

# Pierwsze kroki w AVEVA Edge 2020



Wonderware



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.

#### Pierwsze kroki w AVEVA Edge 2020

© Lipiec 2020 ASTOR Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone ul. Smoleńsk 29 31-112 Kraków, Polska 12 428-63-00 mail: <u>info@astor.com.pl</u> www.astor.com.pl

Wonderwore



### **SPIS TREŚCI**

1.	Wstęp	. 4
2.	Projektowanie przykładowej aplikacji wizualizacyjnej	. 5
а	) Zakładanie nowego projektu aplikacji	. 5
b	) Definicja okna	. 7
С	) Umieszczenie symobli graficznych na oknie	. 9
d	) Definicja zmiennych	16
e	) Definicja skryptu	18
f	Prezentacja na grafkach	21
g	) Uruchamianie zaprojketowanej aplikacji	30

Wonderware

## ASTOR

#### 1. Wstęp

Podręcznik przeznaczony jest dla osób, które do tej pory nie projektowały aplikacji wizualizacyjnych w oprogramowaniu AVEVA Edge 2020, a chcą w szybki sposób zapoznać się z podstawowymi funkcjami tego oprogramowania. 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 AVEVA Edge 2020 pozwala na projektowanie w środowisku 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 aplikacje trzeba uruchomić ponownie.

Podczas instalacji produktu warto pamiętać, że na stronie <u>www.astor.com.pl</u>, w zakładce "Wsparcie", znajduje się informator techniczny opisujący krok po kroku w jaki sposób poprawnie zainstalować środowisko.

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

Monderware



#### 2. Projektowanie przykładowej aplikacji wizualizacyjnej

#### a) Zakładanie nowego projektu aplikacji

Uruchom program **AVEVA Edge 2020** za pomocą ikonki na pulpicie, powstałej po instalacji produktu. W oknie, ukaże się pozostały czas pracy w oprogramowaniu trybie demonstracyjnym. Wybierz **OK**.



Po uruchomieniu programu w celu stworzenia nowego projektu należy kliknąć w lewym górnym rogu na przycisk File. Następnie wybierz **New.** 



Monderware



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 **Target platform** opcje **Windows**. W polu **Product type**, należy wybrać ile aplikacja może mieć maksymalnie zmiennych. Wybierz tutaj dowolną ilość.

lew	
roject File	4
Create new Project with the specified settings	
Project name: PierwszyProjekt	
Location:	
C:\Users\Administrator\Documents\AVEVA Edge 2020 Projects\	Browse
Configuration file:	
C:\Users\Administrator\Documents\AVEVA Edge 2020 Projects\PierwszyProje	projekt.app
Product type*: Windows AVEVA Edge 16K tags Windows AVEVA Edge 4K tags Windows AVEVA Edge 1.5K tags Windows AVEVA Edge 300 tags	
•	Þ
AVEVA Edge 300 tags for Windows	
Select Windows target platform for Windows Server/Desktop projects. Select platform for Windows Embedded and IoTView projects (Windows Embedded C Windows Mobile, Linux, VxWorks, etc.). "You can modify the target platform and product type after creating the project	arget dows CE), Project tab.

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

Project Wizard					×
Display Resolution: Custom	Ŧ	Width: 1920		Height: 1080	
			OK	Can	cel

Honderwore



#### b) Definicja okna

Aplikacja wizualizacyjna projektowana jest jako zbiór związanych ze sobą okien synoptycznych, 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 **AVEVA Edge 2020 Studio** z drzewa projektu kliknąć **PPM** na **Screens** 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 narożnika okna (**Top**, **Left**) względem układu współrzędnych przez co można odpowiednio spozycjonować; oraz szerokość (**Width**) i wysokość (**Height**) tworzonego okna.

Screen Attributes				×
Description: Zbiorr	ıik			
Background Picture  Enable Background  Shared image:	BMP	Size Width: Height:	1920 1080	Location Top: 0 Left: 0
Runtime Properties				Security Level: 0
System Menu Maximize Box Minimize Box Don't redraw: Disable Commands:	Style: Border:	Replace(Partial	) -	Screen Logic  On Open While Open On Close
Focus Receive focus on ope Share tab order with o Background screen	en other screens	Tab Order: 0	Performa	Multi Touch Settings ance Optimization screen instead of closing it o screen file in memory
			[	OK Cancel





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** (okno przyjmie wymiary charakterystyczne dla minotorów FullHD). Wybierając przycisk **OK** zostanie zakończona definicja szablonu okna. W celu zapisania okna w projekcie należy w lewym górnym rogu kliknąć przycisk **File** i wybrać **Save as.** W oknie, które się ukaże, należy wpisać nazwę tworzonego okna (**File name**), a następnie zapisać je klikając przycisk **Save**.

🐼 Save As									
	> This PC > Documents > AVEVA E	dge 2020 Projects > PierwszyProjekt >	Screen v Ö	Search Screen	Q				
Organize 🔻 Ne	/ folder				H - ?				
Quick access Desktop Downloads Documents Fictures screeny This PC Network	Name ^	Date modified No items mate	Type Size						
File name:	Zbiornik				~				
Save as type:	Screen Files (*.scc)				~				
∧ Hide Folders				Save	Cancel				

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

Ů Ҍ҂ 🛛 Ӗ ▾ 🕨 🗖 🔊 ऱ		Draw Tools		
File Home View Insert Attributes Script Background Image Script Layout Screen	Project	Draw ttion ▼  ☐ Pro ble Drag 聯 Gri ace ♡ Un Editin Zbiornik.scc ×	Help perties d Settings - Arrange g	Line ☐ Recta ☐ Open Polygon ☐ Roun ☐ Closed Polygon ○ Ellips Shapes
<ul> <li>Project: PierwszyProjekt.APP         <ul> <li>Screens</li> <li>Screen Group</li> <li>Thin Clients</li> <li>Project Symbols</li> <li>Graphics Script</li> <li>Native Symbols</li> <li>Industrial Graphics Symbols</li> <li>Layout</li> </ul> </li> </ul>				

Wonderware



#### c) Umieszczenie symboli graficznych na oknie

Opisany w kolejnych krokach prosty przykład aplikacji wizualizacyjnej oparty jest o gotowe do użycia, klasyczne symbole oprogramowania AVEVA Edge. W projektowanej aplikacji można także budować swoją własną grafikę "od zera" lub w odpowiednich sytuacjach skorzystać z nowej biblioteki symboli graficznych Industrial Graphics dostępnych od wersji 2020.

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



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



onderware



Następnie dwukrotnie kliknąć na **tank01** i osadzić go na oknie **Zbiornik**. Wybrany zbiornik pokaże się również w folderze **Project Symbols**, jako główny szablon symbolu, którego instancję zostały użyte przez użytkownika na oknach (**Uwaga:** Modyfikacja symbolu z folderu **Project Symbols**, wpłynie automatycznie na wszystkie użyte instancje tego obiektu graficznego. Oczywiście poza globalnymi zmianami wprowadzanymi na szablonie obiektu graficznego, można także indywidualnie wprowadzać zmiany na poszczególnych instancjach osadzonych na oknach)



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

Project Explorer 🔹 👻 ×	<b>☐</b> Zbiornik.scc ×
✓ IProject: PierwszyProjekt.APP	
> 🧰 Screens	
Screen Group	
> 📕 Thin Clients	
<ul> <li>Project Symbols</li> </ul>	
V 🔄 Pipes	
pipe02.sym	
V 🗐 Tanks	
🔞 tank01.svm	
Graphics Script	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Native Symbols	
Industrial Graphics Symbols	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

W celu edycji obiektu graficznego **pipe02** należy kliknąć **PPM (prawym przyciskiem myszy)** na niego i wybrać **Edit Linked Symbol.** 

: 🗉	Properties	Alt+Enter
	Set as default for n	ew objects
χ 11	Cut	Ctrl+X
0	Сору	Ctrl+C
	Delete	
5	Group	
:: <b>H</b>	Ungroup	
	Create Linked Symb	ol
	Edit Linked Symbol	
	Unlink Linked Symb	ol
· · · · · ·	Bring to Front	
민	Bring Forward	Ctrl+Num +
:: °.	Send to Back	
· ·   🗖	Sand Backward	Ctrl+Num -



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

▶ Command	Age Text Data Link	Resize
HyperLink	秴 Color	💽 Rotation
<u> I</u> Bargraph	V Color Position Animations	

Po kliknięciu dwukrotnie na symbol rury, ukaże się okno **Object Properties**. Dla animacji **Colors**, wybranej w prawym górnym rogu okna, 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 wg. poniższego rysunku.

Obje	tt Properties					×
$\gtrsim$	Replace	Hint:		Color	s	Ŧ
Туре	By Limit 👻	Limit Expr:	#value:[]			
Chan	ge Limit			Color	Blink	
0					NONE	Ŧ
1				-	NONE	+
					NONE	+
				-	NONE	Ŧ
					More colors	

Po wprowadzeniu zmian należy zapisać wprowadzone zmienne poprzez naciśnięciu przycisku **Save All,** widocznego poniżej.





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



W kolejnym kroku, **Foreground Color** należy zmienić na kolor zielony, jak na rysunku poniżej. Po wprowadzeniu zmian należy zamknąć okno **Object Properties** i kliknąć przycisk **Save All** w lewy górnym rogu środowiska deweloperskiego.

Object Properties X								
Replace	Hint:		BarGraph	÷				
Tag/Expression:	#TagLevel:AnalogVa	#TagLevel:AnalogValue_						
Minimum Value:	#Min:0							
Maximum Value:	#Max:100							
Foreground Color:	<b>•</b>							
Direction		Orientation -						
Vertical	Horizontal	● Up	⊖ Center	ODown				

W następnym kroku należy dodać symbol zaworu. W tym celu należy osadzić zawór **valve05** z folderu **System Symbols** na oknie **Zbiornik.** 

₽Zbiornik.scc @tank01.sym @Symbols ×											
> Ens A	Folders										
Indicators	Round Squar	e									
Switches     Switches     Tanks     Tootl     Trootl     Transpotation     Transpotation     Transpotation     Transpotation     Transpotation     Switches     Switches	*	××	X	×	<b>X</b>	×,	Ŀ	Å	4	T	ē
Q valve01	valve01	valve02	valve03	valve04	valve05	valve06	valve07	valve08	valve09	valve10	valve11
বে valve0.2 বে valve0.3 বে valve0.4 বে valve0.5 বে valve0.6 বে valve0.7 বে valve0.8	<b></b>		-	-	5			ű.			
Q valve09 Q valve10	valve12	valve13	valve14	valve15	Valve16	Valve17	Valve18	Valve19	Valve20	Valve21	





Następnie należy kliknąć PPM na symbol rury i wybrać Copy.

<b>D</b> Zbiorn	ik.scc	× 🔇 tank01.sym
		<b>\$</b>
		Properties Alt+Enter Set as default for new objects
	X	Cut Ctrl+X
	9 93 93	Delete Group Ungroup Create Linked Symbol Edit Linked Symbol Unlink Linked Symbol
		Bring to Front Bring Forward Ctrl+Num + Send to Back Send Backward Ctrl+Num -

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



Skopiowane elementy graficzne należy ustawić jak na schemacie poniżej.







Aby ustawienie elementów było przyjemniejsze należy nacisnąć **PPM** na obszarze okna, co spowoduje pojawienie się **menu** widocznego na zdjęciu poniżej. Następnie należy wybrać **Grid Settings,** czego wynikiem będzie pojawienie się okna, z którego istnieje możliwość zmiany ustawień siatki na projektowanym oknie.

Paste	Ctrl+V
Select All	Ctrl+A
Test Screen	
Tab Order	
Insert Linked S	Symbol
Grid Settings	
Screen Attribu	ites
Screen Script	
Background c	olor
Close	Ctrl+F4
Disable Drag	Ctrl+D
	Paste       Select All       Test Screen       Tab Order       Insert Linked 3       Grid Settings       Screen Attribu       Screen Script       Background co       Close

Aby przesuwanie elementów było łatwiejsze należy odznaczyć opcję **Snap to grid,** która powoduje ścisłe poruszanie obiektami graficznymi po oknie, względem siatki; kiedy elementy zostaną odpowiednio ustawione można tę opcję zaznaczyć ponownie.

Grid	×
✓ Visible	ОК
Grid Size Horizontal Vertical	Cancel
10 10	
Snap to grid	Grid Color:
Tracker size: 3	•

W ustawieniu symboli może pomóc również opcja **Format -> Position**, która pokazuje się po zaznaczeniu danego elementu. Dzięki tej opcji można precyzyjnie, co do piksela, umieszczać obiekty graficzne na oknie. Wskazany punkt (x,y), zawsze odwołuje się do lewego, górnego rogu obiektu graficznego, którego położenie chcemy zmienić.







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 umieści po prawej stronie zbiornika tak jak na rysunku poniżej.



Po wprowadzeniu wszystkich zmian należy całość zapisać . Można to wykonać z górnej belki środowiska deweloperskiego lub używając skrótu **ctrl + s**.

Wonderware



#### d) Definicja zmiennych

Symbole graficzne prezentują określone informacje, które przechowywane są w konstrukcjach programistycznych nazywanych zmiennymi. Aby zdefiniować zmienne, należy z drzewa projektu (Project Explorer) przejść do zakładki Global. A następnie wybrać Project Tags, a na folder o nazwie Tag List kliknąć PPM. Z rozwijanej listy wybierz opcję Insert Tag, aby utworzyć nową zmienną.



Zdefiniuj zmienną o nazwie **Poziom**, typu **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 opcji **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).

New Tag	:	×
Name:	Poziom	
Array:	0	
Type:	Integer -	•
Description:		
Scope:	Server 👻	
	OK Cancel	



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

Listę stworzonych zmiennych w projekcie, można podejrzeć rozwijając folder **Tag List** w zakładce **Project Explorer**, lub otwierając skoroszyt **Datasheet View** z listą skonfigurowanych zmiennych

🗅 🗁 • 🖪 🗂 • 🕨 🔳 🕐 =											AVEVA	Edge - Project Tags	
File Home View Insert Proje	at I Con	Help Download Run Run Stop Task	me Wat	ch LogWin	Ver	→ Import Wizard Convert Resolut ify   Register Contro	tion Is Ri	ab ac lobal	(ªc Replace	unused tags gs database	☆ Cross Refe Properties	ence	
Project Explorer + ×	Ø Pr	oject Tags ×	nent	Di		Tools	Gi			Tags			
✓ Project: PierwszyProjekt.APP		Name	ray Si:	Туре		Description	Scop	е	I-Value	I-Alarm	I-Historian	UA External Availabilit	y
✓		🔍 Filter text	Q F	🔍 (All)	¥	🔍 Filter text	🔍 (All	~	🔍 (AII) 🗸	🔍 (AII) 🗸	🔍 (All) 🗸	🔍 (All)	~
Ø Datasheet View	1	Poziom	0	Integer	¥		Server	~				Disabled	~
✓ 🛀 Tag List (3)	2	ZaworWlotowy	0	Boolean	v		Server	¥				Disabled	~
	3		0	Boolean	v		Server	¥				Disabled	~
ZaworWylotowy	*		-	Integer	¥		Server	¥				Disabled	~
Classes				Integer	~		Convor	~				Disabled	
> 📕 Shared database				Integer			Conver					Disabled	
> 📕 System Tags	L_			Integer	*		Server	*				Disabled	
> 🧾 Security	Ľ			Integer	~		Server	~				Disabled	·
> 🧧 Procedures 💽 Event Logger 🚰 Translation				Integer	¥		Server	¥				Disabled	*

Wonderware



#### e) Definicja skryptu

W projektowanych aplikacjach wizualizacyjnych, które są uruchamiane w rzeczywistych systemach przemysłowych, aplikacje wymieniają informacje z systemami sterowania np. sterownikami programowalnymi PLC. Opisywany 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 wyłączania zaworu wlotowego oraz wylotowego.

Oprogramowanie pozwala na realizację logiki za pomocą dwóch metod:

- pierwsza to użycie wewnętrznych funkcji oprogramowania o nazwie Build-In Language w specjalnie przygotowanych do tego celu skoroszytach

- druga, to wykorzystanie w skryptach języka Visual Basic Script. W ramach pisania tych skryptów, także dalej istnieje możliwość uruchamiania funkcji Build-In Language, bezpośrednio w ciele skryptu VBScript

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 **Napelnianie zbiornika**, a w polu **Execution:** 

#### \$ZaworWlotowy

Powyższy zapis będzie warunkował, że skrypt będzie uruchamiany w momencie, gdy zmienna \$ZaworWlotowy, przyjmie wartość "1". 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



Zbiornik.scc      SCRIPT0001 [Language: VBScript] ×
Description:
Napelnianie zbiornika
Execution:
\$ZaworWlotowy
Variables available only for this group can be declared here.         3         4       The code configured here is executed while the condition configured in the Execution field is TRUE         5       If (\$Zawor\Vlotowy = 1 And \$Poziom < 100) Then

Po zdefiniowaniu skryptu, całość należy zapisać używając np. skrótu **ctrl + s**. W oknie **Save As** wpisz **1** (w ten sposób numeruje się w programie skoroszyty ze zdefiniowanymi skryptami) i wybierz **Ok**. Po zapisaniu skryptu, zamknij okno z jego definicją.

Save As	×
Sheet number:	
ОК	Cancel

W kolejnym kroku, dodaj kolejny skrypt, klikając **PPM** na folder **Script** i wybierz **Insert**. W polu **Description** należy wpisać **Oproznianie 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



Thiomik scc SCRIPT0002 [Language: VBScript] X
I zaronimiste II och rooz [zangadge roozipe] X
Description:
Oproznianie zbiornika
Execution:
\$ZaworWylotowy
Variables available only for this group can be declared here.         The code configured here is executed while the condition configured in the Execution field is TRUE.         If \$ZaworWylotowy = 1 And \$Poziom > 10 Then         \$Poziom = \$Poziom - 1         End If         If \$Poziom = 10 Then         \$ZaworWylotowy = 0         End If         If \$Poziom = 10 Then         \$ZaworWylotowy = 0         If End If

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

Save As	×
Sheet number:	
ОК	Cancel

Na koniec zamknij okno definicji skryptu.

Wonderware



#### 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 pole **Value**, jak na rysunku poniżej.

Object	Properties			×
×	Replace	Hint:	Linked Symbo	
Name	Pipes\pipe02.sym	Use linked	size Expand	
Categor	y:	Display pro	operties from all categories	
Main		Property	Value	_
		value	0	

Z okna **Object Finder** w kolumnie **Tags** wybierz **Project** i następnie w kolumnie po prawej stronie znajdź zmienną **ZaworWlotowy**, zaznacz ją i wybierz **OK** 

Object Finder			×
Selection: Zawo	rWlotowy	[Index] .Member	ОК
			Cancel
Tags	Name	Description	
i go Project i go System	Poziom ZaworWlotowy ZaworWylotowy		New
Source Status	1		





Po wybraniu zmiennej, jej nazwa pokaże się w polu **Value**. Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**, która zezwala na zmienianie rozmiarów osadzonej instancji obiektu graficznego, nie zależnie od rozmiaru jego szablonu.



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

Object Properties			×
Replace	Hint:	Linked Symbol	-
Name Valves\valve05.sy	ym 🔽 Use linked	size Expand	
Category:	Display pro	perties from all categories	
Main	Property	Value	
	TagCmd		
	TagState	ElinkSlow	
	1		

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

Object Finder			×
Selection: ZaworW	Vlotowy	[Index] .Member	ОК
			Cancel
Ø Tags	Name	Description	
<ul> <li>g Project</li> <li>Booleau</li> <li>Integer</li> <li>Real</li> <li>T String</li> <li>t Class</li> <li>g System</li> </ul>	Le Pozion ZaworWlotowy ZaworWylotowy		New
Source Status			





W kolejnym kroku, należy kliknąć dwukrotnie na pole **Value** dla właściwości **TagCmd** (odpowiada za zmianę stanu danej zmiennej).

Object	Properties			×
×	Replace	Hint:	Linked Symbol	-
Name	Valves\valve05.s	ym 🔽 Use linked size	Expand	
Catego	y:	Display propert	ies from all categories	
Main		Property	Value	
		TagCmd		
		TagState	ZaworWlotowy	

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

Object Finder	×
Selection: ZaworWotowy [Index] Member	OK Cancel
Ø Tags     Name     Description       Ø Project     Poion       ✓ Integer     ZaworWictowy       ✓ String     Case       Ø System     System	New
Source Status	

Po wybraniu zmiennej, jej nazwa ukaże się w polu **Value** przy etykiecie **TagCmd.** Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**. Po wprowadzeniu zmian, zamknij okno **Object Properties** 

Object	Properties								×
×	Replace		Hint:			Linke	ed Symbo	bl	-
Name	Valves\valve05.	sym	🗌 Use linked	size		Expand			
Catego	y:		Display pro	perties	from all	l categories			
Main			Property			Value			
		12	TagCmd	L Z	aworW	/lotowy		]	
		Ŀ	TagState	L Z	aworW	/lotowy		1	
								1	
		1							

Vonderwore



Kolejnym modyfikowanym obiektem będzie rura znajdująca się po bezpośredniolewej stronie zbiornika. Kliknij na niej dwukrotnie lewym klawiszem myszy, dzięki czemu pojawi się okno **Object Properties**. Kliknij dwukrotnie w puste pole **Value**.

Object	Properties				×
×	Replace	Hint:		Linked Symbol	*
Name	Pipes\pipe02.sym	Use linked	d size Ex	band	
Catego	ry:	Display pr	operties from all cate	gories	
Main		Property	Valu	e	
		value	0		
			1		

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

Object Finder				×	
Selection: ZaworV	Vlotowy		[Index] .Member	ОК	
				Cancel	
Ø Tags	Name	Description			
Project     Sooleau     Project     Sooleau     Project     Integer     Real     String     Class	Poziom     ZaworWlotowy     ZaworWylotowy			New	
t Class					
•	]				
Source Status					

Po wybraniu zmiennej jej nazwa ukaże się w polu **Value**. Dodatkowo odznacz opcję **Use linked size**. Po wprowadzeniu zmian, zamknij okno **Object Properties** 

Object	Properties				×
×	Replace	Hint:		Linked Symbo	ol 👻
Name	Pipes\pipe02.sym	Use linked	size Ex	pand	
Categor	y:	Display pro	perties from all cate	gories	
Main		Property	Valu	e	
		🖌 value	ZaworWloto	wy	1
				-	1



W kolejnym kroku, kliknij dwukrotnie na zbiornik. W **Object Properties** należy dwukrotnie kliknąć w pole **Value** dla właściwości **TagLevel.** 

Replace	Hint:	Linked Symbol	Ŧ
Name Tanks\tank01.sym	u 🔽 Use linked	size Expand	
Category:	Display pro	perties from all categories	
Main	Property	Value	
	Max	100	
	Min	0	
	TagLevel	AnalogValue_	
	<b></b>		

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

Selection: Poziom [Index] Member OK Cancel	×
Cancel	]
Tags Name Description	
Image:	

Dodatkowo odznacz dla obiektu opcję **Use linked size**. Po wprowadzeniu zmian, zamknij okno **Object Properties.** 

Object Properties		×
Replace	Hint:	Linked Symbol 👻
Name: Tanks\tank01.syn	n 🔄 Use linked	size Expand
Category:	Display pro	operties from all categories
Main	Property	Value
	Max	100
	Min	0
	TagLevel	Poziom
	I	



W następnej kolejności, należy wejść w ustawienia obiektu reprezentującego rurę, znajdującą się po prawej stronie zbiornika. Pojawi się okno **Object Properties**, w którym kliknij dwukrotnie w pole **Value** dla właściwości value.

Object Properties				×
Replace	Hint:		Linked Symbol	-
Name Pipes\pipe02.sym	Use linked	size	Expand	
Category:	Display pro	perties from all	categories	
Main	Property		Value	
	value	0		
		L		

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

Selection: ZaworWytotowy [Index] Member OK Cancel Tags Project Booleat ZaworWlotowy Cancel Poziom ZaworWlotowy Cancel New New	Object Finder			
	Selection: Zawory	Vylotowy	[Index] .Member	OK Cancel
Image: Compact Data	Tags Tags Tags Project Booleau Laboleau Labolea	Name Poziom ZaworWlotowy ZaworWylotowy	Description	New

W oknie **Object Properties** należy odznaczyć opcję **Use linked size**, a następnie zamknąć okno otwarte okno **Object Properties**.







Kolejnym modyfikowanym obiektem będzie zawór znajdujący się po prawej stronie zbiornika. Po otwarciu okna z właściwościami obiektu (**Object Properties**) dla zaworu, należy kliknąć dwukrotnie na pole **Value** dla **TagState**.



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

Object Finder			
Selection: ZaworW	Vylotowy	[Index] .Member	ОК
			Cancel
Tags	Name	Description	
<ul> <li>Project</li> <li>Booleau</li> <li>Booleau</li> <li>Integer</li> <li>Real</li> <li>String</li> <li>Class</li> <li>System</li> </ul>	Poziom ZaworWlotowy ZaworWylotowy		New
Source Status			

W kolejnym kroku należy kliknąć dwukrotnie na pole Value dla TagCmd.

Object	Properties				×
×	Replace	Hint:		Linked Symbol	
Name	Valves\valve05.s	sym 🔽 Use linked	size	Expand	
Catego	<b>y</b> :	Display pro	perties from all c	ategories	
Main		Property	V	/alue	_
		TagCmd			
		TagState	Zaworwy	lotowy	•
		1			





Object Finder			×
Selection: ZaworV	Vylotowy	[Index] .Member	ОК
			Cancel
Ø Tags	Name	Description	
☐ Booleau ☐ Booleau ☐ Integer ₩ Real ① String ৳ Class ☑ Ø System	I ZaworWlotowy I ZaworWlotowy I ZaworWylotowy		New
Source Status			

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

Dla edytowanego obiektu, należy również odznaczyć opcję Use linked size.

Object	t Properties						×
$\gtrsim$	Replace		Hint:			Linked Symbol	-
Name	Valves\valve05.	sym	🗌 Use linked	size	Exp	band	
Catego	ory:		Display pro	perties from al	l categ	gories	
Main			Property		Value	e	
		Ŀ	TagCmd	ZaworW	Vyloto	wy	
		Ŀ	TagState	ZaworW	Vyloto	wy	

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

Wonderware



Poniżej przedstawiono przykładową wizualizację zbiornika.



Zapisz wprowadzone zmiany używając np. skrótu ctrl + s.

Wonderware



#### g) Uruchamianie zaprojektowanej aplikacji

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

File	Hom	e View Insert	Project	Draw	Help											
	P	At Residence at langue	Calestian		Description		N time	Destanala	A Test	Durbhutten	Combo Roy	C. Alarm (Sugar)	$\bigcirc$	V Antine V Constant of	Command A. Test Data Link	Desine
	$\equiv$	Est background image	ge selection		ropenies		Line	L Rectangle	Alexi	8 Pushbutton	E COMPO BOX	G Alami/Event	(€3)	Actives Control -	Command A lext Data Link	- Resize
Attributor		Background Color •	Disable D	rag 🌃 (	Grid Settings 🔻	Arrange	Open Polygon	Rounded Rectangle	≔[ Text Box	Check Box	List Box	😭 Trend	Sumboli	Linked Picture	🥵 HyperLink 🚷 Color	(•) Rotation
Attributes	script	📙 Layout	Cac Replace	21	Undo	v v	Closed Polygo	n 🔿 Ellipse	Button	Radio Buttor	n 🛱 Smart Message	E Grid	Symbols	🔓 Custom Widget	Bargraph 🐵 Visibility/Positi	ion
		Screen		Edi	ting			Shanes		Active Obje	rts	Data Objects		Libraries	Animations	
				CON	ung			Shapes		Active Object		Data Objetta		cioranes		
2 Zbiorn	ik.scc	×														
		_														
1.000																<u>.</u>
1.000																1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1.1.1.1.1															Text	State of the second
1.1.1.1.1															iext	
1.000								and the second second								
1.1.1.1							· 🕰									
1.1.1.1									1 1 1 1 1 1 1							
1.1.1.1						_										
								<ul> <li>A 100 King State</li> </ul>								
1.1.1.1.1								<ul> <li>International Control of Control</li> </ul>								
1.1.1.1.1									1.1.1.1.1.1							
1.1.1.1																
1.1.1.1																
								·								
1.1.1.1.1.1								-								
1.1.1.1.1																
1.1.1.1																
1.1.1.1.1																
1.000																
1.00																
1.1.1.1																
1.1.1.1																
1 - E - E - E																

W kolejnym kroku dodaj osadzonemu przyciskowi animację **Command** – animacja ta pozwoli na konfigurację logiki, która się wykona w momencie kliknięcia na przycisk.



Monderware



Kliknij dwukrotnie na osadzony **Button**, aby wejść do właściwości obiektu. W **Object Properties**, należy upewnić się w prawym górnym rogu okna, że edytujesz animację **Command**, a następnie po wybraniu zakładki **On Down** (skrypt realizowany jednokrotnie po wciśnięciu przycisku), wpisać **\$Shutdown()** – jest to odwoływanie do funkcji Build-In Language, która zamknie aplikację po jej uruchomieniu.

0	bjed	t Prope	erties					×
Ŕ	•	Re	place	Hint	t:		Command	Ŧ
		Type:	VBScript		-	Config	Back	to button
	On	Down	On While	On Up	On Right Down	On Right Up	On Double Click	On Tou 🔸 🕨
		_	1 \$Shute	iown()				
			, on the second se	()				

W kolejnym kroku w okbie **Object Properties** zmień ustawienia edycji animacji **Command** na **Button**, a następnie w polu **Caption**, wpisz **Zamknij** 

Object Properties			×
Replace	Hint:	Button	-
Caption:			
Zamknij			
			►.
Style: 3D Sharp	-	Background color:	Align: 📃 🔻
Fonts	Images	Advanced	Command

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



Zamknij



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 AVEVA Edge 2020".

Po więcej informacji o produkcie, zapraszamy na stronę <u>www.astor.com.pl</u>, gdzie po darmowej rejestracji i zalogowaniu się, można obejrzeć darmowe e-szkolenie z zakresu projektowania aplikacji w środowisku AVEVA Edge. E-szkolenie zostało przygotowane na wcześniejszej wersji produktu (Wonderware InTouch Machine Edition), natomiast informacje tam zawarte można z powodzeniem wykorzystywać także w aktualnej wersji produktu.

Jeżeli mają Państwo pytania, zapraszamy do kontaktu na support@astor.com.pl.