

Pierwsze kroki w

Wonderware InTouch Machine Edition 2014 R2



Firma ASTOR Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo zmiany wszelkich informacji zawartych w niniejszej publikacji bez uprzedzenia. Oprogramowanie opisywane w niniejszym podręczniku jest chronione przez prawo autorskie i prawo międzynarodowe. Żadna część niniejszej publikacji nie może być wykorzystywana do celów innych niż cele edukacyjne przez osobę nabywającą niniejszy podręcznik.

Wonderware InTouch Machine Edition 2014 R2 Pierwsze kroki

© Lipiec 2017 ASTOR Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone

ul. Smoleńsk 29

31-112 Kraków, Polska

12 428-63-00

mail: info@astor.com.pl

www.astor.com.pl

SPIS TREŚCI

1)	Wstęp	4
2)	Projektowanie przykładowej aplikacji wizualizacyjnej	5
	a) Zakładanie nowego projektu aplikacji.....	5
	b) Definicja okna.....	7
	c) Umieszczanie symboli graficznych na oknie	8
	d) Definicja zmiennych.....	14
	e) Definicja skryptu	15
	f) Prezentacja na grafikach.....	17
	g) Uruchamianie zaprojektowanej aplikacji.....	28

1) Wstęp

Podręcznik przeznaczony jest dla osób, które do tej pory nie projektowały aplikacji wizualizacyjnych w oprogramowaniu InTouch Machine Edition, a chcą w szybki sposób zapoznać się z podstawowymi funkcjami tego oprogramowania. Jego celem jest umożliwienie szybkiego zapoznania się z podstawowymi funkcjami oprogramowania InTouch Machine Edition. Podręcznik ten prowadzi użytkownika "krok po kroku" przez proces tworzenia pierwszej aplikacji wizualizacyjnej. Wyjaśnia również w jaki sposób założyć nowy projekt i aplikację, zdefiniować okno, stosować i konfigurować symbole graficzne, definiować zmienne oraz skrypty.

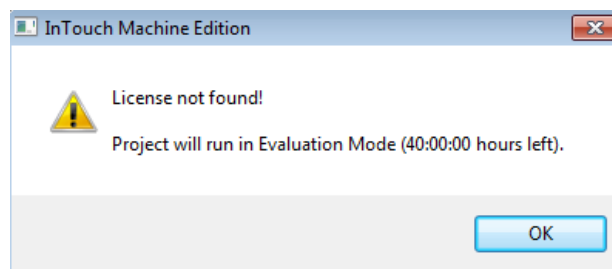
Wersja demonstracyjna InTouch Machine Edition pozwala na projektowanie w środowisku projektowym sumarycznie przez 40 godzin, zegar zostaje zatrzymany po wyłączeniu oprogramowania i włączany ponownie przy kolejnym uruchomieniu. Dodatkowo po uruchomieniu aplikacja będzie działać przez 2 godziny, po czym zostanie wyłączona. Po tym czasie aplikację trzeba uruchomić ponownie.

Osoby zainteresowane dodatkowymi informacjami zapraszamy na stronę produktową www.astor.com.pl/intouchme lub do kontaktu z działem handlowym produkty@astor.com.pl.

2) Projektowanie przykładowej aplikacji wizualizacyjnej

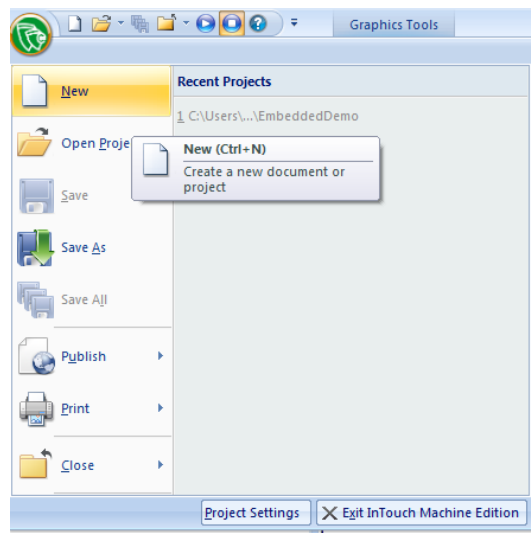
a) Zakładanie nowego projektu aplikacji

Z menu **Start\Programy\Wonderware\InTouch Machine Edition v8.0** uruchom program **ITME v8.0 InTouch Machine Edition**. W oknie, ukaże się pozostały czas pracy w oprogramowaniu. Wybierz **OK**.

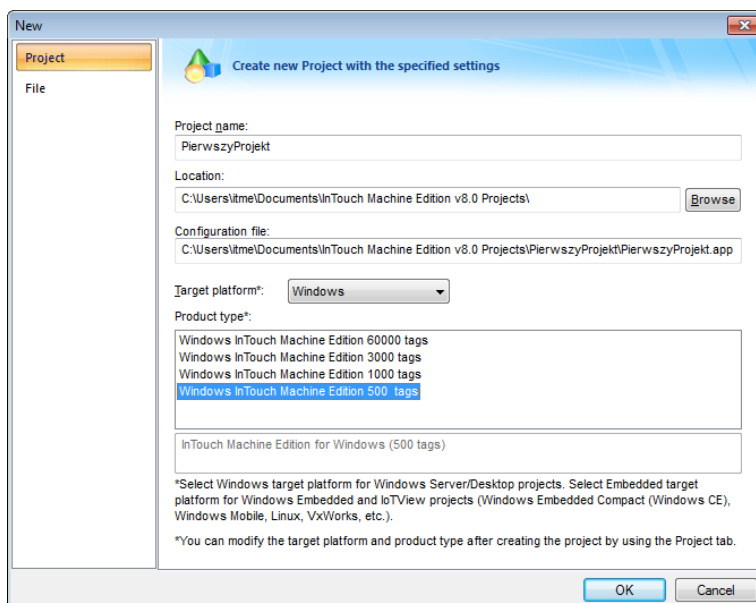


Po uruchomieniu programu w celu stworzenia nowego projektu należy kliknąć w lewym górnym rogu na

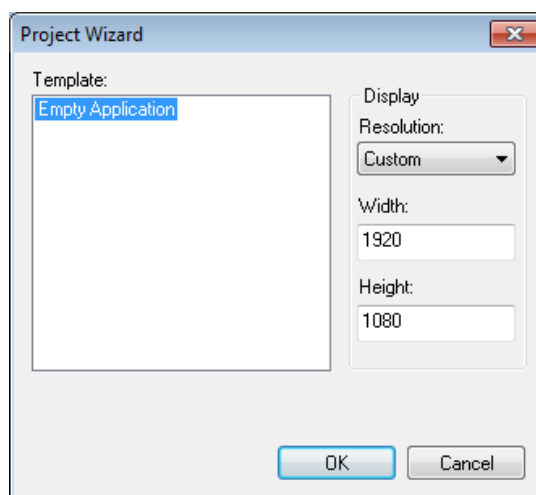
ikonę InTouch Machine Edition . Następnie wybierz **New**.



Pokaże się okno, w którym należy zdefiniować nazwę tworzonego projektu (**Project name**), jego lokalizację oraz typ **Runtime-u** dla jakiego będzie projektowana aplikacja. Podczas tej instrukcji aplikacja będzie tworzona na system typu **Windows NT/Server**, zatem wybierz w polu **Product Type** opcje **Windows** (jeżeli jednak aplikacja ma być projektowana w postaci uproszczonej i uruchamiana np. na systemach **Windows Embedded**, wybierz rodzaj **Embedded**).

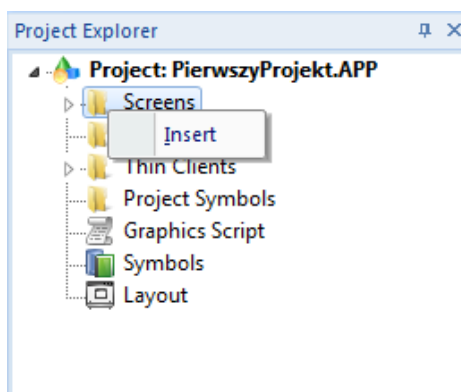


W oknie **Project Wizard** należy zdecydować, na jaką rozdzielczość będzie projektowana aplikacja i wybrać **OK**.

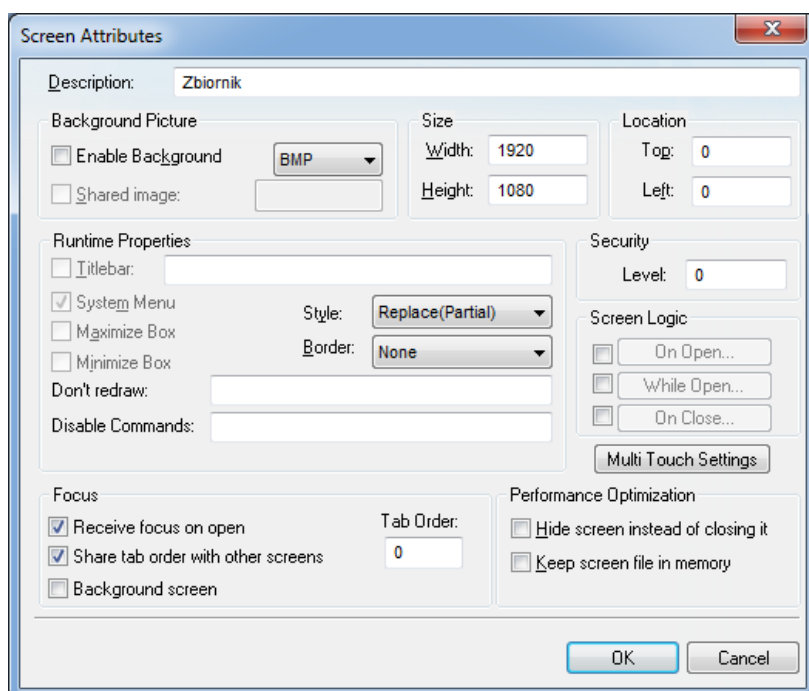


b) Definicja okna

Aplikacja wizualizacyjna projektowana jest jako zbiór związanych ze sobą okien, na których umieszczone obiekty graficzne prezentują (wizualizują) wymagane informacje. Okno może zajmować cały ekran monitora lub tylko jego część, zgodnie z wymaganiami aplikacji. Liczba okien, które mogą być wyświetlane jednocześnie zależy od rozmiaru okien w odniesieniu do miejsca dostępnego na ekranie. Aby zdefiniować okno, należy w programie **InTouch Machine Edition** z drzewa projektu kliknąć **PPM** na **Screen** i wybrać **Insert**.



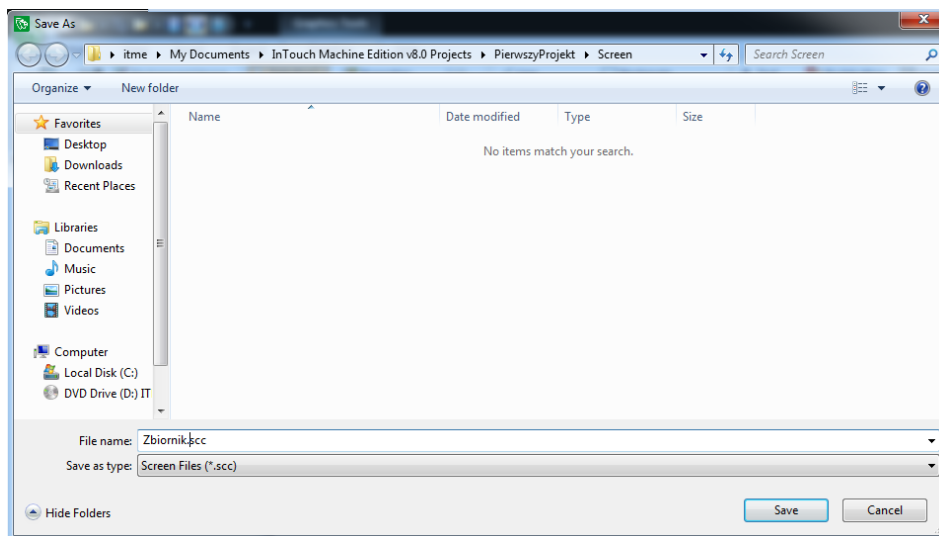
Pojawi się okno **Screen Attributes**, w którym należy zdefiniować parametry okna. W polu **Description** wprowadź opis okna składający się maksymalnie z 60 znaków. Parametry w grupie **Size** i **Location** umożliwiają zdefiniowanie położenia lewego górnego naroża okna (**Top**, **Left**) względem układu współrzędnych oraz szerokość (**Width**) i wysokość (**Height**) okna.



Jako przykład, można wprowadzić nazwę okna **Zbiornik**, wartości parametrów **Top** i **Left** zdefiniować jako **0**, dla **Width** wpisać wartość **1920**, a dla **Height** wartość **1080**. Wybierając przycisk **OK** zostanie zakończona definicja szablonu okna. W celu zapisania okna w projekcie należy w lewym górnym rogu



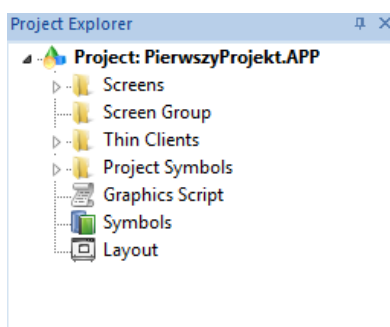
kliknąć i wybrać **Save as**. W oknie, które się ukaże, należy wpisać nazwę (**File name**) okna wizualizacji i zapisać plik funkcją **Save**.



Jeżeli zdefiniowane okno jest wyświetlone to przez wybranie z menu opcji **Graphics**, a następnie **Attributes** można ponownie wejść do ustawień konfiguracyjnych okna.

c) Umieszczanie symboli graficznych na oknie

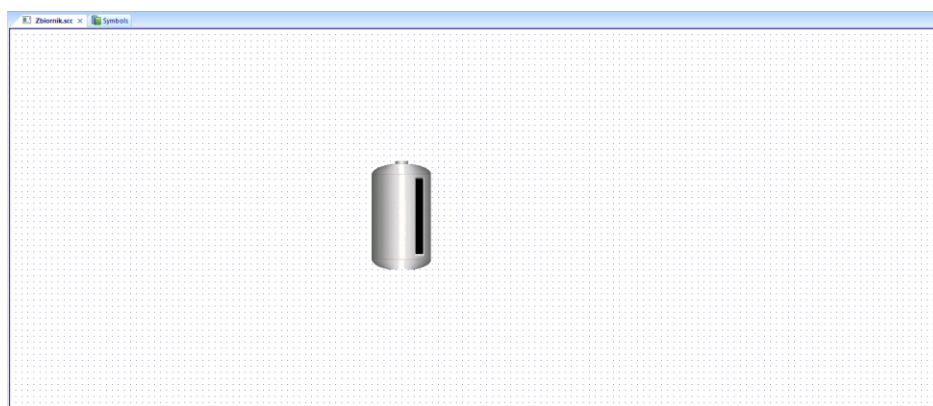
Po zdefiniowaniu okna należy umieścić na nim obiekty graficzne, które będą wizualizowały potrzebne informacje. Z drzewa projektu należy kliknąć dwukrotnie na **Symbols**.



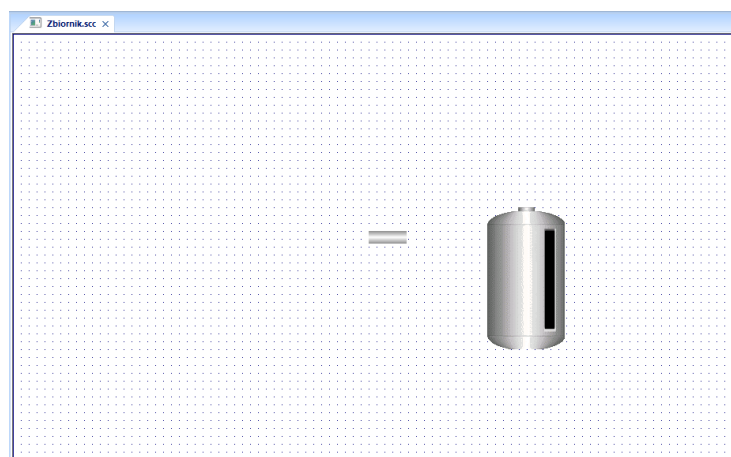
W oknie **Symbols** należy przejść do folderu **System Symbols -> Tanks**.



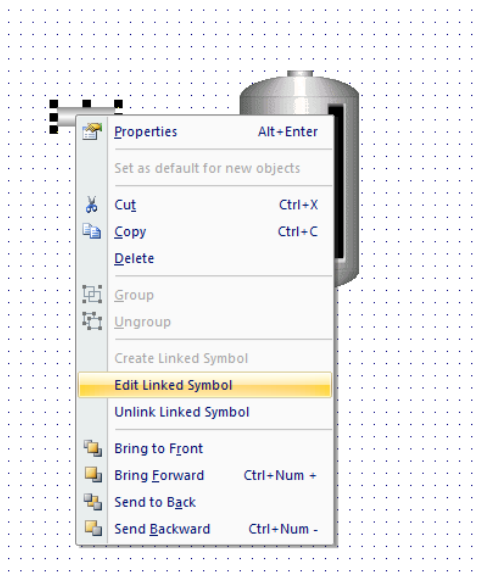
Następnie dwukrotnie kliknąć na **tank01** i osadzić go na oknie **Zbiornik**. Wybrany zbiornik pokaże się również w folderze **Project Symbols**.



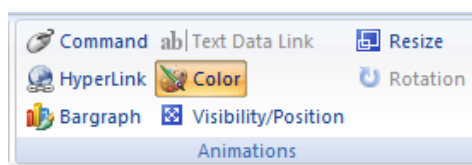
W oknie **Symbols** należy przejść do **System Symbols -> Pipes**, wybrać **pipe02** i osadzić po lewej stronie **tank01** na oknie **Zbiornik**.



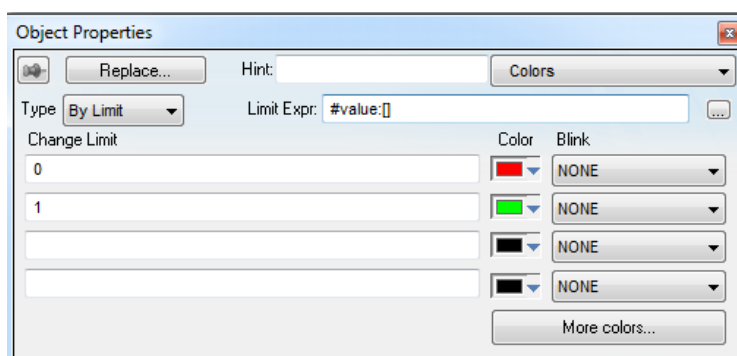
W celu edycji obiektu graficznego **pipe02** należy kliknąć **PPM** na niego i wybrać **Edit Linked Symbol**.



Po otwarciu okna z symbolem rury, należy sprawdzić czy obiekt jest zaznaczony, a następnie dodać mu funkcjonalność **Color** z zakładki **Animations**.

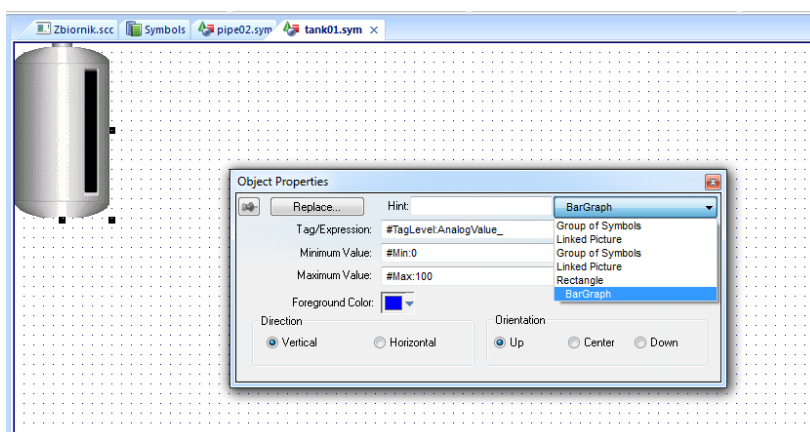


Po kliknięciu dwukrotnie na symbol rury, ukaże się okno **Object Properties**. Dla animacji **Colors** w **Limit Expr**: należy wpisać **#value:[]**. Wyrażenie to oznacza, że kolor wypełnienia rury będzie zależny od zmiennej powiązanej z etykietą **value**. Poniżej w **Change Limit** dla wartości zmiennej należy przypisać wyświetlany kolor.

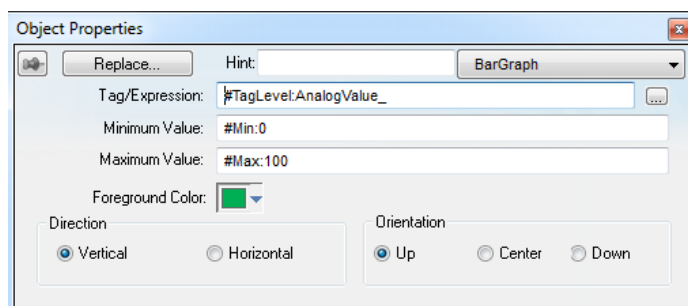


Po wprowadzeniu zmian należy zapisać wprowadzone zmienne, korzystając ze skrótu (**ctrl + s**).

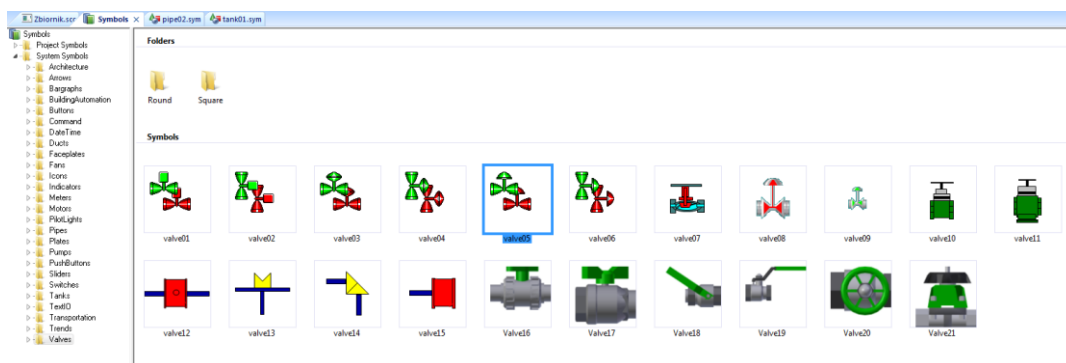
Następnie kliknąć **PPM** na symbol zbiornika i wybrać **Edit Linked Symbol**. Po dwukrotnym kliknięciu otwarte zostanie okno **Object Properties**, gdzie z listy rozwijalnej należy wybrać funkcję **BarGraph**.



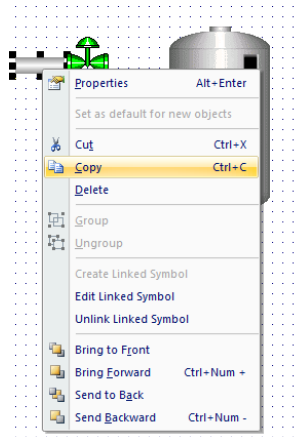
Następnie **Foreground Color** zmienić na zielony. Po wprowadzeniu zmian należy zamknąć okno **Object Properties** i kliknąć **ctrl + s** w celu zapisania zmian.



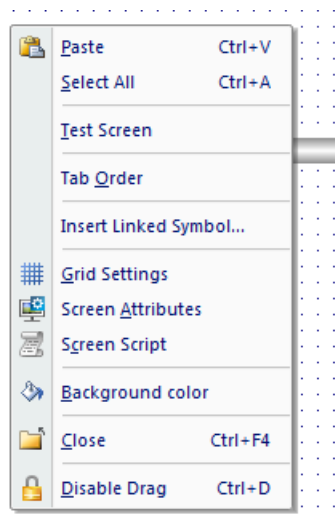
W kolejnym kroku należy dodać symbol zaworu. W tym celu należy osadzić zawór **valve05** z folderu **System Symbols**.



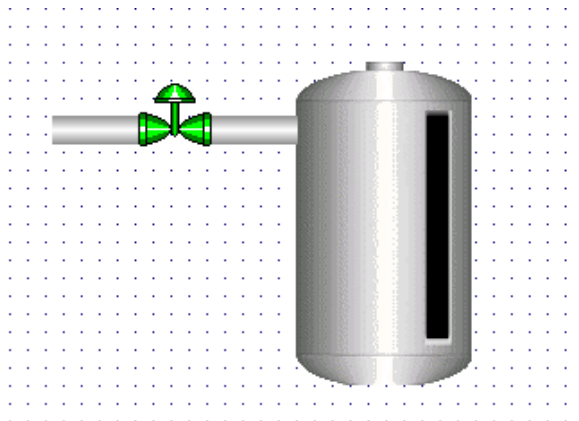
Następnie kliknąć **PPM** na symbol rury i wybrać **Copy**.



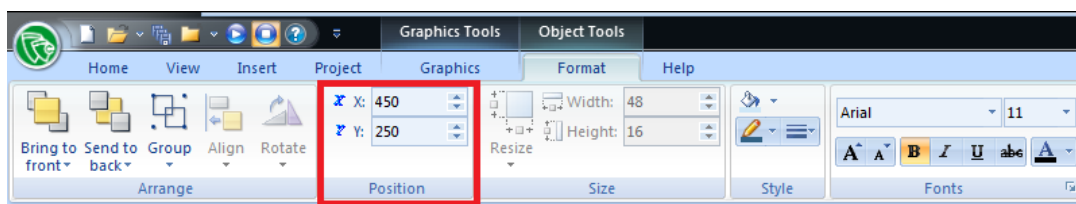
Klikając **PPM** na wolnym obszarze okna wizualizacji wybrać **Paste**, aby wkleić symbol.



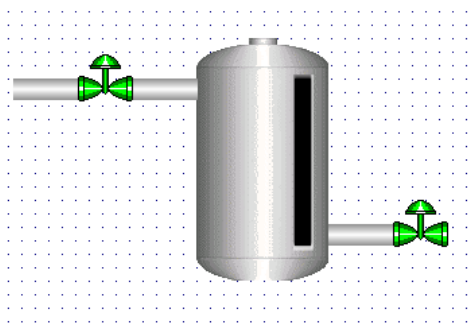
Elementy graficzne ustawić jak na schemacie poniżej.



W ustawieniu symboli może pomóc opcja **Format -> Position**, która pokazuje się po zaznaczeniu danego elementu.



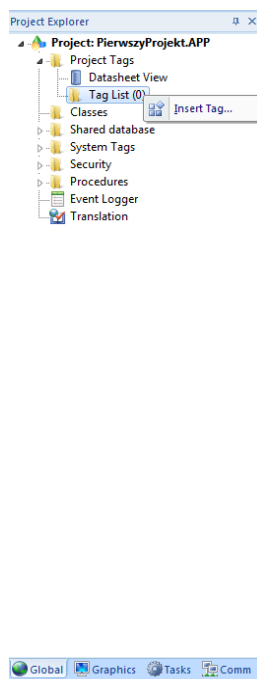
Aby skopiować kilka symboli "na raz", należy zaznaczyć z przyciskiem **shift** rurę najbardziej po lewej stronie oraz zawór. W następnym kroku obiekty te należy skopiować i umieścić po prawej stronie zbiornika tak jak na rysunku poniżej.



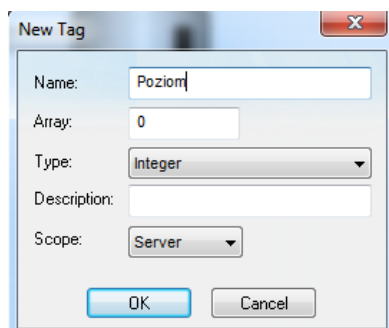
Po wprowadzeniu wszystkich zmian należy całość zapisać używając skrótu **ctrl + s**.

d) Definicja zmiennych

Symbole graficzne prezentują określone informacje, które przechowywane są w strukturach informatycznych nazywanych zmiennymi. Aby zdefiniować zmienną, należy z drzewa projektu przejść do zakładki **Global**. A następnie wybrać **Project Tags**, a na folder o nazwie **Tag List** kliknąć **PPM**.



Wybierz **Insert Tag** i zdefiniuj zmienną o nazwie **Poziom**, typ **Integer**. Wybierz również **Scope: Server** (środowisko **Runtime** może pełnić rolę serwera, do którego można dostać się za pomocą cienkich klientów np. za pomocą przeglądarki internetowej. Wybranie **Server** pozwala na zmianę wartości zmiennej na serwerze aplikacji, która będzie widoczna na wszystkich klientach aplikacji, natomiast **Local** ogranicza zmianę wartości tylko dla poszczególnego klienta, w którym ta zmiana nastąpiła).

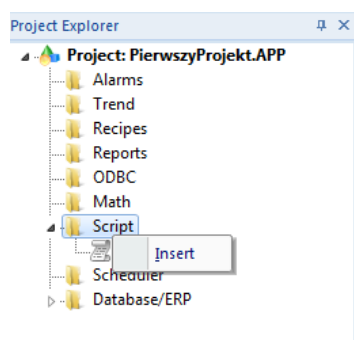


W kolejnym kroku należy ponownie kliknąć **PPM** na **Tag List** i wybrać **Insert Tag**. Zdefiniuj zmienną **ZaworWlotowy**, typu **Boolean** oraz zmienną **ZaworWylotowy**, typu **Boolean**.

e) Definicja skryptu

W projektowanych aplikacjach wizualizacyjnych, które są uruchamiane w rzeczywistych systemach przemysłowych, aplikacje wymieniają informacje z systemami sterowania np. sterownikami programowalnymi PLC. Opisany przykład nie uwzględnia takiej funkcjonalności, dlatego poniżej zostanie przedstawiony sposób skonfigurowania skryptu, który będzie symulował przebieg procesu napełniania i opróżniania zbiornika w zależności od włączania lub wyłączenia zaworu wlotowego oraz wylotowego.

W celu zdefiniowania skryptu, który będzie symulował proces napełniania i opróżniania zbiornika należy przejść do zakładki **Tasks**. Kliknij **PPM** na folder **Script** i wybierz **Insert**.



Pojawi się okno do definicji skryptu aplikacyjnego. W polu **Description** wpisz **Napełnianie zbiornika**, a w polu **Execution**:

\$ZaworWlotowy

Następnie uzupełnij skrypt poniższą treścią:

If (\$ZaworWlotowy = 1 And \$Poziom < 100) Then

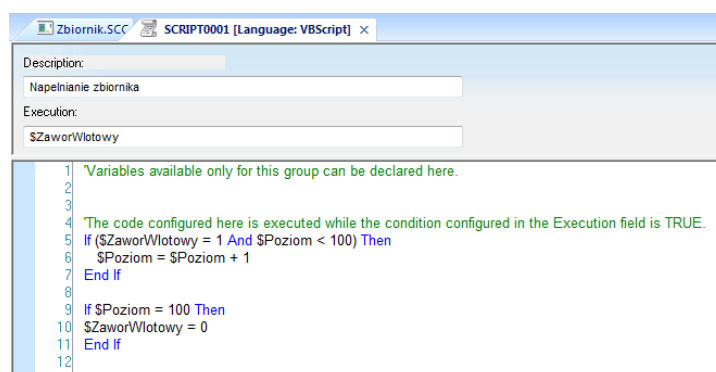
\$Poziom = \$Poziom + 1

End If

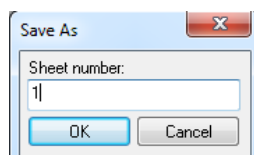
If \$Poziom = 100 Then

\$ZaworWlotowy = 0

End If



Po zdefiniowaniu skryptu całość należy zapisać używając skrótu **ctrl + s**. W oknie **Save As** wpisz **1** i wybierz **Ok**.



W kolejnym kroku zamknij okno definicji skryptu. Dodaj kolejny skrypt, klikając **PPM** na folder **Script** i wybierz **Insert**. W polu **Description** należy wpisać **Opróżnianie zbiornika**, a w polu **Execution**:

\$ZaworWylotowy

Następnie uzupełnij skrypt poniższą treścią:

If \$ZaworWylotowy = 1 And \$Poziom > 10 Then

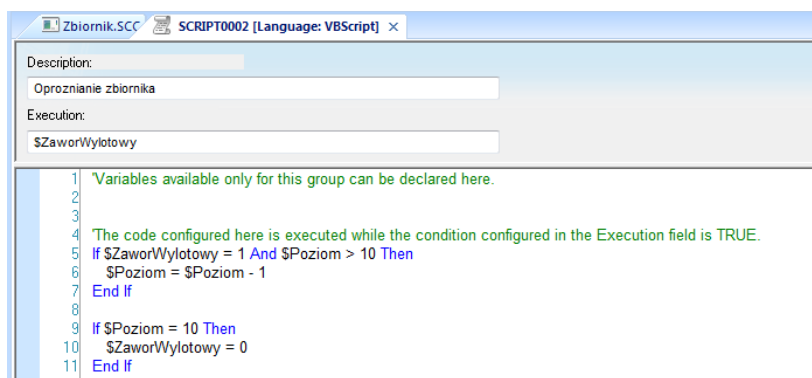
\$Poziom = \$Poziom - 1

End If

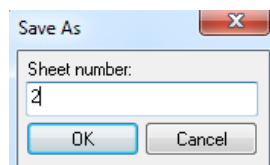
If \$Poziom = 10 Then

\$ZaworWylotowy = 0

End If



Po zdefiniowaniu skryptu należy całość zapisać używając skrótu **ctrl + s**. W oknie **Save As** wpisz **2** i wybierz **Ok**.

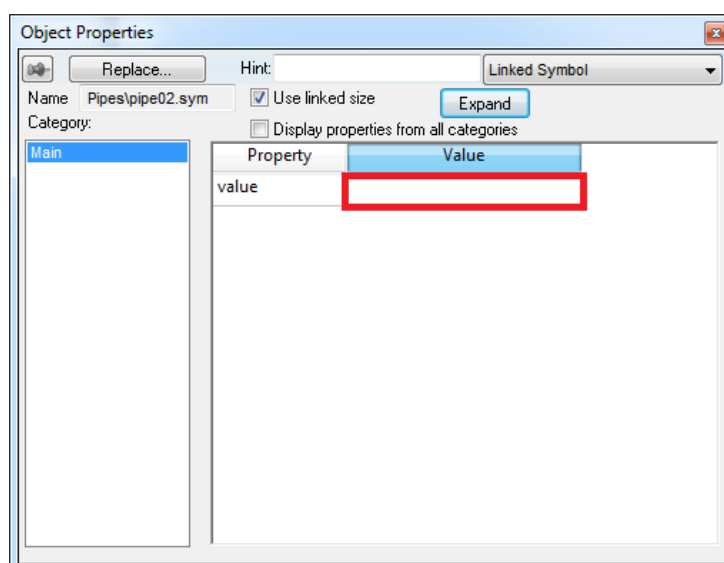


Na koniec zamknij okno definicji skryptu.

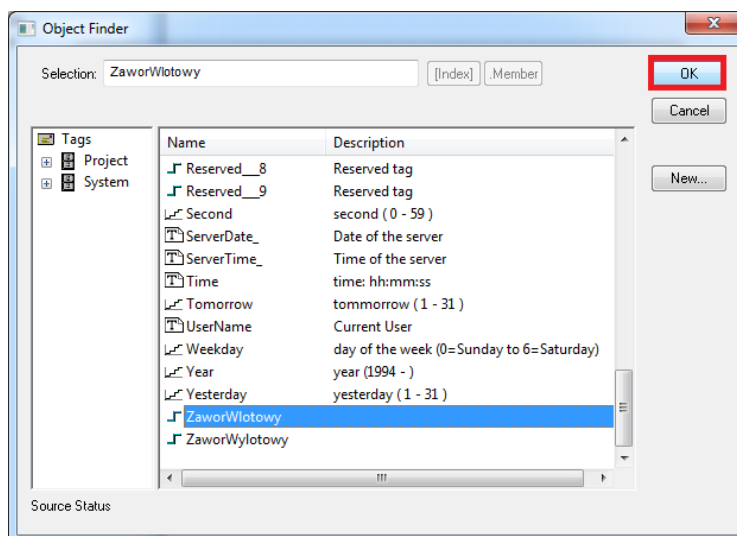
f) Prezentacja na grafikach

Umieszczone na oknie symbole graficzne będą prezentowały wartości określonych zmiennych po odpowiednim skonfigurowaniu symbolu. W tym celu należy przypisać do symbolu graficznego wskazaną zmienną oraz jego inne właściwości w celu uzyskania planowanego efektu.

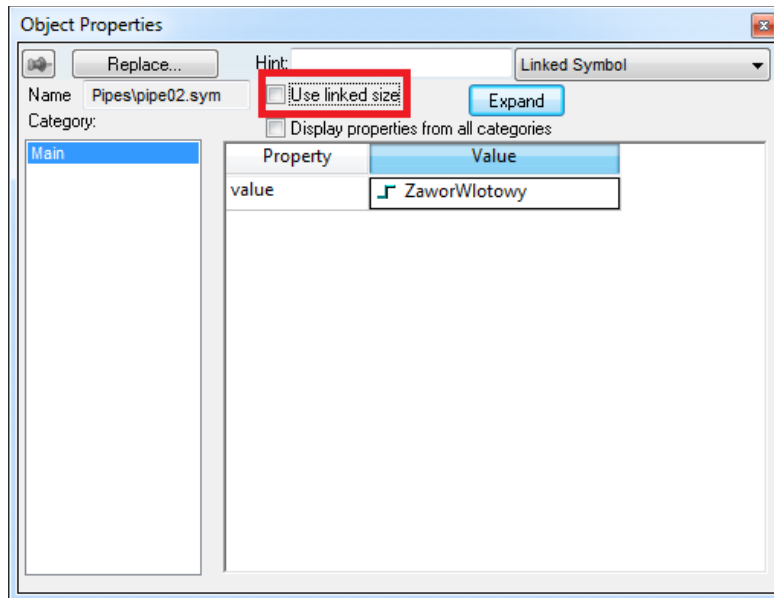
Symbole graficzne będą konfigurowane w kolejności od lewej do prawej strony. W celu skonfigurowania rury znajdującej się po lewej stronie zaworu wlotowego dwukrotnie kliknij na ten symbol. Pojawi się okno **Object Properties**, w którym ponownie kliknij dwukrotnie w puste pole.



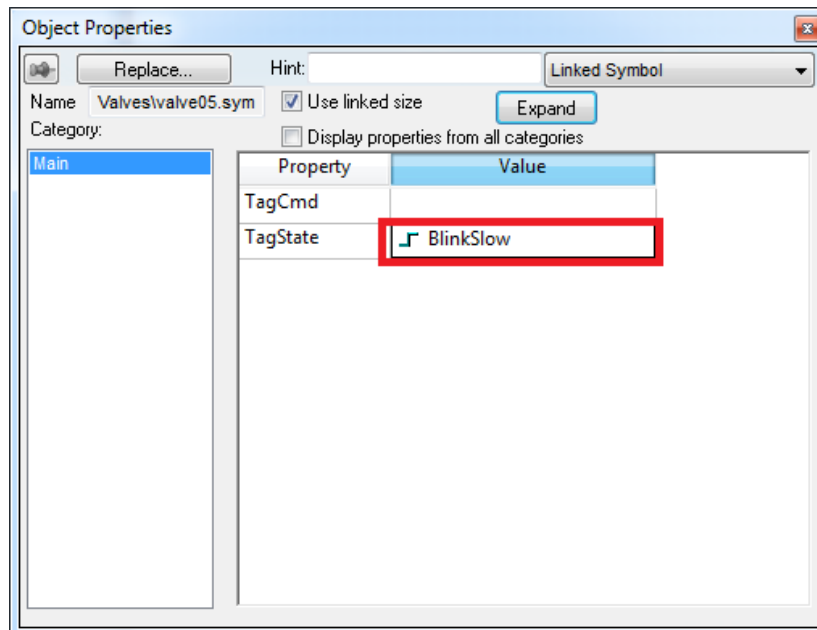
Z okna **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWlotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



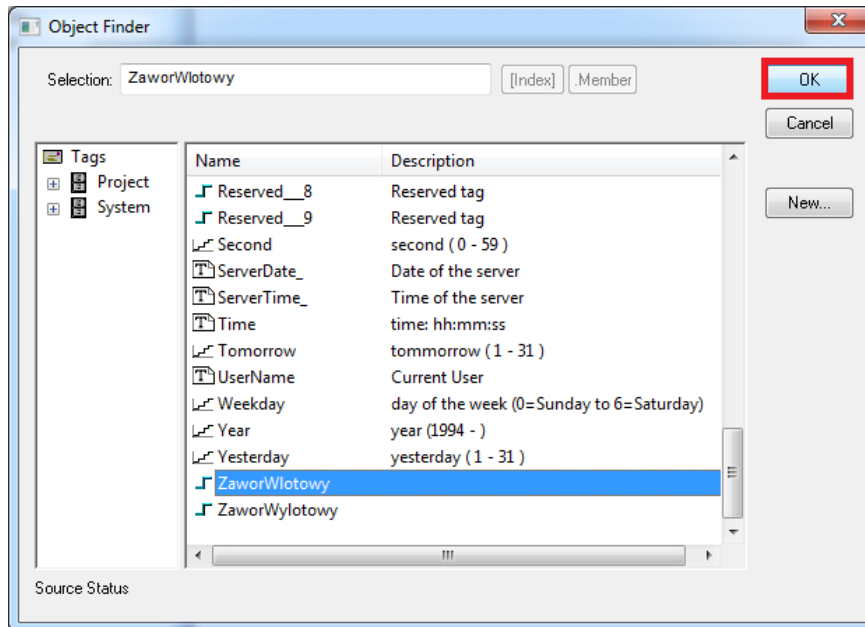
Po wybraniu zmiennej, jej nazwa pokaże się w polu **Value**. Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**, która zezwala na zmienianie rozmiarów obiektu graficznego.



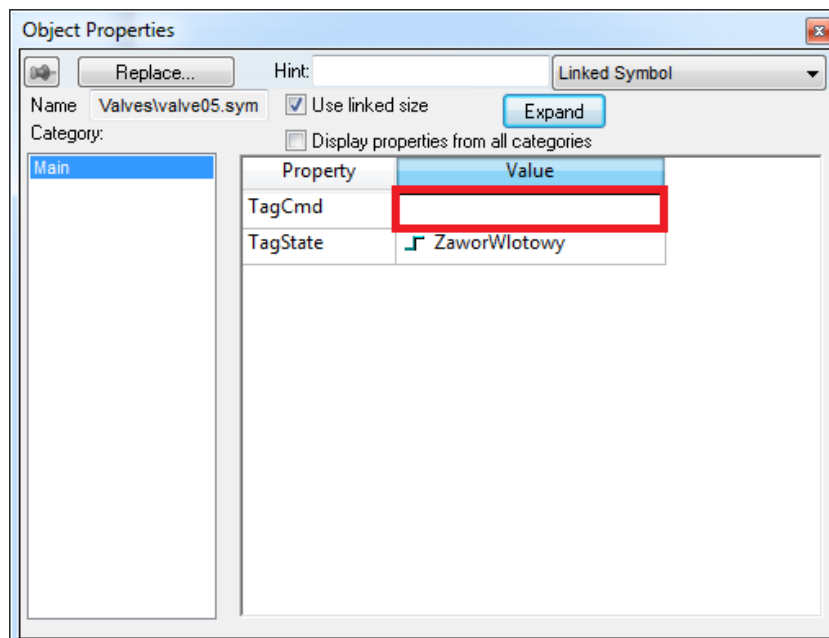
W kolejnym kroku należy zamknąć okno **Object Properties**, a następnie kliknąć dwukrotnie na zawór znajdujący się po lewej stronie zbiornika. W **Object Properties** kliknij dwukrotnie na pole **Value** dla **TagState** (odpowiada za wyświetlany kolor zaworu).



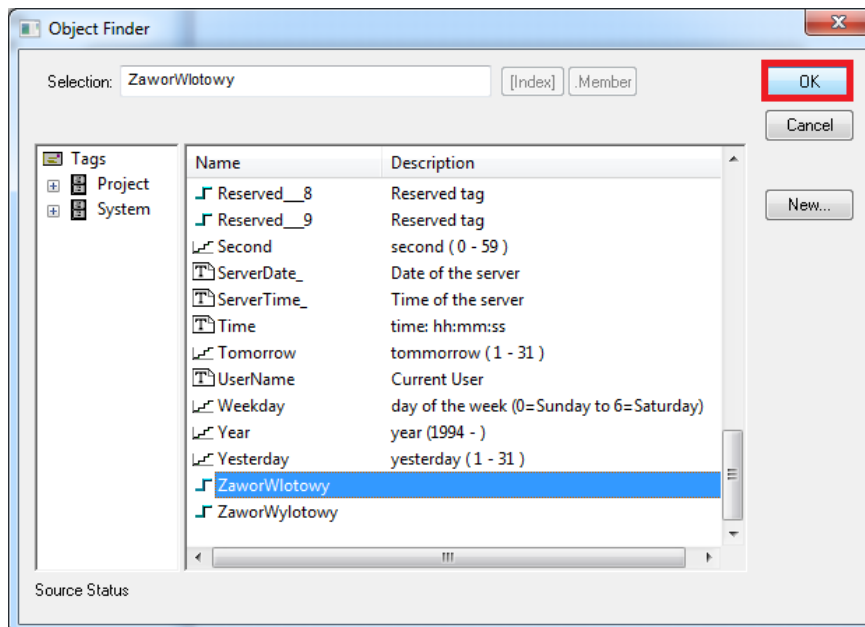
W oknie **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWlotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



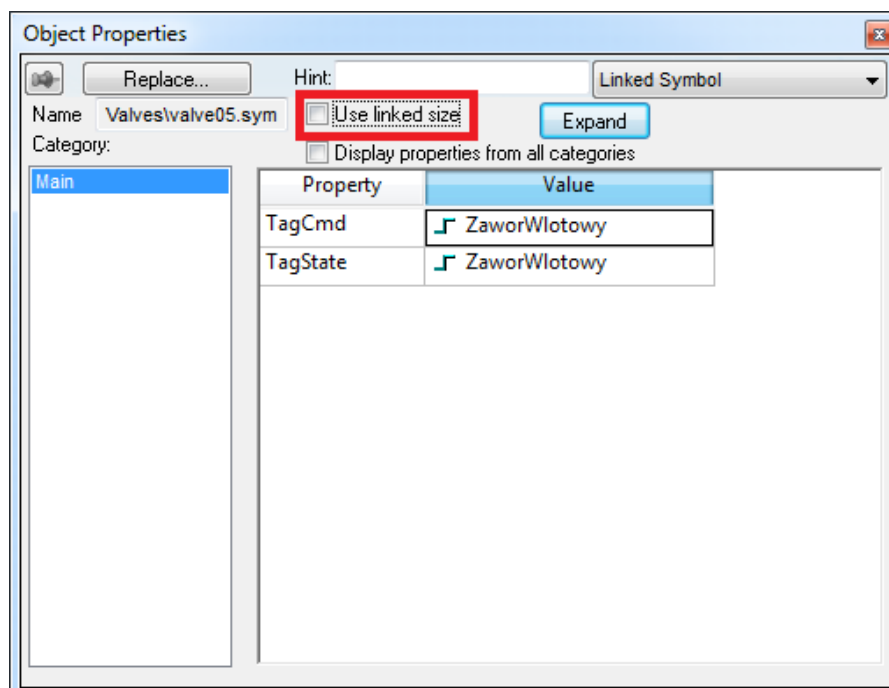
W **Object Properties** dla zaworu należy kliknąć dwukrotnie na pole **Value** dla **TagCmd** (odpowiada za zmianę stanu danej zmiennej).



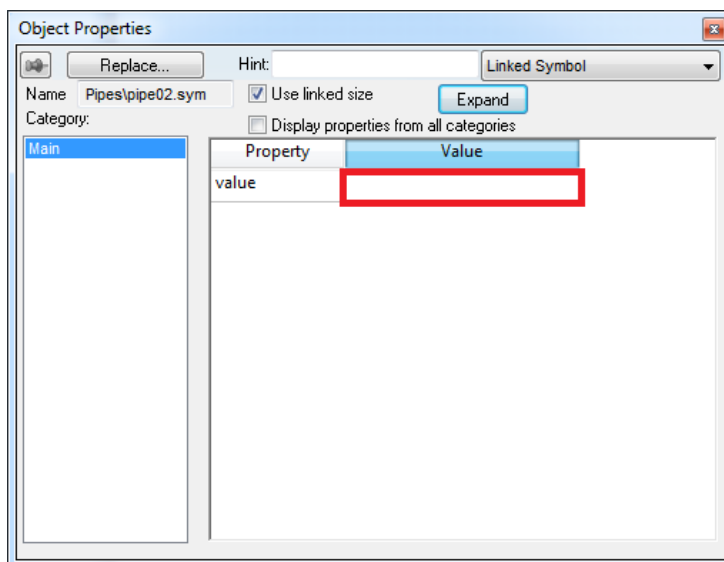
W oknie **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWlotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



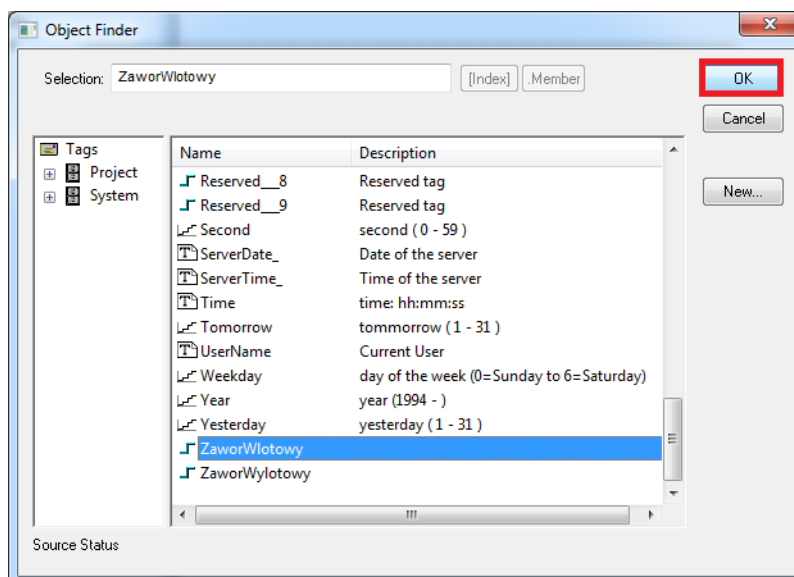
Po wybraniu zmiennej, jej nazwa ukáže się w polu **Value** przy etykiecie **TagCmd**. Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**.



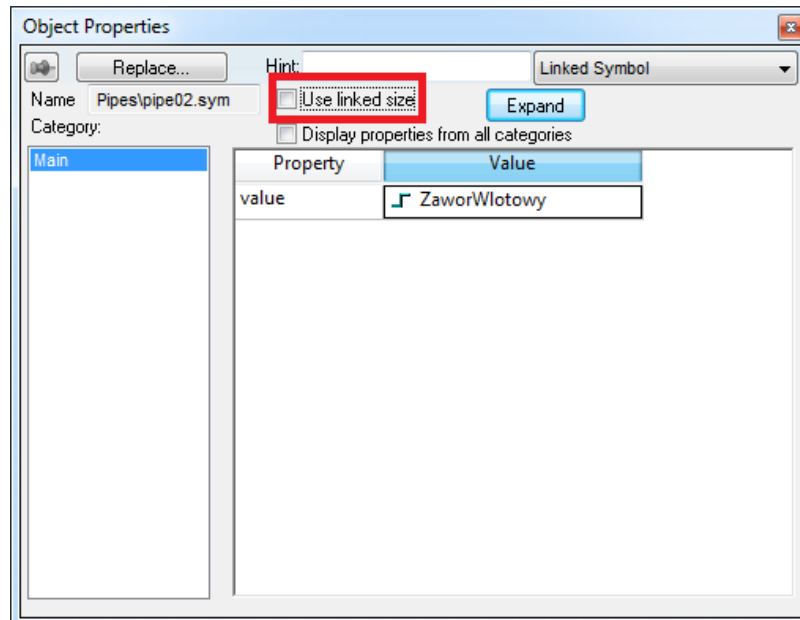
Okno **Object Properties** dla zaworu należy zamknąć. Następnie dwukrotnie kliknąć na rurę znajdującą się po lewej stronie zbiornika, dzięki czemu pojawi się okno **Object Properties**. Kliknij dwukrotnie w puste pole **Value**.



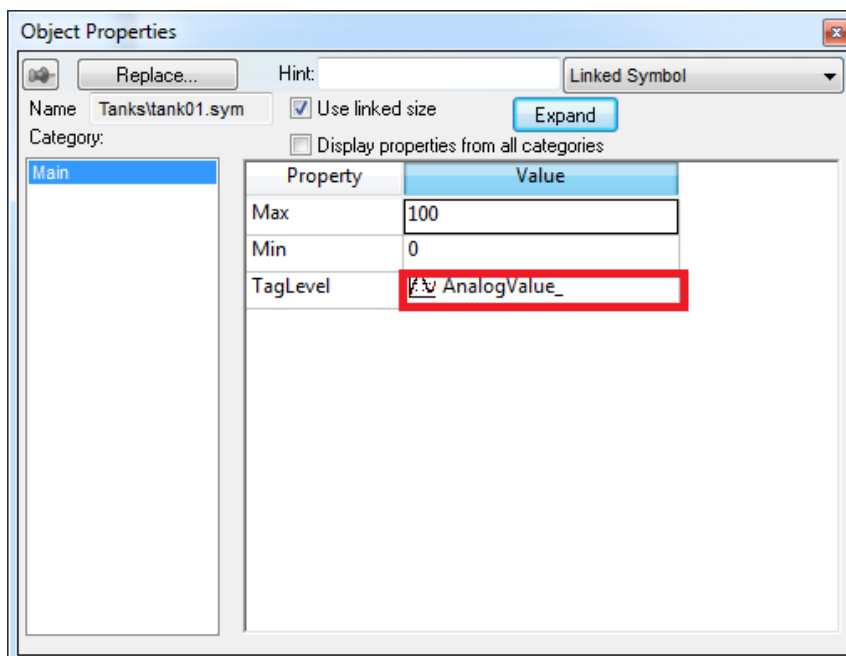
Z okna **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWlotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



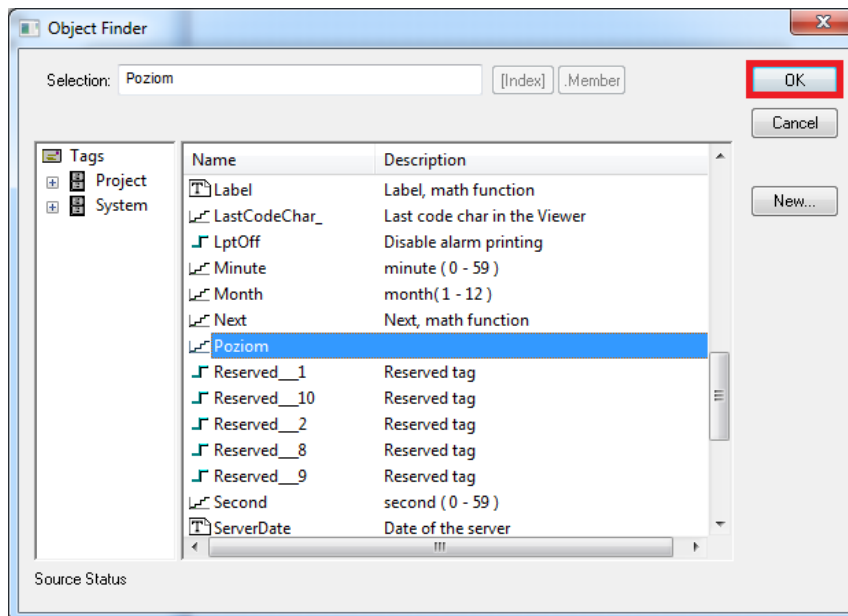
Po wybraniu zmiennej jej nazwa ukaże się w polu **Value**. Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**.



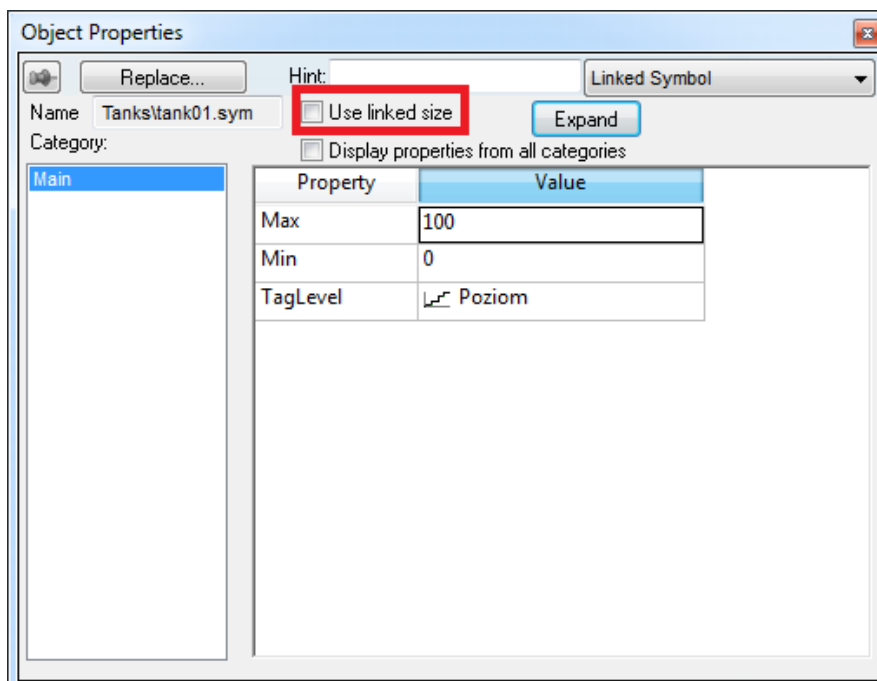
Zamknij okno **Object Properties**, a następnie kliknij dwukrotnie na zbiornik. W **Object Properties** należy dwukrotnie wybrać pole **Value** dla **TagLevel**.



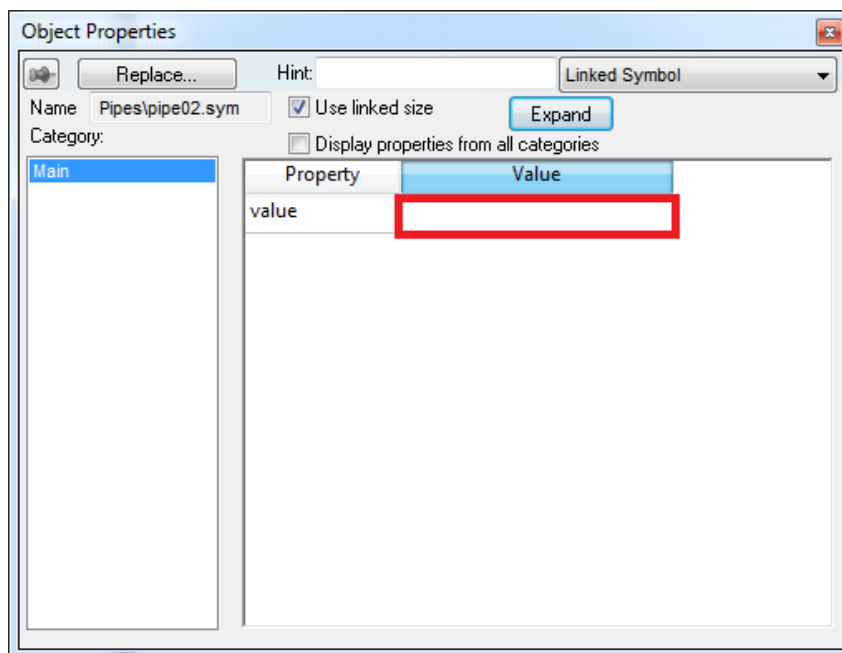
W oknie **Object Finder** znajdź zmienną **Poziom**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



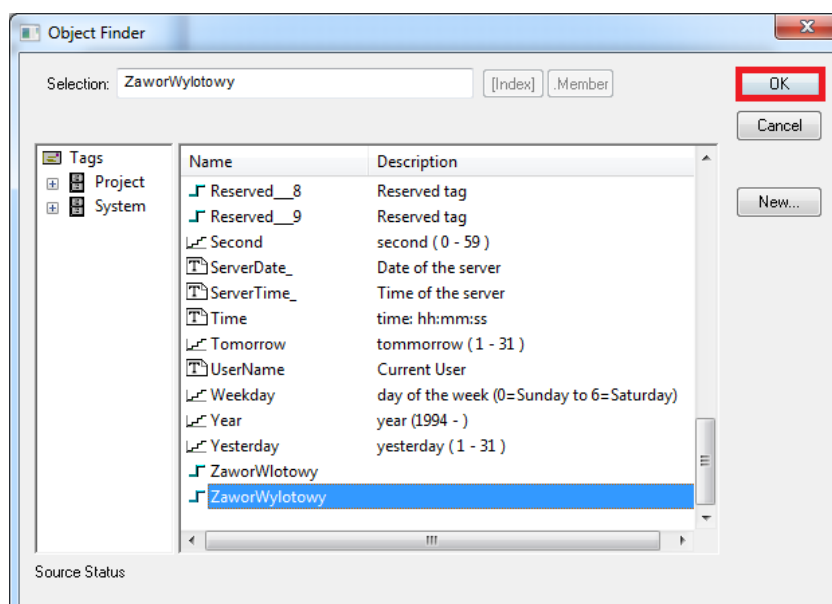
Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**.



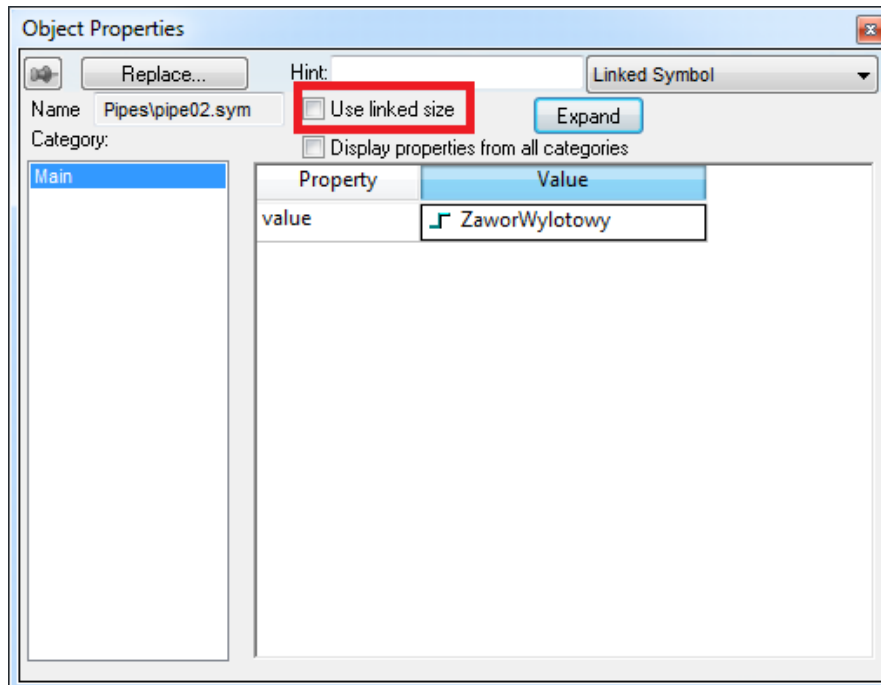
Okno **Object Properties** dla zbiornika należy zamknąć, a następnie dwukrotnie kliknąć na rurę znajdującą się po prawej stronie zbiornika. Pojawi się okno **Object Properties**, w którym kliknij dwukrotnie w puste pole.



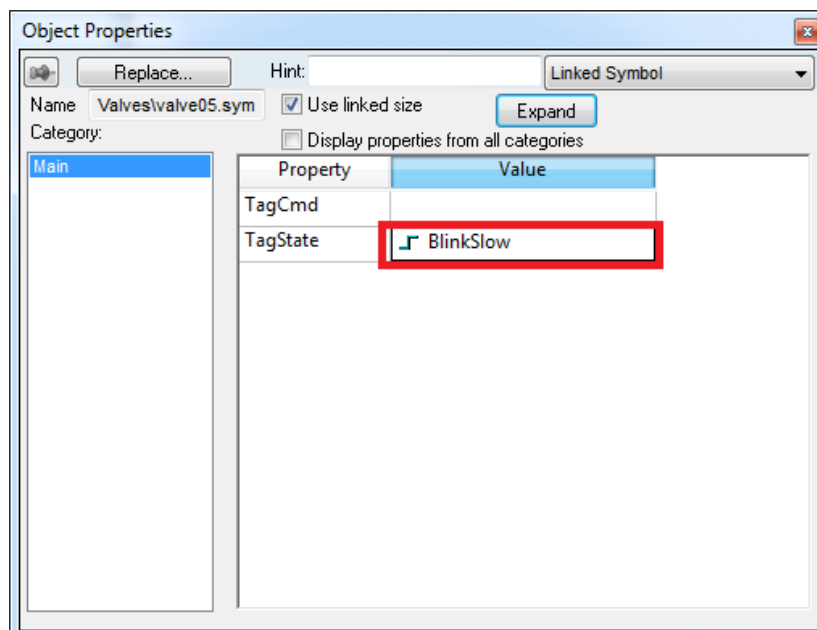
Z okna **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWylotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



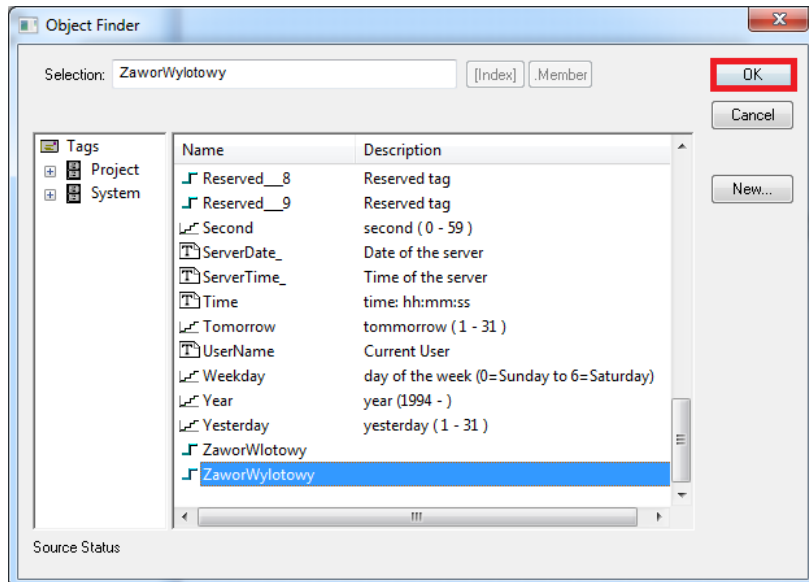
W oknie **Object Properties** należy odznaczyć opcję **Use linked size**.



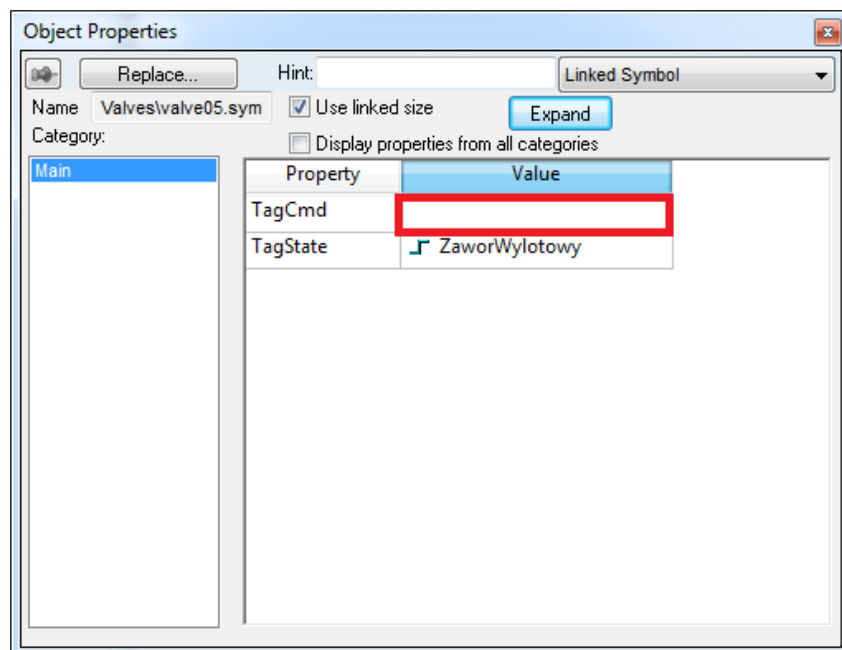
W kolejnym kroku należy zamknąć okno **Object Properties**, a następnie kliknąć dwukrotnie na zawór znajdujący się po prawej stronie zbiornika. W **Object Properties** dla zaworu należy kliknąć dwukrotnie na pole **Value** dla **TagState**.



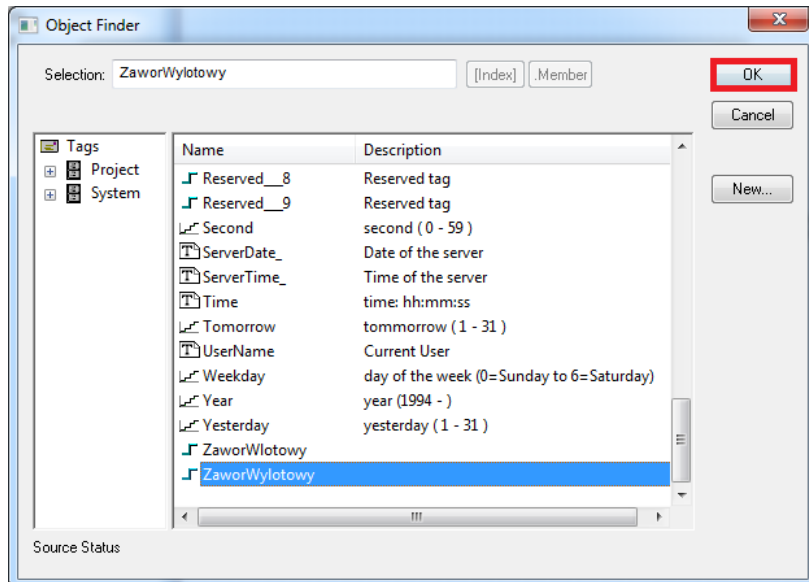
W oknie **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWylotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.



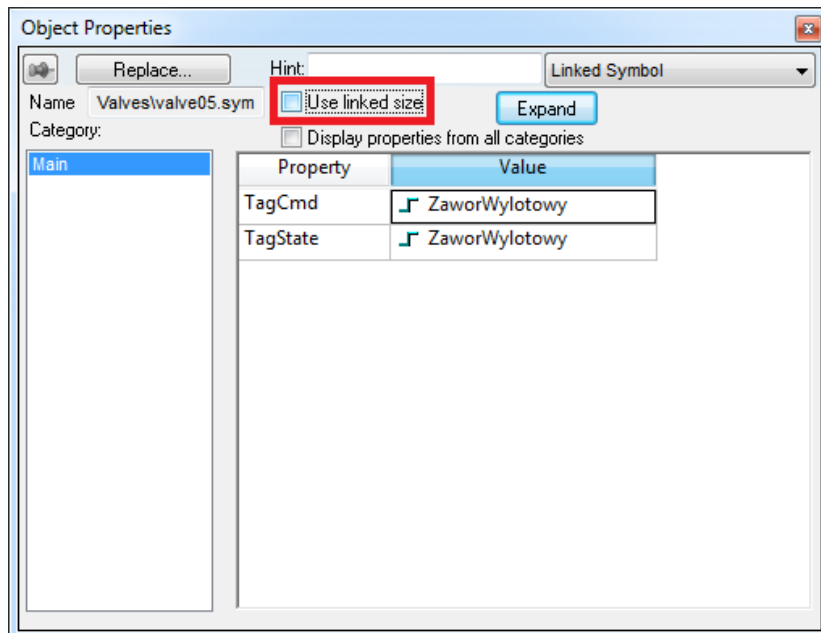
W **Object Properties** dla zaworu należy kliknąć dwukrotnie na pole **Value** dla **TagCmd**.



W oknie **Object Finder** znajdź zmienną **ZaworWylotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK**.

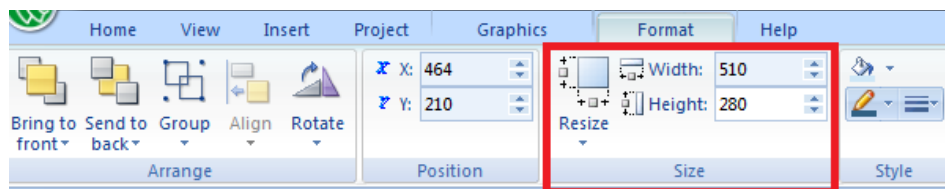


Odznacz również opcję **Use linked size**.

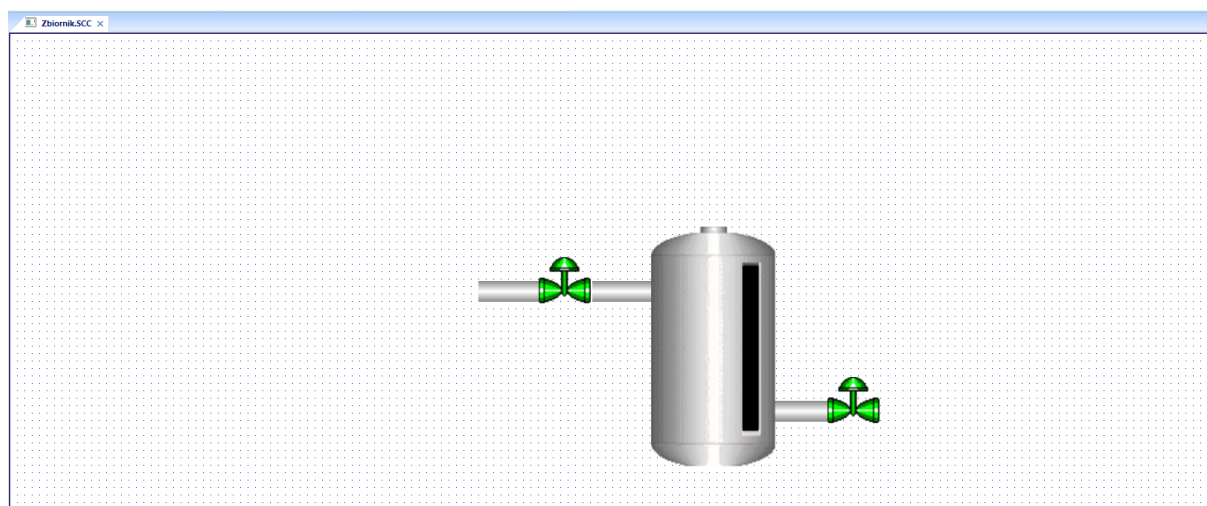


Po przypisaniu zmiennych do obiektów graficznych, należy zamknąć okno **Object Properties**.

W kolejnym kroku zmień rozmiar grafiki umieszczonej na oknie wizualizacji. Zaznacz obiekt, a następnie za pomocą parametrów **Width** oraz **Height** w **Size** zmień jego rozmiary.



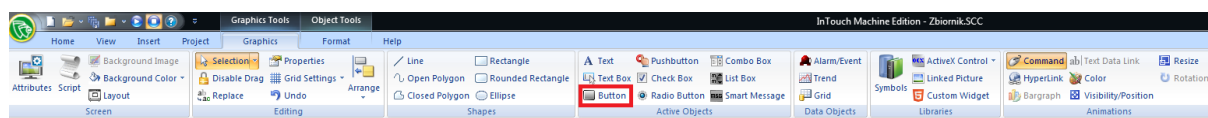
Poniżej przedstawiono przykładową wizualizację zbiornika.

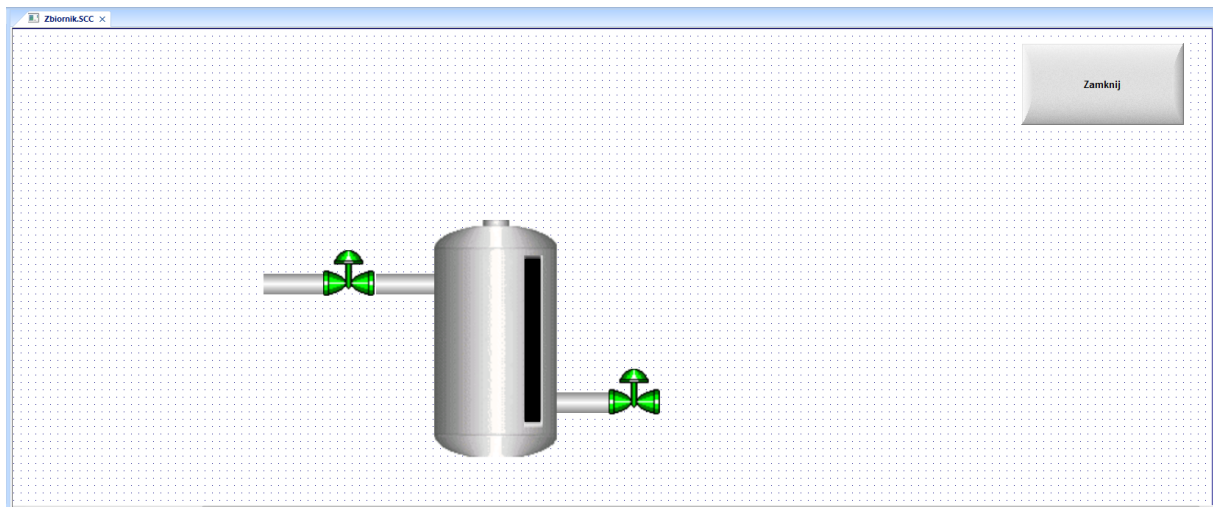


Zapisz wprowadzone zmiany używając skrótu **ctrl + s**.

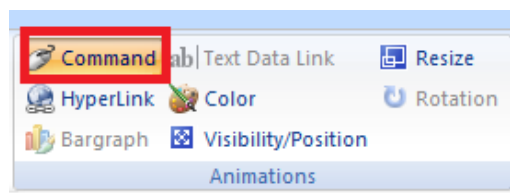
g) Uruchamianie zaprojektowanej aplikacji

Z zakładki Graphics wybierz element graficzny Button i osadź go w prawym górnym rogu okna wizualizacji. Po przejściu do Runtime, przycisk ten będzie odpowiedzialny za wyłączenie aplikacji.

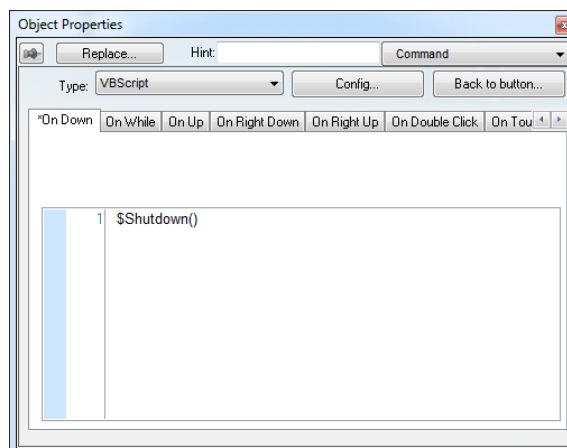




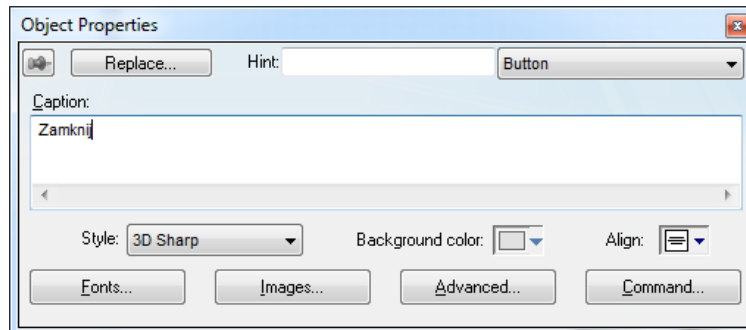
W kolejnym kroku dodaj mu animację **Command**.



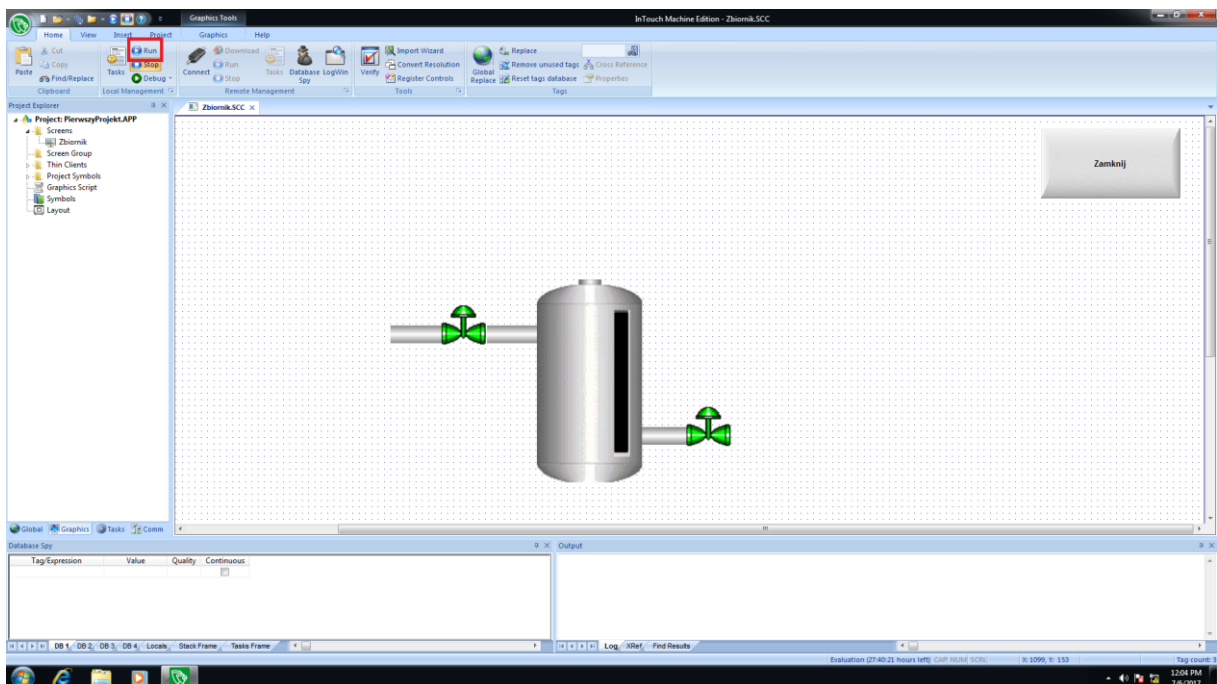
Następnie kliknij dwukrotnie na osadzony **Button**. W **Object Properties** należy do zakładki **On Down** wpisać ***\$Shutdown()***.



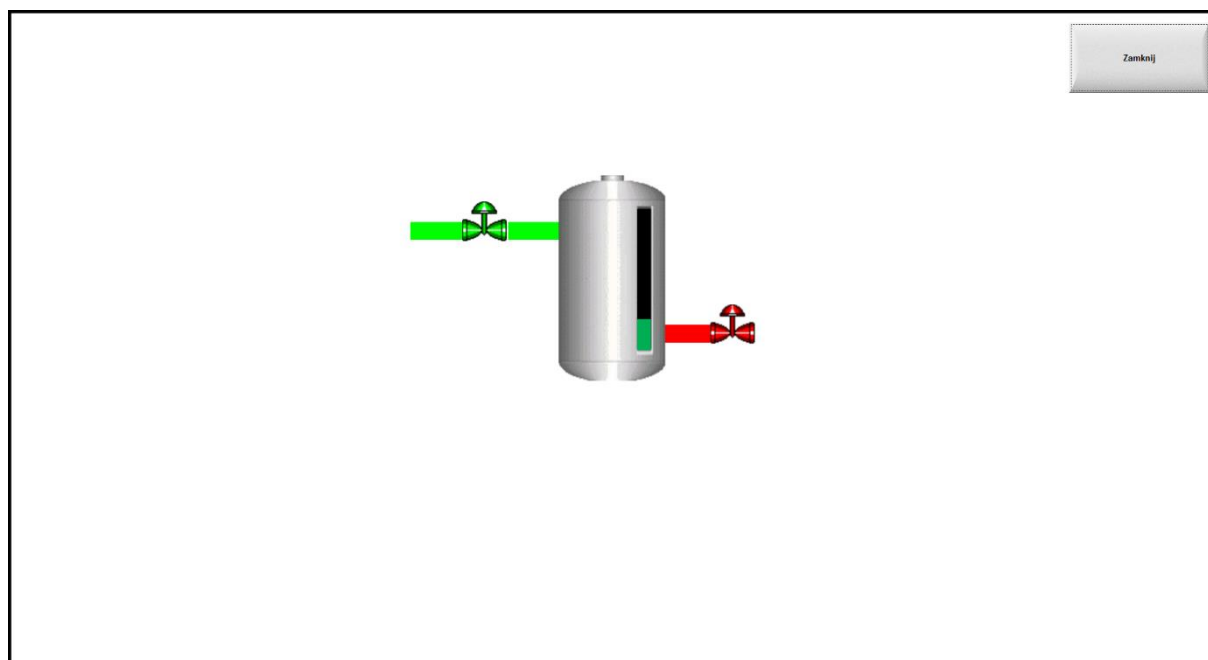
W **Object Properties** zmień ustawienia **Command** na **Button**, a w **Caption** wpisz **Zamknij**.



Po wprowadzonych zmianach całość należy zapisać używając **ctrl + s**. W celu uruchomienia zaprojektowanej aplikacji naciśnij napis **Run** znajdujący się w zakładce **Local Management**.



Zostanie uruchomiony środowisko **Runtime**, w którym przełączając zawór wlotowy lub wylotowy, zbiornik będzie napełniany lub opróżniany. Klikając przycisk **Zamknij** wrócisz do środowiska **Development**.



Dziękujemy za pracę z instrukcją "Pierwsze Kroki w Wonderware InTouch Machine Edition".
Jeżeli mają Państwo pytania, zapraszamy do kontaktu na support@astor.com.pl.