwórz nowy alarm o nazwie ALL002 bez przypisywania mu zmiennej.
2. Dodaj zmienną o nazwie VAR00003 do listy zmiennych.
3. Zaznacz zmienne VAR00002 oraz VAR00003 przy pomocy CTRL i wywołaj polecenie 'Associate an alarm'



4. Wybierz alarm ALL002.

Po tej czynności pod każdą zmienną pojawi się przypisany do niej alarm. Przypisanie tego samego alarmu różnym zmiennym spowoduje odrębne jego przetwarzania dla każdej zmiennej.

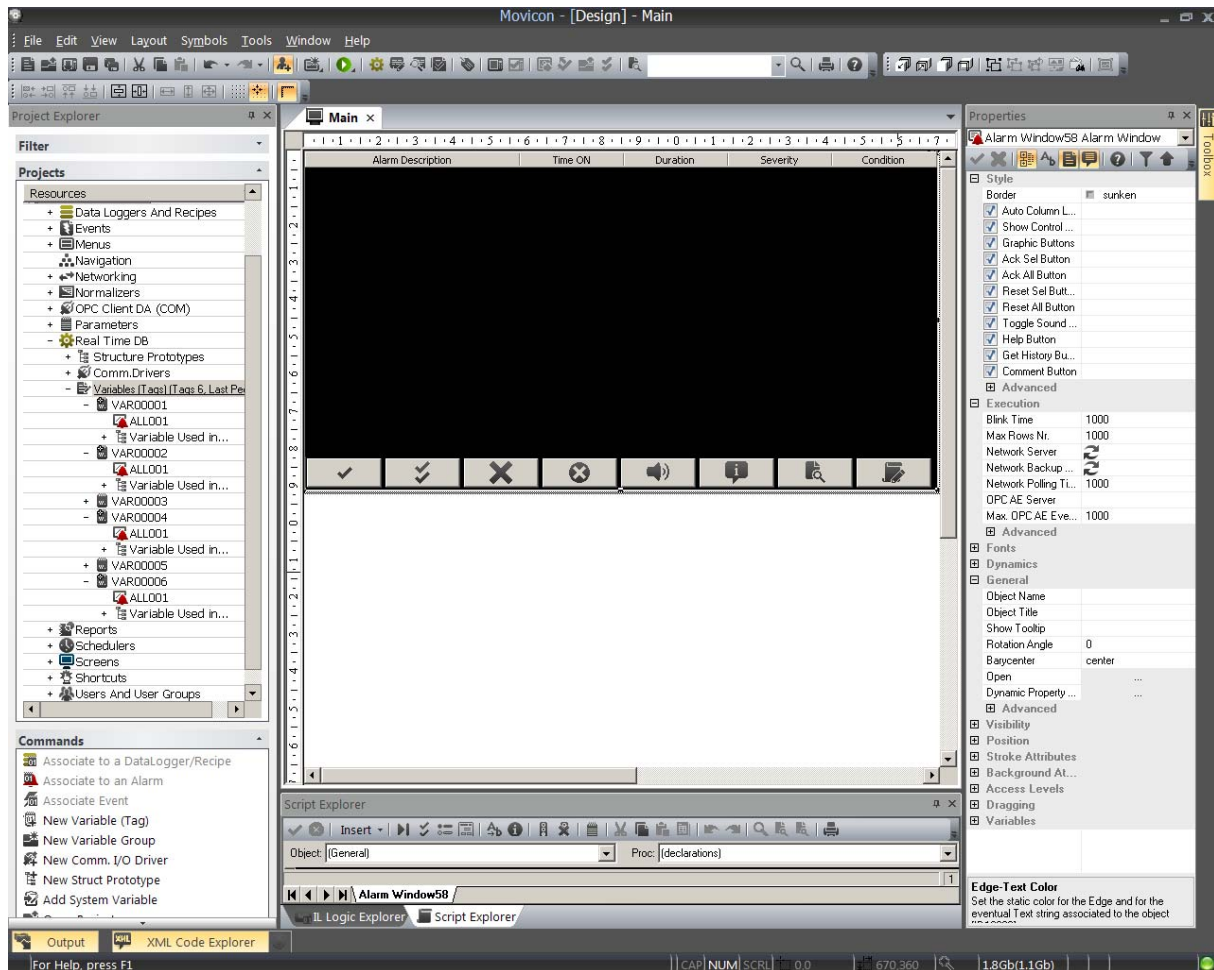


6.3 Wyświetlanie alarmów

Zdarzenia alarmowe mogą być wyświetlane w obiektach przeznaczonych do wyświetlania alarmów wstawionych na ekranach synoptycznych. Aby zapoznać się z tą funkcją wykorzystamy uprzednio stworzony ekran 'Screen2'.

1. Otwórz ekran 'Screen2'.

2. Z grupy 'Objects' w przyborniku wybierz obiekt 'Alarm Window' i wstaw go na ekran.



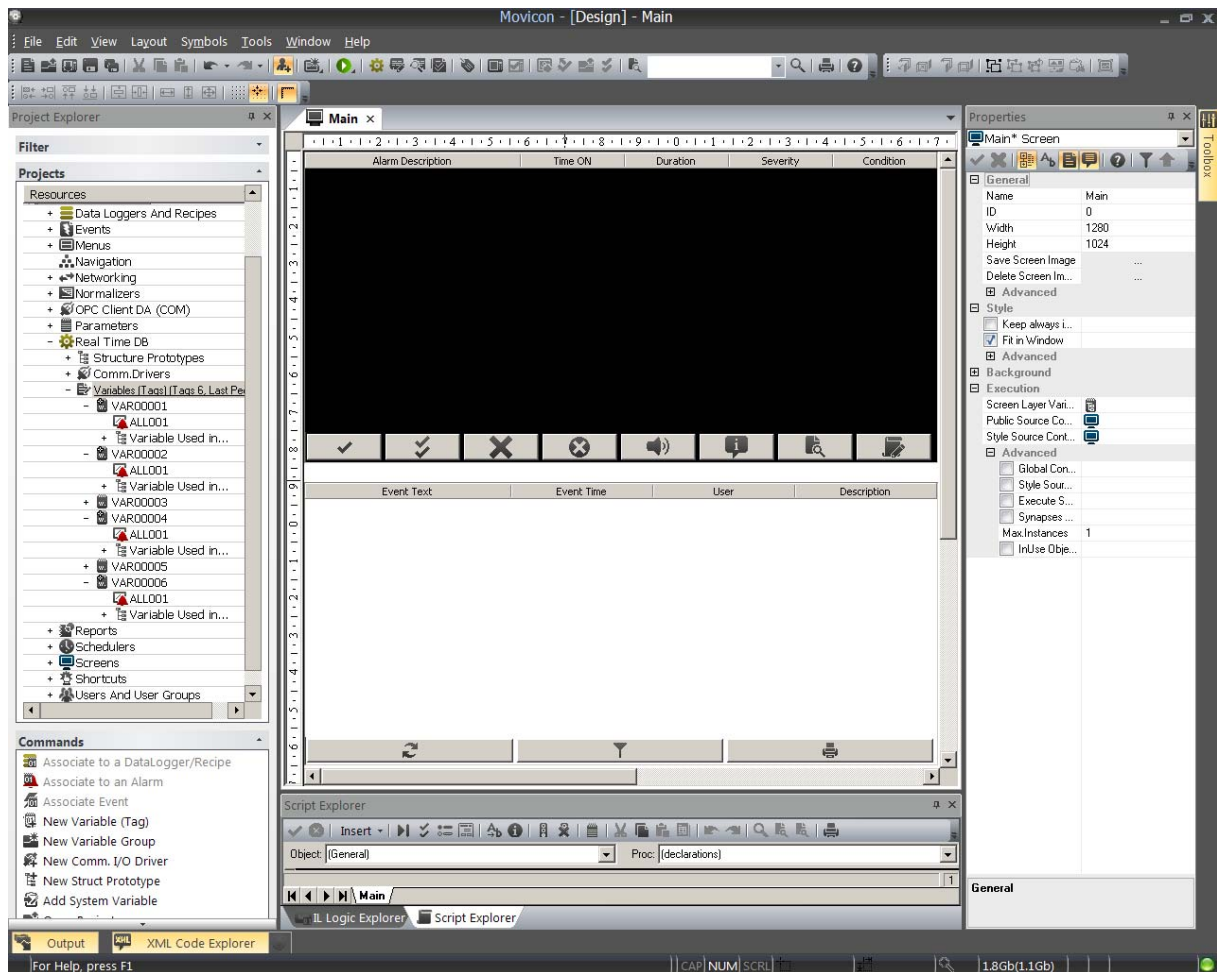
Właściwości 'Alarm Viewer' pozwala na pełne skonfigurowanie obiektu. Dla naszego przykładu wystarczające będą ustawienia domyślne.

Uwaga: przy pomocy narzędzi dostępnych za pomocą SHIFT + podwójne kliknięcie uzyskamy możliwość modyfikowania kolumn opisujących alarmy.

6.4 Historia alarmów

Domyślnie wszystkie alarmy są zapisywane w historii. Opcje logowania alarmów oraz zarządzanie archiwum może być dostosowywane we właściwościach 'Historical Log' dostępnych we właściwościach projektu.

Aby wyświetlić historię alarmów można wykorzystać obiekt 'Log Window' dostępny w przyborniku w grupie 'Objects'. Obiekt 'Log Window' domyślnie skonfigurowany jest do wyświetlania wiadomości systemowych. W celu wyświetlenia historii alarmów ustawimy filtr wyświetlanych informacji ('Filter event type') na 'All' lub 'Alarm Messages' we właściwościach obiektu 'Log Window'.

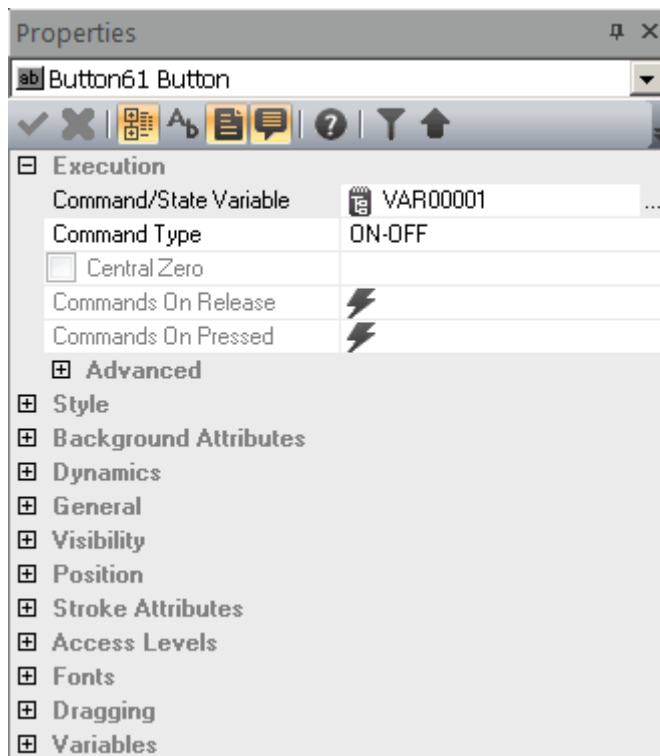


6.5 Symulacja alarmowania

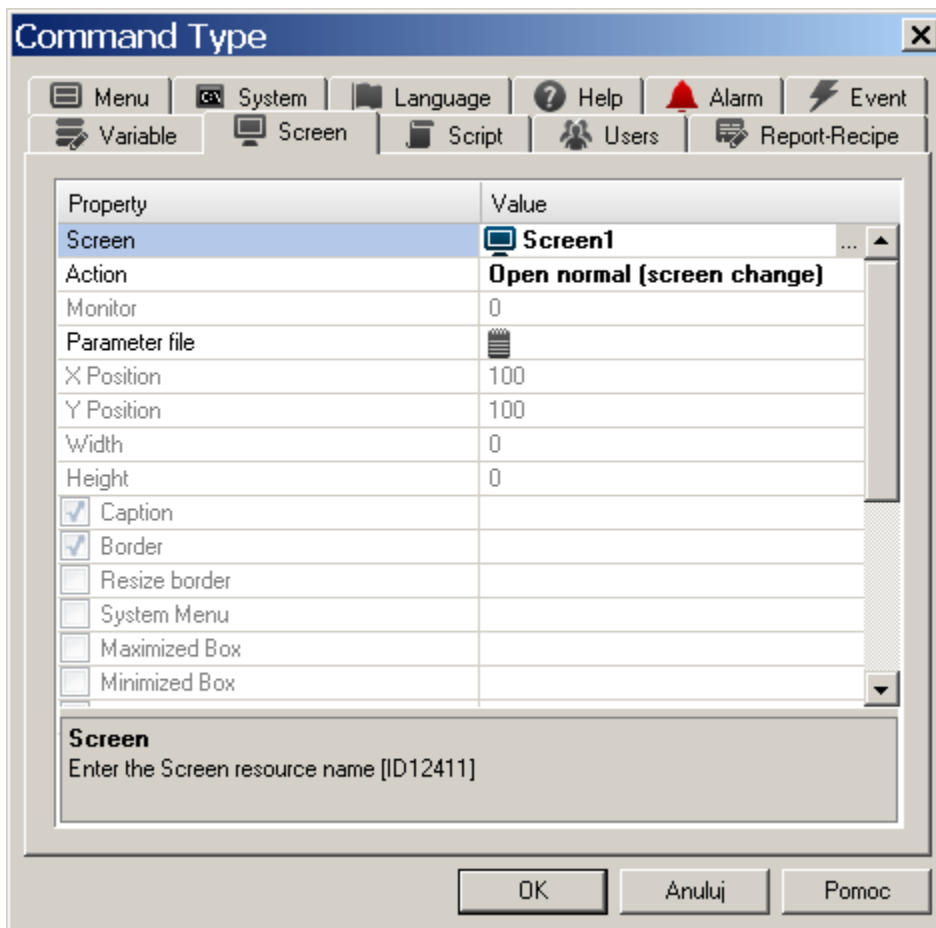
Na ekranie, gdzie znajduje się okno alarmów wstawmy obiekt, za pomocą którego będziemy wpływać na wartość zmiennej VAR00001.

1. Otwórz ekran 'Screen2'.
2. Z przybornika wstaw obiekt 'Selector' oraz przypisz zmienną VAR00001 w grupie właściwości 'Execution'.

Obiekt 'Selector' będzie zmieniał wartość tagu VAR00001, któremu przypisaliśmy alarm wcześniej. To samo możemy wykonać dla zmiennych VAR00002 i VAR00003 – wstaw dwa selektory i przypisz im zmienne.



3. Wstaw obiekt 'Button' i przypisz mu polecenie otwarcia ekranu 'Screen1' w oknie właściwości w grupie 'Execution'. Dzięki temu będziemy mieli możliwość zmiany aktualnie wyświetlanych ekranów.



4. Skopiuj nowy przycisk do ekranu 'Screen1' i zmień jego właściwości tak, aby powodował otwarcie ekranu 'Screen2'

Możemy przystąpić do uruchomienia naszego projektu zbudowanego przy pomocy tutorialu.

Działanie naszego projektu:

- Ekran 1: podgląd działania animacji obiektów, poleceń przypisanych do obiektów, otwarcie ekranu 2
- Ekran 2: wyświetlanie alarmów, podgląd historii alarmów, otwarcie ekranu 1.

Uruchom Twój pierwszy projekt Movicon!

Dodatkową funkcją obiektu 'Alarm window' jest możliwość wyświetlenia historii alarmów. Po wystąpieniu alarmu zaznacz go i użyj polecenia 'Get History' (G). Po

lewej stronie wybranego pojawi się '+', który umożliwi wyświetlenie historii danego alarmu.

| Alarm Description | Time ON | Duration | Severity | Condition |
|-----------------------|----------------------------|----------|----------|-----------|
| Threshold | 01/03/2013 12:26:00 | | 1 | ON |
| VAR00001 - ... | 01/03/2013 12:24:22 | | 1 | ON |
| ALARM ON | 2013-03-01 12:23:49 | | | |
| ALARM ON | 2013-03-01 12:24:22 | | | |
| VAR00002 - ... | 01/03/2013 12:24:22 | | 1 | ON |
| VAR00004 - ... | 01/03/2013 12:24:22 | | 1 | ON |
| VAR00006 - ... | 01/03/2013 12:24:22 | | 1 | ON |

Wystąpienia alarmów jak również wszelkie podjęte akcje mogą być też śledzone w obiekcie 'Log window'.

| Event Text | Event Time | User | Description |
|----------------------|---------------------|------|------------------------------|
| VAR00006 - Threshold | 01/03/2013 12:24:22 | | VAR00006 - Threshold : VA... |
| VAR00002 - Threshold | 01/03/2013 12:23:49 | | VAR00002 - Threshold : VA... |
| VAR00002 - Threshold | 01/03/2013 12:24:22 | | VAR00002 - Threshold : VA... |
| VAR00002 - Threshold | 01/03/2013 12:24:21 | | VAR00002 - Threshold : VA... |
| VAR00004 - Threshold | 01/03/2013 12:23:49 | | VAR00004 - Threshold : VA... |
| VAR00006 - Threshold | 01/03/2013 12:23:49 | | VAR00006 - Threshold : VA... |
| VAR00001 - Threshold | 01/03/2013 12:23:49 | | VAR00001 - Threshold : VA... |
| VAR00001 - Threshold | 01/03/2013 12:24:22 | | VAR00001 - Threshold : VA... |
| VAR00001 - Threshold | 01/03/2013 12:24:21 | | VAR00001 - Threshold : VA... |
| VAR00004 - Threshold | 01/03/2013 12:24:22 | | VAR00004 - Threshold : VA... |