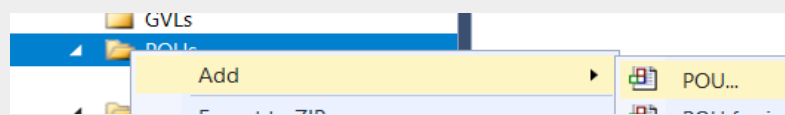
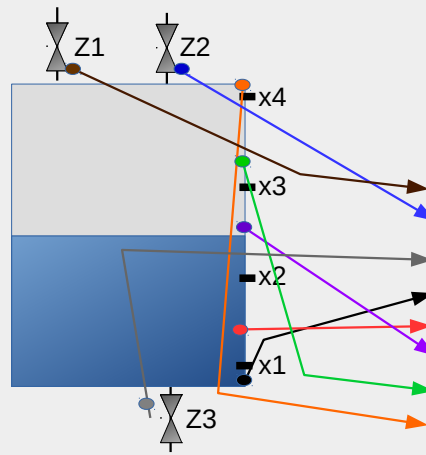


Modelowanie poziomu cieczy

1. Utwórz nową jednostkę programową (język **ST**, nazwa **ZBIORNIK**):

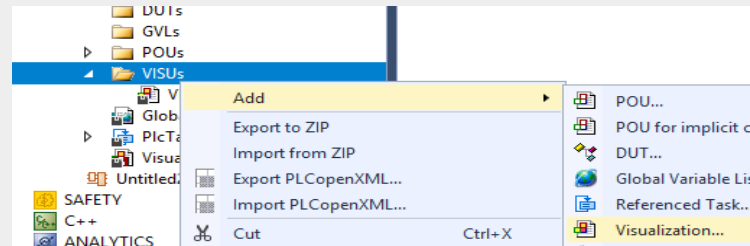


2. Zrealizuj program **ZBIORNIK** (przyjęte poziomy dla x1, x2, x3, x4 to **500, 1000, 1500, 2000**):



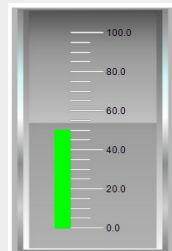
```
1 PROGRAM ZBIORNIK
2 VAR
3     level : REAL := 0.0;
4     vZ1 : REAL := 0.01;
5     vZ2 : REAL := 0.01;
6     vZ3 : REAL := 0.1;
7 END_VAR
8
9 IF MAIN.Z1 THEN level := level + vZ1; END_IF
10 IF MAIN.Z2 THEN level := level + vZ2; END_IF
11 IF MAIN.Z3 THEN level := level - vZ3; END_IF
12 IF level < 500 THEN MAIN.x1 := MAIN.x2 := MAIN.x3 := MAIN.x4 := 0;
13 ELSIF level >= 500 AND level < 1000 THEN MAIN.x1 := 1 := MAIN.x2 := MAIN.x3 := MAIN.x4 := 0;
14 ELSIF level >= 1000 AND level < 1500 THEN MAIN.x1 := MAIN.x2 := 1; MAIN.x3 := MAIN.x4 := 0;
15 ELSIF level >= 1500 AND level < 2000 THEN MAIN.x1 := MAIN.x2 := MAIN.x3 := 1; MAIN.x4 := 0;
16 ELSIF level >= 2000 THEN MAIN.x1 := MAIN.x2 := MAIN.x3 := MAIN.x4 := 1;
17 END_IF
```

3. Dodaj wizualizację w TC3:



Wpisz nazwę i kliknij **OK**

4. Narysuj zbiornik poprzez kształt **Toolbox** → **Measurement control** → **Bar display**:



W oknie properties trzeba ustawić:

- a) **Value** → zmienna poziomu → **ZBIORNIK.level**
- b) **Scale**:
 - **Scale start** → 0
 - **Scale end** → 2200
 - **Main scale** → 500
 - **Sub scale** → 100

Orientacja pionowa ustawia się automatycznie przy zmianie rozmiaru obiektu.

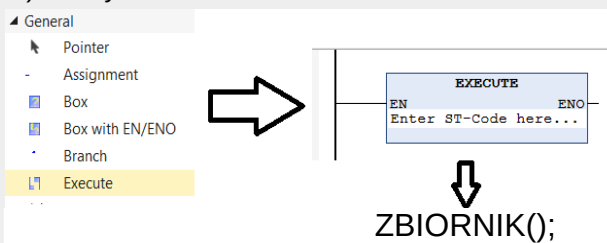
5. Zadeklaruj w **MAIN** zmienne **x1, x2, x3, x4** jako **VAR_INPUT** (umożliwia modyfikację zmiennych przez program **ZBIORNIK**):

```
1 PROGRAM MAIN
2 VAR
3     z1, z2, z3 : BOOL;
4 END_VAR
5 VAR_INPUT
6     x1, x2, x3, x4 : BOOL;
7 END_VAR
```

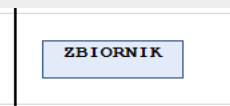
6. Wywołaj z programu **MAIN** program **ZBIORNIK**:

a) **ST**:
ZBIORNIK();

b) **LD** wybierz z **Toolbox**:



c) **LD** druga wersja **Toolbox** → **Pous** → **WOZEK**:



7. Zmienne **Z1, Z2, Z3** powiąż z przyciskami albo ustawiaj je za pomocą programu sterującego np. automatu sekwencyjnego (dopytaj prowadzącego).

8. Przykład finalnej wizualizacji:

