

# Grenton

## Instrukcja użytkownika

*Grenton 2*

*Wersja dokumentu: 1.0.9*

*Data: 01.03.2022*

### Spis treści

#### **Ważne informacje**

#### **I. Struktura systemu**

#### **II. Fundamenty - interfejs logiczny GRENTON**

1. Wprowadzenie
2. Cechy
  - 2.1. Cechy wbudowane
  - 2.2. Cechy użytkownika
3. Metody
4. Zdarzenia
5. Adresy cech i metod

#### **III. Przygotowanie projektu**

1. Przygotowanie instalacji elektrycznej
2. Wybór architektury systemu
3. Zasilanie modułów

#### **IV. Instalacja komponentów**

1. Montaż modułów na rozdzielni
2. Montaż modułów podtynkowych kablowych
3. Montaż modułów podtynkowych Z-Wave

#### **V. Object Manager**

1. Instalacja OM
  - A. Windows
  - B. macOS
  - C. Linux
2. Struktura OM
  - 2.1. Filtrowanie obiektów
  - 2.2. Zmiana nazwy obiektu
3. Pliki projektów
  - 3.1. Katalog zapisanych projektów
  - 3.2. Kopia zapasowa projektu (backup)
4. Podstawowe elementy
  - 4.1. Konfigurator obiektów
  - 4.2. Script builder

- 4.3. Diagram połączeń
- 4.4. Visual Builder
- 4.5. myGrenton
- 4.6. Kosz

## **VI. Podstawowa konfiguracja systemu**

- 1. Połączenie OM z CLU
- 2. Adresy IP
- 3. Utworzenie nowego projektu
- 4. Funkcja CLU Discovery
- 5. Statusy CLU
  - 5.1. Diody modułu
  - 5.2. Ikona modułu CLU w OM
- 6. Obsługa modułów Z-Wave
  - 6.1. Dodawanie modułów Z-Wave
  - 6.2. Usuwanie modułów Z-Wave
  - 6.3. Brak komunikacji z modułem Z-Wave - mechanizm zliczania niepowodzeń komunikacji i blokowania komunikacji urządzenia w sieci Z-Wave
  - 6.4. Wskazówki konfiguracyjne sieci Z-Wave
  - 6.5. Czyszczenie informacji o węzłach
- 7. Wysłanie konfiguracji do CLU
- 8. Wartości początkowe cech
- 9. Tworzenie podstawowych powiązań
- 10. Przeprowadzanie aktualizacji
  - 10.1. Proces aktualizacji bazy interfejsów
  - 10.2. Proces aktualizacji firmware'u CLU
  - 10.3. Proces aktualizacji firmware'u modułów z serii 2.0
  - 10.4. Status CLU / modułów w oknie aktualizacji firmware'u
  - 10.5. Procedura wymuszania aktualizacji modułu
- 11. Widok diagnostyczny
  - 11.1 Konfiguracja widoku diagnostycznego
- 12. Inne operacje na systemie

## **VII. Zaawansowane funkcje konfiguracyjne**

- 1. Kontenery
- 2. Skrypty
  - 2.1 Tworzenie skryptów w trybie graficznym
  - 2.2. Tworzenie skryptów w trybie tekstowym
  - 2.3. Parametry skryptu
  - 2.4. Wywoływanie skryptów
  - 2.4. Funkcja Znajdź / Zastąp
  - 2.5. Kopiowanie skryptów
- 3. Data i czas

## **VIII. Visual Builder**

- 1. Sterowanie systemem z poziomu smartfonów
- 2. Struktura interfejsu
- 3. Aplikacja na smartfony - GRENTON HOME MANAGER
- 4. Tworzenie nowego interfejsu
  - 4.1. Wybór skórki graficznej
  - 4.2. Tworzenie stron interfejsu
  - 4.3. Komponenty
  - 4.4. Panele
  - 4.5. Kontenery
  - 4.6. Wstawianie komponentów i tworzenie powiązań z obiektami systemu
  - 4.7. Wysłanie interfejsu do urządzenia mobilnego
- 5. Automatyczne tworzenie interfejsu - generator GUI
  - 5.1. Tworzenie interfejsu z dostępną rozdzielczością
  - 5.2. Tworzenie interfejsu z własną rozdzielczością

- 5.3. Zmiana orientacji interfejsu z własną rozdzielczością
- 6. Konfiguracja wideodomofonu
  - 6.1. Podłączenie i konfiguracja wideodomofonu
  - 6.2. Stworzenie i konfiguracja interfejsu aplikacji
  - 6.3. Wykonanie połączenia z domofonu
- 7. Obsługa obrazu z kamer
- 8. Zdalny dostęp aplikacji mobilnej do systemu
  - 8.1. Konfiguracja systemu
  - 8.2. Ustawienie przekierowania portów w routerze sieci lokalnej
  - 8.3. Konfiguracja aplikacji mobilnej Home Manager
  - 8.4. Uruchomienie zdalnego dostępu

## **IX. Obiekty CLU**

- 1. Timer
- 2. Kalendarz
- 3. Harmonogram
- 4. Regulator PID
- 5. Termostat
- 6. Push
- 7. Czujnik obecności
- 8. Kalendarz wschodów i zachodów słońca
- 9. Harmonogram zdarzeń

## **X. Pomiar mediów**

- 1. Wirtualny pomiar mediów
  - 1.1. Uruchomienie wirtualnego pomiaru mediów po stronie Object Managera
  - 1.2. Używanie pomiaru mediów po stronie aplikacji Home Manager
- 2. Rzeczywisty pomiar mediów
  - 2.1. Ustawienia rzeczywistego pomiaru mediów po stronie Object Managera

## **XI. Funkcje serwisowe CLU**

- 1. Przywracanie ustawień fabrycznych CLU - *Hard Reset*
- 2. Diagnostyka systemu - *Zapisz paczkę diagnostyczną*

## **XII. SMART PANEL**

- 1. Wyposażenie Smart Panelu
- 2. Podłączenie Smart Panelu do CLU
- 3. Informacje pomocne przy tworzeniu konfiguracji
- 4. Konfiguracja modułu Smart Panel w wersji v3
  - 4.1. Parametry konfiguracyjne
  - 4.2. Tworzenie konfiguracji przycisków i wyświetlacza
  - 4.3. Tworzenie konfiguracji sensora gestów
  - 4.4. Konfiguracja czujnika zbliżenia
  - 4.5. Tworzenie konfiguracji wielu stron panelu dotykowego
- 5. Konfiguracja modułu Smart Panel w wersji v4
  - 5.1. Parametry konfiguracyjne
  - 5.2. Tworzenie konfiguracji sensora gestów
  - 5.3. Konfiguracja czujnika zbliżenia
  - 5.4. Obiekt Panel - nowa funkcjonalność
  - 5.5. Obiekt Panel - mechanizm zarządzania stronami
  - 5.6. Kompatybilność wstecz
  - 5.7. Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem obiektu strony Buttons
  - 5.8. Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem obiektu strony FreeDraw
  - 5.9. Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem obiektu strony Thermostats
  - 5.10. Łączenie obiektów w większe przyciski
- 6. Konfiguracja modułu Smart Panel w wersji v6
  - 6.1. Parametry konfiguracyjne
  - 6.2. Nowa funkcjonalność
  - 6.3. Zmiana UI oraz mechanizmu działania stron typu Thermostats

## **XIII. Moduł GATE ALARM**

1. Informacje ogólne
2. Konfiguracja modułu
3. Integracja z centralą Satel
  - 3.1. Informacje ogólne
  - 3.2. Konfiguracja dla systemu Satel
  - 3.3. Obiekty wirtualne
4. Integracja z centralą Jablotron
  - 4.1. Informacje ogólne
  - 4.2. Konfiguracja dla systemu Jablotron
  - 4.3. Obiekty wirtualne
5. Obiekt wirtualny - Timer
6. Przywracanie ustawień fabrycznych - *Hard Reset*
7. Parametry konfiguracyjne

## **XIV. Moduł GATE MODBUS**

1. Informacje ogólne
2. Konfiguracja modułu
  - 2.1. Ustawianie czasu za pomocą serwera NTP
  - 2.2. Konfiguracja obiektu wirtualnego Modbus
  - 2.3. Konfiguracja obiektu wirtualnego ModbusValue
3. Parametry rejestrów
  - 3.1. Obiekt wirtualny Modbus
  - 3.2. Obiekt wirtualny ModbusValue
4. Przywracanie ustawień fabrycznych - *Hard Reset*
5. Parametry konfiguracyjne

## **XV. Moduł GATE HTTP**

1. Informacje ogólne
2. Konfiguracja modułu
  - 2.1. Obiekty wirtualne
    - 2.1.1. HTTPRequest
    - 2.1.2. Pobieranie określonych wartości z otrzymanej odpowiedzi (XML,JSON)
    - 2.2.1. HttpListener
    - 2.2.2. Przygotowanie odpowiedzi wysyłanej do serwera
    - 2.2.3. Odczyt wartości kluczy z parametru querystringparams
    - 2.3.1. Timer
3. Możliwość połączenia z Gate za pomocą TELNET
4. Kompleksowa integracja z systemami zewnętrznymi przy użyciu urządzenia GATE HTTP
  - 4.1. System
  - 4.2. Sterowanie wyjściem
  - 4.3. Pobieranie stanu
  - 4.4. Kolejność zdarzeń
  - 4.5. Synchronizacja zdarzeń
  - 4.6. Potwierdzenie zwrotne
  - 4.7. Timeout
  - 4.8. Wiele obiektów
  - 4.9. Stan dla złożonego systemu
  - 4.10. Push Notyfikacje
5. Przywracanie ustawień fabrycznych - *Hard Reset*
6. Parametry konfiguracyjne

## **XVI. Moduł DALI Controller**

1. Informacje ogólne
2. Konfiguracja modułu
3. Obiekty

## **XVII. Moduły Z-Wave**

1. Fibaro UBS

- 1.1. Informacje ogólne
- 1.2. Obiekty
- 2. NEO Coolcam Motion Sensor (PIR)
  - 2.1. Informacje ogólne
  - 2.2. Obiekty
- 3. NEO Coolcam Door / Window Sensor
  - 3.1. Informacje ogólne
  - 3.2. Obiekty
- 4. INFIBITY Motion Sensor (PIR) [NEO Coolcam]
  - 4.1. Informacje ogólne
  - 4.2. Obiekty
- 5. INFIBITY Door/Window Sensor [NEO Coolcam]
  - 5.1. Informacje ogólne
  - 5.2. Obiekty
- 6. INFIBITY Water Sensor [NEO Coolcam]
  - 6.1. Informacje ogólne
  - 6.2. Obiekty
- 7. Heiman Smart Smoke Sensor
  - 7.1. Informacje ogólne
  - 7.2. Obiekty
- 8. INFIBITY Siren Alarm [NEO Coolcam]
  - 8.1. Informacje ogólne
  - 8.2. Obiekty
- 9. Danfoss Living Connect
  - 9.1. Informacje ogólne
  - 9.2. Obiekty
- 10. POPP Z-Weather
  - 10.1. Informacje ogólne
  - 10.2. Obiekty
- 11. FAKRO AMZ Solar
  - 11.1. Informacje ogólne
  - 11.2. Obiekty
- 12. FAKRO ARF
  - 12.1. Informacje ogólne
  - 12.2. Obiekty
- 13. FAKRO FTP\_V
  - 13.1. Informacje ogólne
  - 13.2. Obiekty
- 14. Fibaro RGBW
  - 14.1. Informacje ogólne
  - 14.2. Obiekty
- 15. Remotec ZXT-120
  - 15.1. Informacje ogólne
  - 15.2. Opis konfiguracji urządzenia
  - 15.3. Obiekty
- 16. Remotec ZXT-310
  - 16.1. Informacje ogólne
  - 16.2. Opis konfiguracji urządzenia
  - 16.3. Obiekty
- 17. Aeotec Nano Switch
  - 17.1. Informacje ogólne
  - 17.2. Obiekty
- 18. Aeotec Dual Nano Switch
  - 18.1. Informacje ogólne
  - 18.2. Obiekty
- 19. Aeotec Nano Dimmer
  - 19.1. Informacje ogólne
  - 19.2. Obiekty

- 20. Aeotec Nano Shutter
  - 20.1. Informacje ogólne
  - 20.2. Obiekty
- 21. Aeotec Nano Shutter (V2)
  - 21.1. Informacje ogólne
  - 21.2. Obiekty

## **XVIII. Aplikacja mobilna myGrenton**

- 1. Instalacja myGrenton
  - A. Android
  - B. iOS
- 2. Tworzenie interfejsu
  - 2.1. Dodawanie strony do interfejsu
  - 2.2. Usuwanie strony z interfejsu
  - 2.3. Kopiowanie interfejsu
- 3. Widżety
  - 3.1. Nagłówek (HEADER)
  - 3.2. Wartość (VALUE)
  - 3.3. Wartość v2 (VALUE\_V2)
  - 3.4. Wartość Podwójny (VALUE\_DOUBLE)
  - 3.5. Włącz/Wyłącz (ON\_OFF)
  - 3.6. Włącz/Wyłącz Podwójny (ON\_OFF\_DOUBLE)
  - 3.7. Scena (SCENE)
  - 3.8. Scena Podwójny (SCENE\_DOUBLE)
  - 3.9. Ściemniacz (DIMMER)
  - 3.10. Oświetlenie LED (LED)
  - 3.11. Termostat (THERMOSTAT)
  - 3.12. Rolety (ROLLER\_SHUTTER)
  - 3.13. Rolety v2 (ROLLER\_SHUTTER\_V2)
  - 3.14. Rolety v3 (ROLLER\_SHUTTER\_V3)
  - 3.15. Kamera (CAMERA)
  - 3.16. Tekst (TEXT)
  - 3.17. Harmonogram (SCHEDULER)
  - 3.18. Harmonogram zdarzeń (EVENT\_SCHEDULER)
  - 3.19. Multisensor (MULTISENSOR)
  - 3.20. Pilot TV (TV\_REMOTE\_CONTROL)
  - 3.21. Pilot Audio (AUDIO\_REMOTE\_CONTROL)
  - 3.22. Personalizacja widżetu
  - 3.23. Usuwanie widżetu
  - 3.24. Kopiowanie widżetu
- 4. Personalizacja interfejsu
  - 4.1. Zmiana nazwy interfejsu
  - 4.2. Zmiana ikony interfejsu
  - 4.3. Zmiana koloru interfejsu
  - 4.4. Blokowanie dostępu przez chmurę
- 5. Wysyłanie interfejsu na urządzenie
  - 5.1. Wysłanie interfejsu myGrenton poprzez kod QR lub manualnie
  - 5.2. Udostępnienie interfejsu myGrenton poprzez chmurę
- 6. Ustawienia aplikacji oraz interfejsu
  - 6.1. Ustawienia aplikacji
  - 6.2. Ustawienia interfejsu

## **XIX. Rozproszenie Logiki Grenton 2.0**

- 1. Konfiguracja trybu Rozproszenia Logiki
  - 1.1. Działanie Logiki Rozproszonej pomiędzy obiektami DIN oraz wyjściowymi
  - 1.2. Działanie Logiki Rozproszonej pomiędzy obiektami BUTTON oraz wyjściowymi
  - 1.3. Działanie Logiki Rozproszonej pomiędzy obiektami PANEL\_PAGE z przypisanymi PANEL\_BUTTON oraz wyjściowymi
- 2. Default Mode

- 2.1. Default Mode dla modułów wejściowych oraz modułów wyjściowych
- 2.2. Default Mode dla modułów posiadających własne wejścia / wyjścia
- 3. Przywrócenie komunikacji pomiędzy CLU a modułem

# Ważne informacje

---

**Uwaga!** Niniejsza dokumentacja obejmuje funkcjonalności oraz zasady działania dla modułów Grenton z serii 2.0. Zachowany zostaje opis funkcjonalny dla Object Managera a także Home Managera. Aplikacja myGrenton jest całkowicie kompatybilna z systemami Grenton 2.0 - w przypadku systemów 1.0 dostęp do poszczególnych funkcji może być ograniczony lub całkowicie niedostępny.



# I. Struktura systemu

---

System Inteligentnych budynków GRENTON został zaprojektowany z myślą o obsłudze małych, średnich i dużych obiektów. Instalacje stworzone na bazie systemu można w łatwy sposób modyfikować, rozbudowywać oraz integrować z innymi systemami.

W skład systemu wchodzi: moduły CLU, moduły IOM, Object Manager, sensory oraz aplikacje na smartfony:

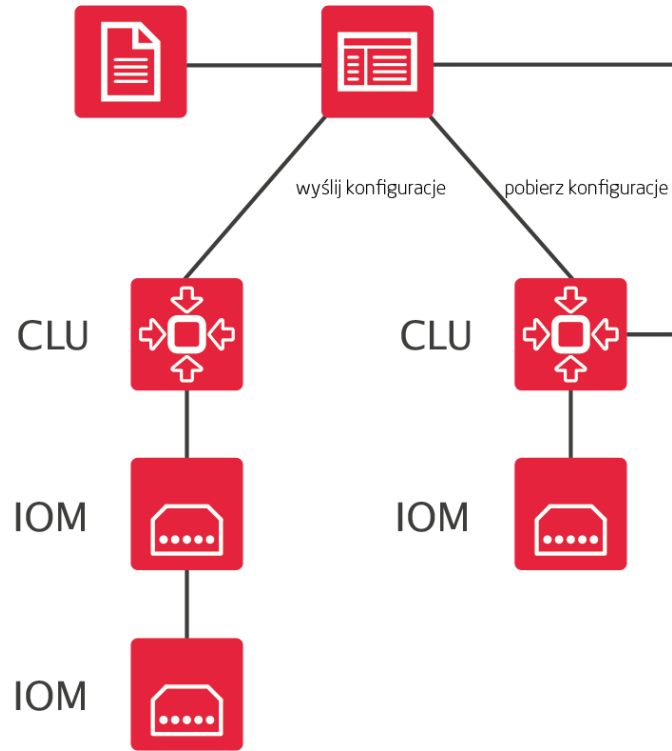
- Moduły CLU (*Common Logic Unit*). Realizują funkcję przetwarzania logiki oraz przechowywania konfiguracji. CLU stanowią podstawę każdego systemu. CLU komunikują się ze sobą za pomocą magistrali systemowej, która działa w oparciu o standard Ethernet 100 Mbps. Moduły CLU zapewniają również komunikację z modułami IOM przy pomocy magistrali lokalnej.
- Moduły IOM są modułami realizującymi funkcje wejścia/wyjścia, które podłączane są do CLU poprzez magistralę lokalną TF-Bus lub bezprzewodowo z wykorzystaniem standardu Z-Wave. Moduły IOM mogą zawierać różnego typu wejścia/wyjścia (np. przekaźniki, włączniki, sensory światła, temperatury) oraz ich kombinacje.
- Object Manager - jest oprogramowaniem umożliwiającym konfigurację systemu, funkcji logicznych itd.
- Aplikacje sterujące - pozwalają na uruchamianie zaprojektowanych w OM graficznych interfejsów użytkownika, które dają możliwość sterowania funkcjami systemu przy użyciu smartfonów, tabletów, komputerów PC, TV itp.

Konfiguracja systemu przechowywana jest w postaci pliku projektu i ustawiana przy pomocy programu Object Manager (OM). Utworzona konfiguracja jest następnie przesyłana do modułów CLU, które przechowują ją w swojej pamięci. Moduły IOM nie przechowują konfiguracji i są sterowane bezpośrednio z CLU, do którego zostały podłączone.

W razie utraty pliku projektu OM posiada funkcję ściągnięcia danych z CLU. Pobranie danych z CLU wiąże się jednak z utratą: widoku graficznego utworzonych skryptów, kontenerów, interfejsów mobilnych oraz typów obiektów (źródło/odbiornik).

projekt

OM



# II. Fundamenty - interfejs logiczny GRENTON

---

## 1. Wprowadzenie

---

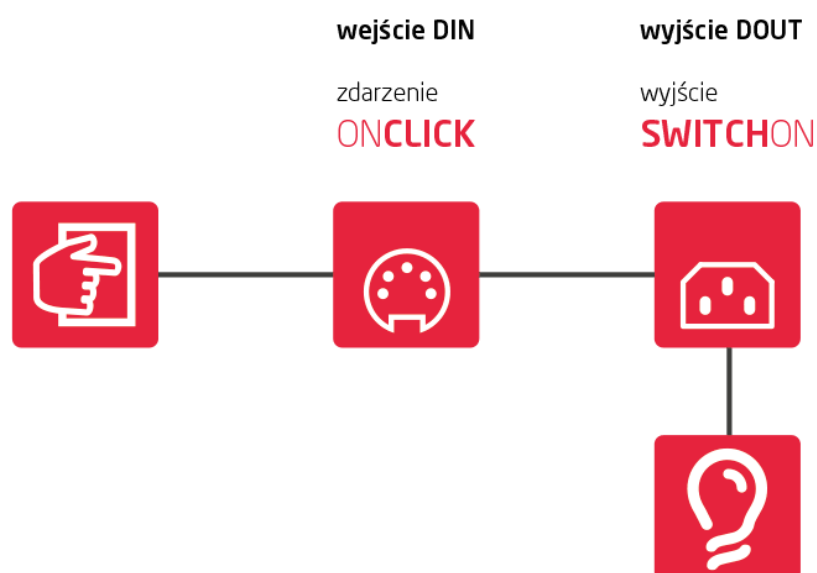
System GRENTON działa w oparciu o tzw. model wywoływany zdarzeniami (event driven model). Domownicy i otoczenie powodują generowanie w systemie zdarzeń, z którymi powiązane są reakcje systemu (np. w odpowiedzi na naciśnięcie wyłącznika system włącza lampę).

Podstawą interfejsu logicznego są obiekty. W systemie GRENTON, każdy obiekt jest traktowany oraz zachowuje się w taki sposób jak każdy fizyczny przedmiot, np. piłka. Każdy obiekt posiada swoje cechy, możemy wykonać na nim pewne czynności, może również wywoływać jakieś zdarzenia. Odnosząc to do naszej piłki: możemy nią kopnąć, czyli sterować, tocząca się piłka może przewrócić stojącą butelkę, a więc wywoła zdarzenie i na koniec możemy powiedzieć, że jest czerwona, czyli posiada pewne swoje cechy.

W systemie każde wejście lub wyjście posiada własny zbiór cech, metod i zdarzeń, które nazywane są jego interfejsem logicznym.

Unikalnym rozwiązaniem systemu GRENTON jest to, iż każda cecha lub metoda są dostępne w dowolnym miejscu systemu, na każdym CLU, niezależnie od tego, na którym CLU, wejściu lub wyjściu fizycznie się one znajdują. Możliwe jest więc wywołanie metody z wyjścia podłączonego do CLU A w następstwie zdarzenia, które zaszło w obrębie CLU B.

Również wyjścia posiadają specyficzne dla siebie zdarzenia, co umożliwia np. zaświecenie jednej lampy wskutek włączenia innej. Pełną listę zdarzeń metod i cech każdego wejścia/wyjścia można znaleźć w karcie katalogowej modułu.



## 2. Cechy

---

## 2.1. Cechy wbudowane

Cechy wbudowane to zbiór parametrów/informacji opisujących dany obiekt (wejście, wyjście itd.). Niektóre z cech mogą być ustawiane w trakcie działania systemu i służą do określenia sposobu działania obiektu (tryb pracy przycisku). Inne natomiast mogą być jedynie odczytywane, gdyż np. pokazują fizyczne wartości (np. cecha `Value` dla czujnika temperatury).

## 2.2. Cechy użytkownika

W CLU można zdefiniować cechy, które mogą być następnie użyte jako zmienne do przechowywania parametrów podczas działania systemu (np. liczniki, znaczniki). Cechy użytkownika mogą być używane w identyczny sposób jak cechy wbudowane, z tą różnicą, że wszystkie cechy użytkownika mogą być zarówno zapisywane do pamięci ulotnej, jak i z niej odczytywane.

## 3. Metody

---

Metody są rozkazami, które mogą zostać wydane danemu obiektowi. Każdy obiekt posiada charakterystyczne dla siebie metody. Dla wyjścia przekaźnikowego mogą być to metody `SwitchOn` (załącz) lub `SwitchOff` (wyłącz). Dodatkowo metody mogą zawierać parametry wymagane lub opcjonalne, które precyzują sposób ich wywołania (np. czas włączenia).

## 4. Zdarzenia

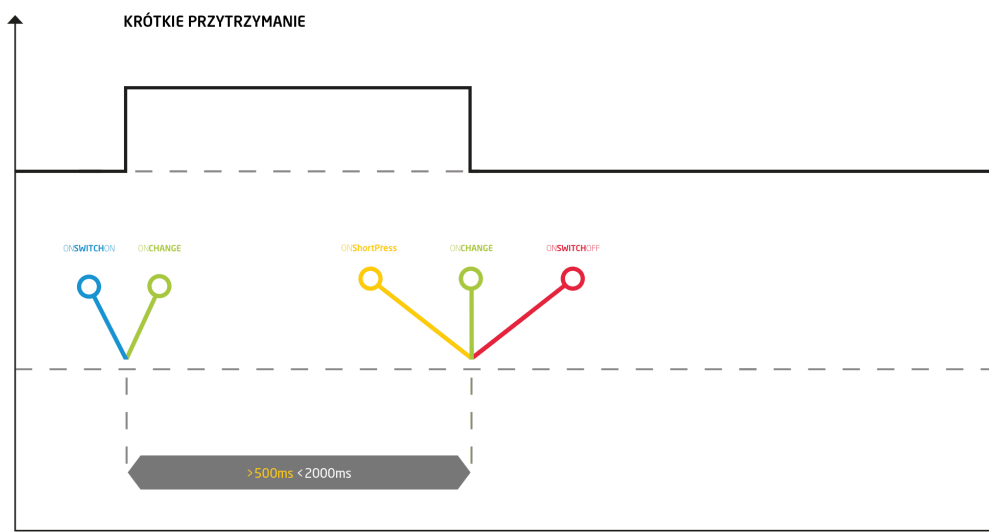
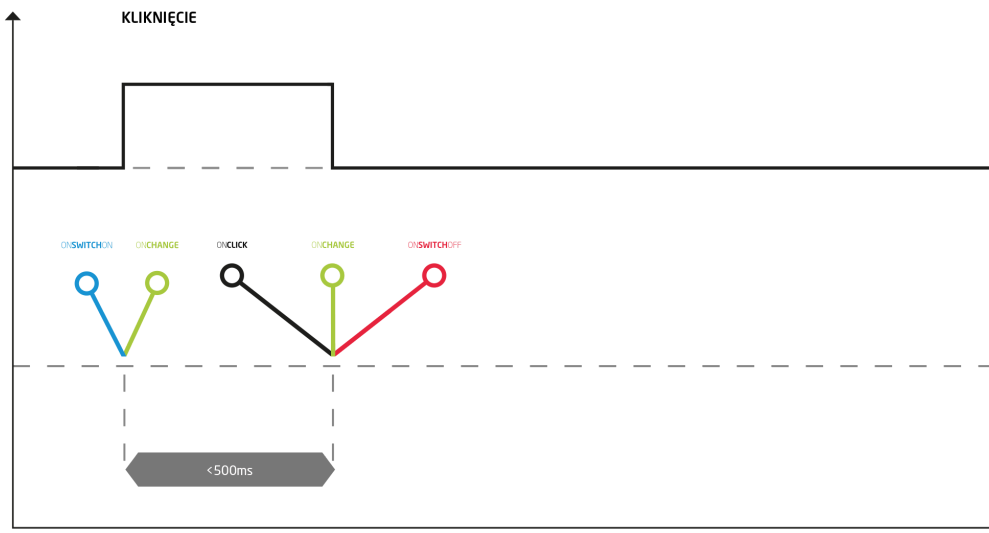
---

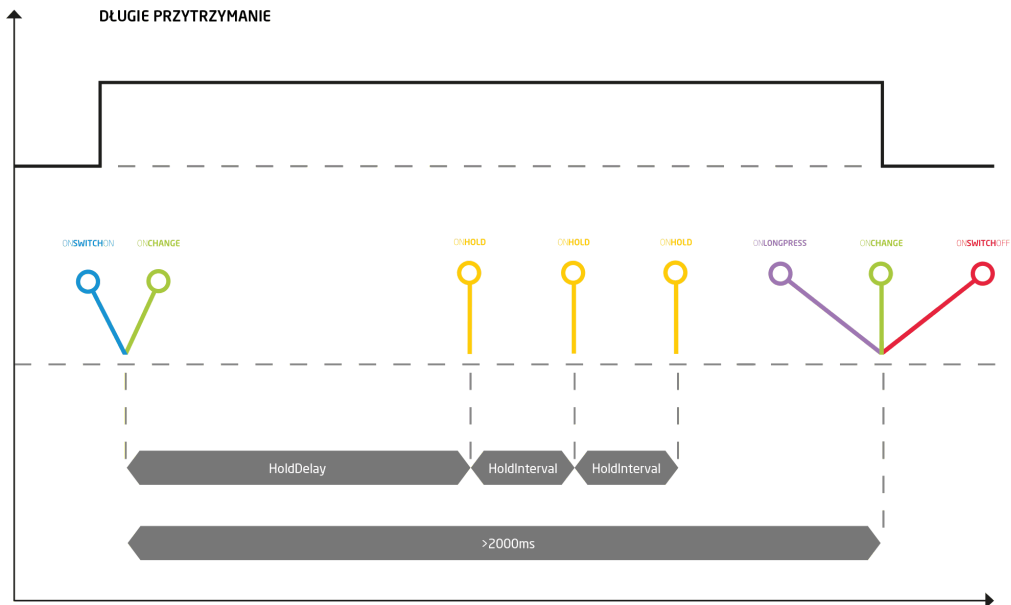
Zdarzenia są elementami interfejsu logicznego wywoływanymi w reakcji na zmiany zachodzące w związku z obiektem (np. włączenie przycisku, zmiana temperatury itp.). Z każdym zdarzeniem możemy powiązać nawet kilka metod, które zostaną wykonane w momencie zaistnienia zdarzenia, np. w momencie naciśnięcia przycisku zostaną włączone lampy. Wiążąc zdarzenia jednych obiektów (głównie z wejść, ale czasem również wyjść) z metodami innych obiektów, tworzymy konfigurację logiczną systemu.

Każdy typ obiektu (rodzaj wejścia/wyjścia) posiada własną listę zdarzeń, które są wywoływane w ściśle określony sposób, w zależności od akcji podejmowanych przez użytkownika. Przykładowo wejście binarne posiada następującą listę zdarzeń:

- `OnChange`
- `OnSwitchOn`
- `OnSwitchOff`
- `OnShortPress`
- `OnLongPress`
- `OnClick`
- `OnHold`

które wywoływane są zgodnie z poniższymi schematami:





## 5. Adresy cech i metod

Każda cecha i metoda posiada w systemie adres, dzięki któremu można odwoływać się do niej w skryptach oraz podczas powiązywania ze zdarzeniami. Adres składa się z 3 części połączonych znakami

->:

- identyfikator CLU lub kontenera;
- nazwa obiektu (wejścia, wyjścia, CLU);
- nazwa cechy/metody wraz z parametrami (o ile występują).

Przykładowo: `CLU1->Lampa1->SwitchOn()` - metoda powodująca włączenie wyjścia `Lampa1`

`Oświetlenie->Lampa1->value()` - cecha pokazująca, czy lampa jest włączona czy wyłączona, dla lampy znajdującej się w kontenerze *Oświetlenie*.

# III. Przygotowanie projektu

## 1. Przygotowanie instalacji elektrycznej

**Uwaga!** Instalacje elektryczne w domach mieszkalnych oraz budynkach użyteczności publicznej mogą być wykonywane tylko zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami elektrycznymi oraz tylko przez wykwalifikowanych specjalistów posiadających odpowiednią wiedzę oraz wymagane uprawnienia wynikające z przepisów prawa obowiązującego w danym kraju.

### A. Topologia instalacji elektrycznej

System GRENTON umożliwia tworzenie instalacji zarówno scentralizowanych jak i rozproszonych. Dla nowo projektowanych budynków sugerujemy sprowadzenie wszystkich obwodów do jednej rozdzielni elektrycznej, co pozwoli na bardziej elastyczne podejście w projektowaniu instalacji i bardziej ekonomiczne zarządzanie zasobami.

Do każdego urządzenia, które ma zostać połączone z systemem, powinien zostać wydzielony osobny obwód elektryczny zakończony w rozdzielni elektrycznej. Dobór przekroju przewodów powinien zostać przeprowadzony w oparciu o obowiązujące normy. Jeśli nie ma możliwości ułożenia przewodu bezpośrednio od rozdzielni do sterowanego urządzenia, możliwe są trzy ścieżki:

1. Wyniesienie modułu CLU wraz z modułami IOM. W takim przypadku moduły CLU należy połączyć w rozdzielni z modułem wyniesionym za pomocą magistrali systemowej – takie rozwiązanie ma sens, gdy w ramach jednego systemu integrujemy co najmniej dwa budynki.
2. Wyniesienie jednego lub więcej modułów IOM. Łączenie modułów odbywa się przy pomocy magistrali lokalnej – rozwiązanie polecane, gdy wynoszona jest niewielka liczba modułów.
3. Wykorzystanie radiowych modułów IOM działających w oparciu o Z-Wave. Rozwiązanie sugerowane w sytuacji, gdy nie ma możliwości wykonania instalacji kablowej (istniejące budynki itp.).

### B. Magistrala

W systemie znajdują się 2 magistrale:

1. **Systemowa**, służąca do połączenia pomiędzy modułami CLU-CLU oraz CLU-SMARTFONY itp.

Magistrala systemowa – Ethernet. Moduły mogą być ze sobą łączone szeregowo.

Maksymalna długość kabla pomiędzy dwoma modułami CLU wynosi 90 m. Zalecany kabel

UTP (minimum kat. 5e). Długość magistrali systemowej może zostać zwiększona przez wykorzystanie urządzeń sieciowych – np. switch, router, itp.

2. **Lokalna**, służąca do połączenia pomiędzy modułami CLU-IOM.

Magistrala lokalna – moduły IOM mogą być łączone ze sobą za pomocą tasiemek, a także dołączane do magistrali przy pomocy modułu BUS MODULE. Magistrala musi być ułożona szeregowo. Maksymalna długość magistrali pomiędzy dwoma jej końcami wynosi 300 m.

**Uwaga!** Może być konieczne dodatkowe zasilanie magistrali.

Zalecany kabel o stałej impedancji falowej i przekroju minimalnym 0,5 mm<sup>2</sup>, np. kabel UTP (opcjonalnie ekranowane kable: FTP lub E-BUS). Przy większej ilości modułów lub bardziej rozbudowanej magistrali należy uwzględnić spadki napięć przy doborze przekroju kabla magistralnego.

## C. Przydatne wskazówki

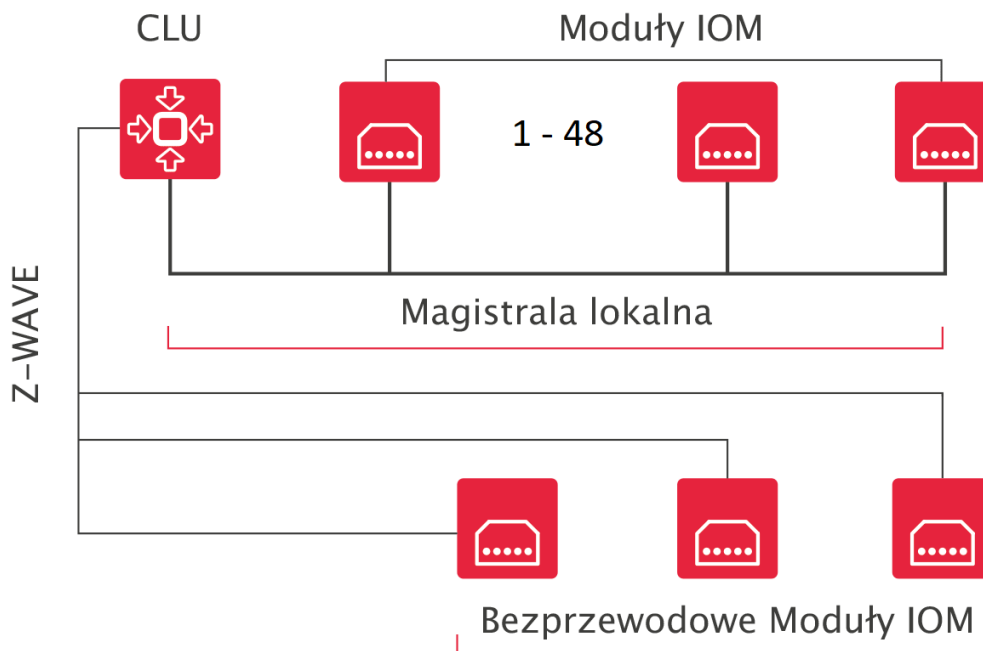
- Przed rozpoczęciem wykonania instalacji elektrycznej należy przygotować projekt instalacji systemu inteligentnego.
- Jeśli jeszcze nie wiadomo, którymi urządzeniami będzie odbywało się sterowanie, zaleca się dociągnięcie okablowania do wszystkich możliwych miejsc.
- Do włączników oświetlenia można stosować dowolny cienki przewód, np. YTDY - pozwoli to zmniejszyć koszty instalacji.
- Należy pamiętać o przygotowaniu instalacji pod czujniki temperatury i stację pogodową.
- Umieszczenie gniazda zasilania na tarasie i poprowadzenie do niego osobnego zasilania da możliwość sterowania zasilaniem w tym gnieździe z systemu.

## 2. Wybór architektury systemu

W zależności od rodzaju obiektów, wymagań oraz wielkości można stosować różne konfiguracje - system jest w pełni skalowalny. W zależności od skali i potrzeb możliwych jest kilka konfiguracji:

### A. Konfiguracja podstawowa - scentralizowany System z jednym CLU

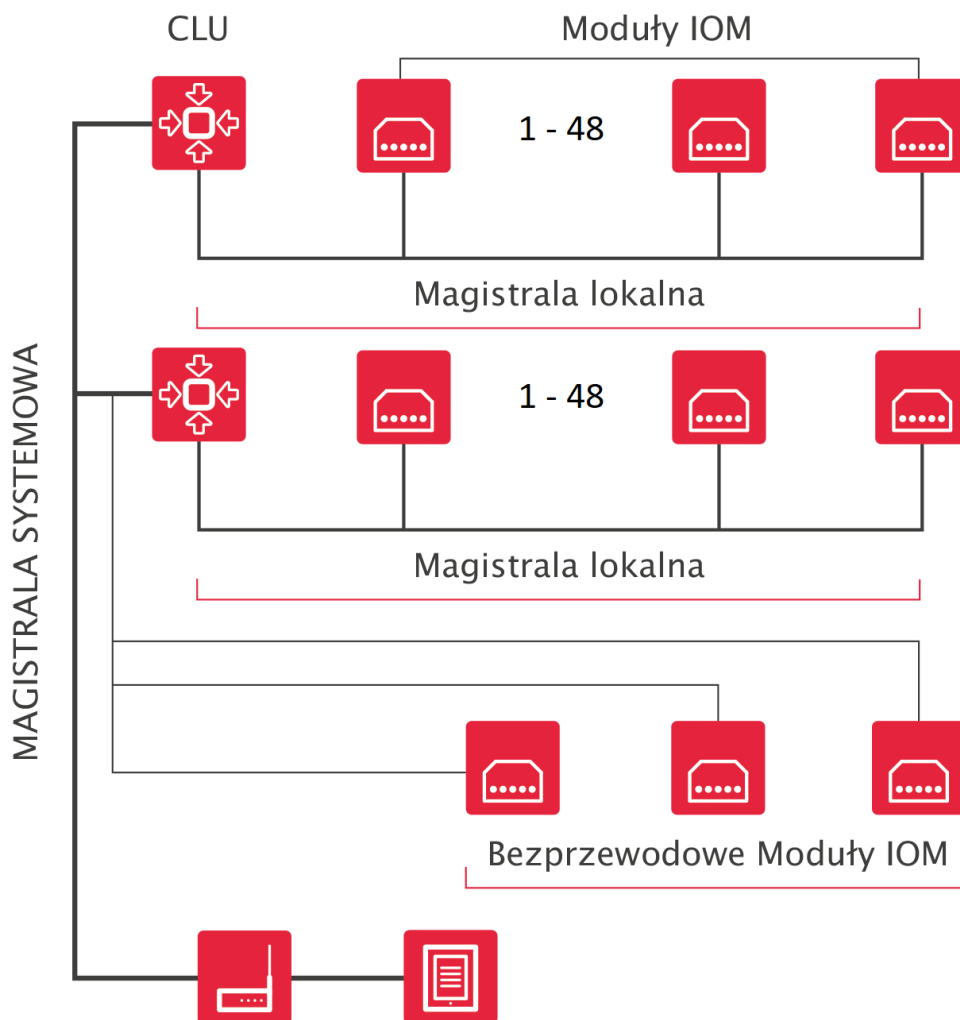
Na schemacie został przedstawiony system zbudowany w oparciu o jedno CLU. W systemie skonfigurowanym w taki sposób maksymalnie może znajdować się do 48 modułów IOM bez względu na ich rodzaj (lub do 400 obiektów). Należy pamiętać o zapewnieniu magistrali zasilania odpowiedniego do obciążenia.





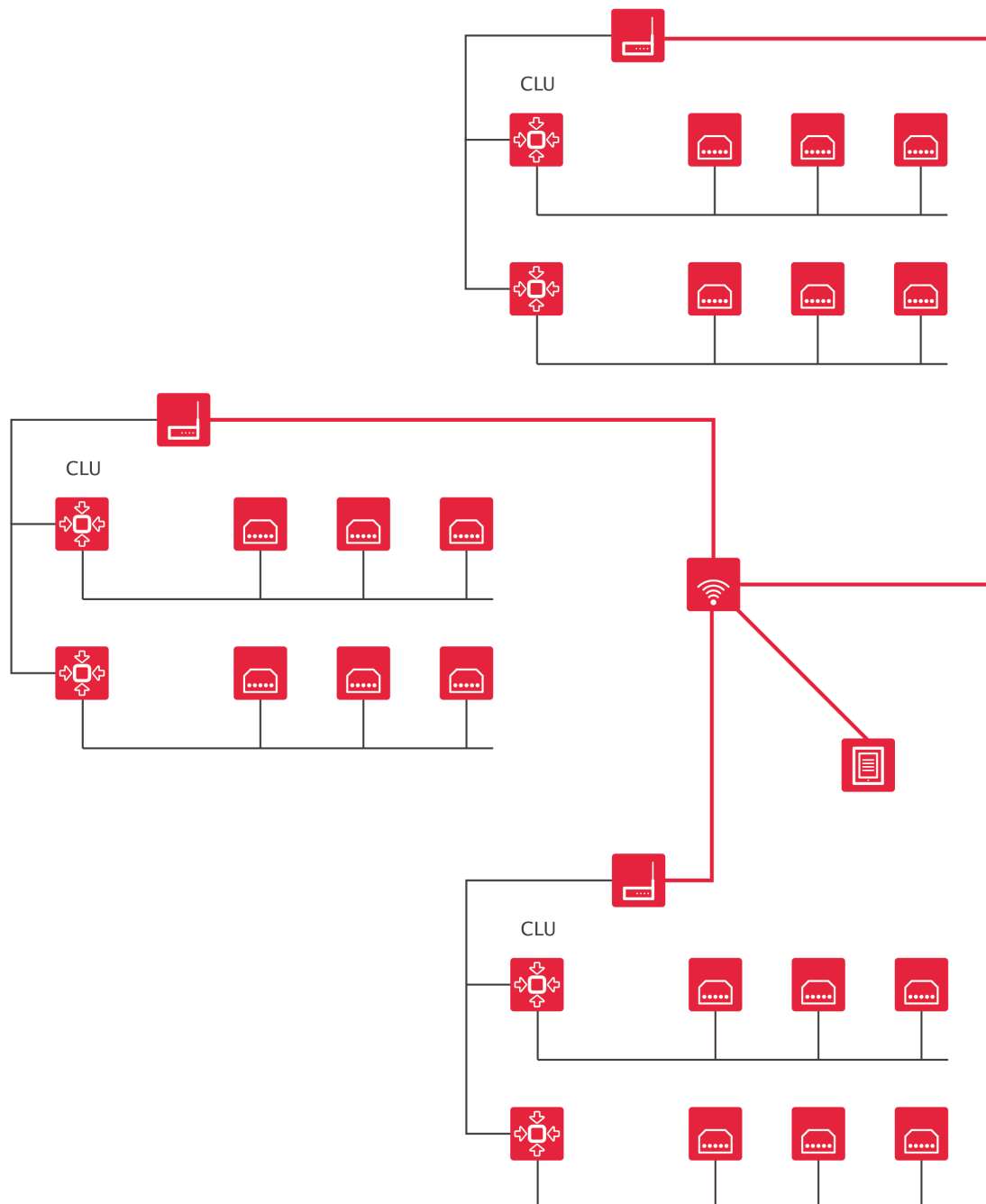
## B. Konfiguracja rozbudowana - system rozproszony z wieloma CLU i sterowaniem z tabletu

Pojemność systemu można zwiększyć poprzez dołączanie kolejnych modułów CLU. Jednostki CLU łączymy pomiędzy sobą za pomocą magistrali systemowej. Instalacja dodatkowo może być rozszerzona o smartfony, tablety itp.



## C. Integracja wielu budynków w jeden system

System może być rozbudowywany praktycznie w nieograniczony sposób. Do jednego systemu może zostać wpięte kilka obiektów. Dzięki czemu będziemy mieć możliwość centralnego sterowania za pomocą jednego systemu.

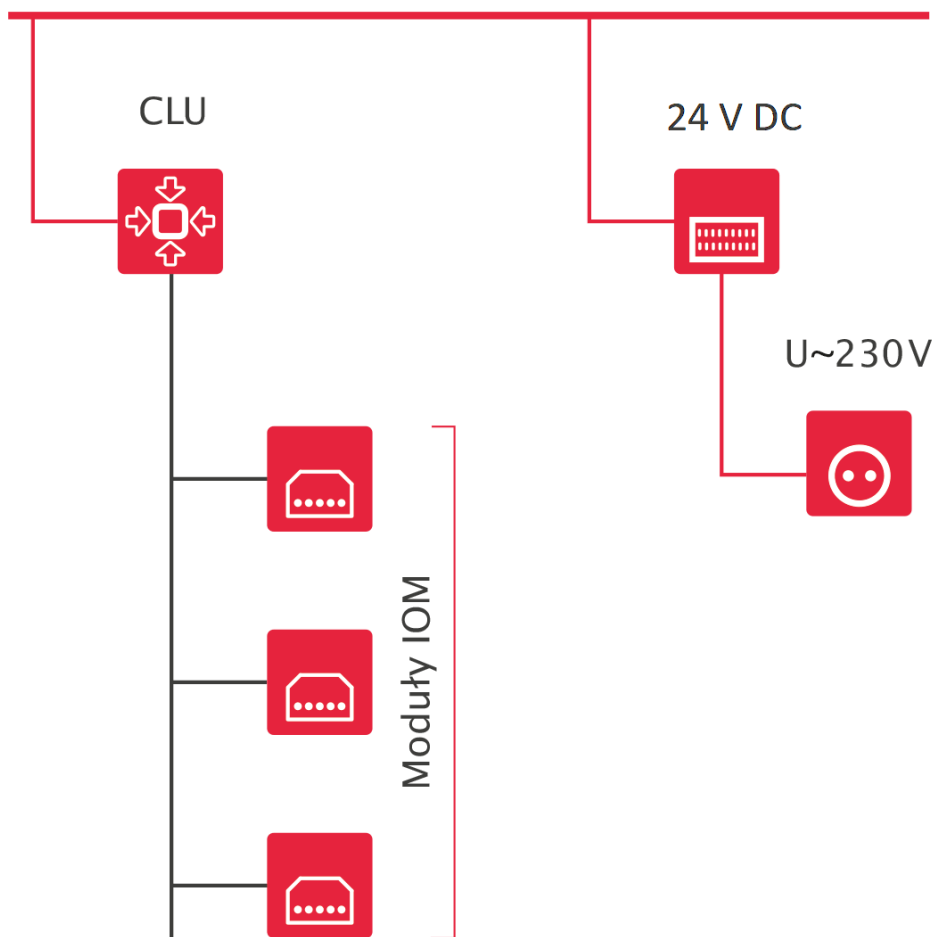


### 3. Zasilanie modułów

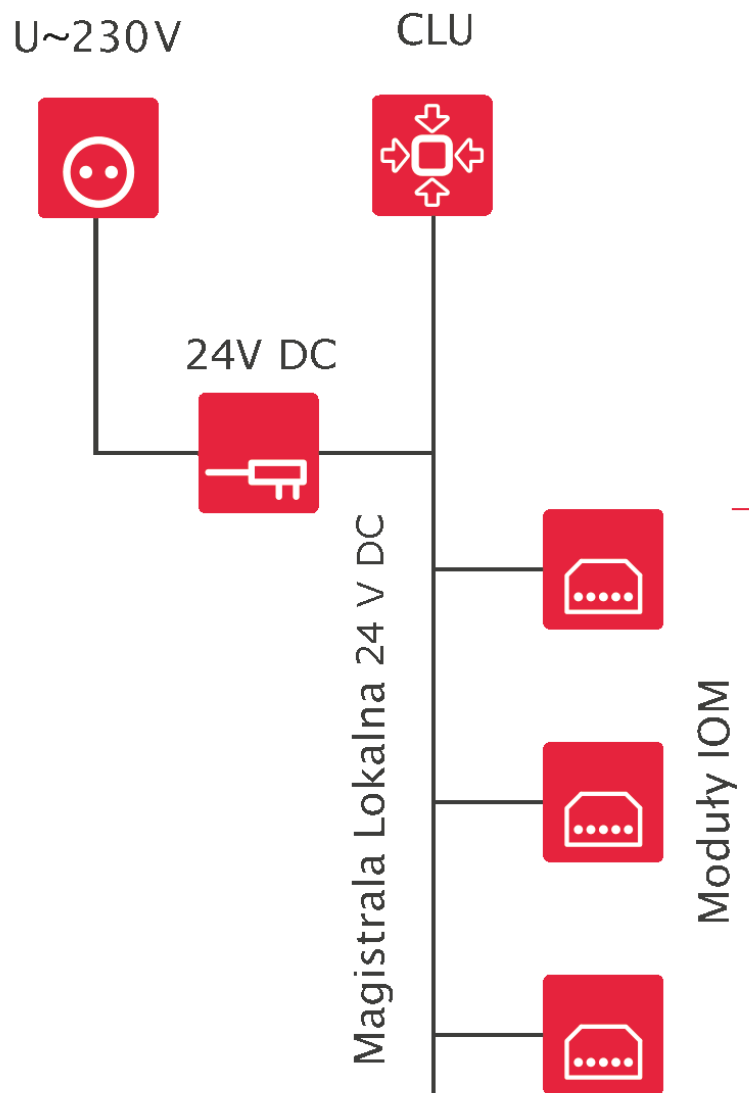
Zasilanie modułów CLU oraz IOM może być zrealizowane na dwa sposoby:

1. Poprzez podłączenie zasilania do magistrali systemowej 24V DC - w takiej sytuacji moduł CLU będzie zasiliał podłączone do niego moduły IOM po magistrali lokalnej. Przez magistralę lokalną (TFbus) może przepływać prąd o maksymalnym natężeniu 1000mA.

## Magistrala Systemowa

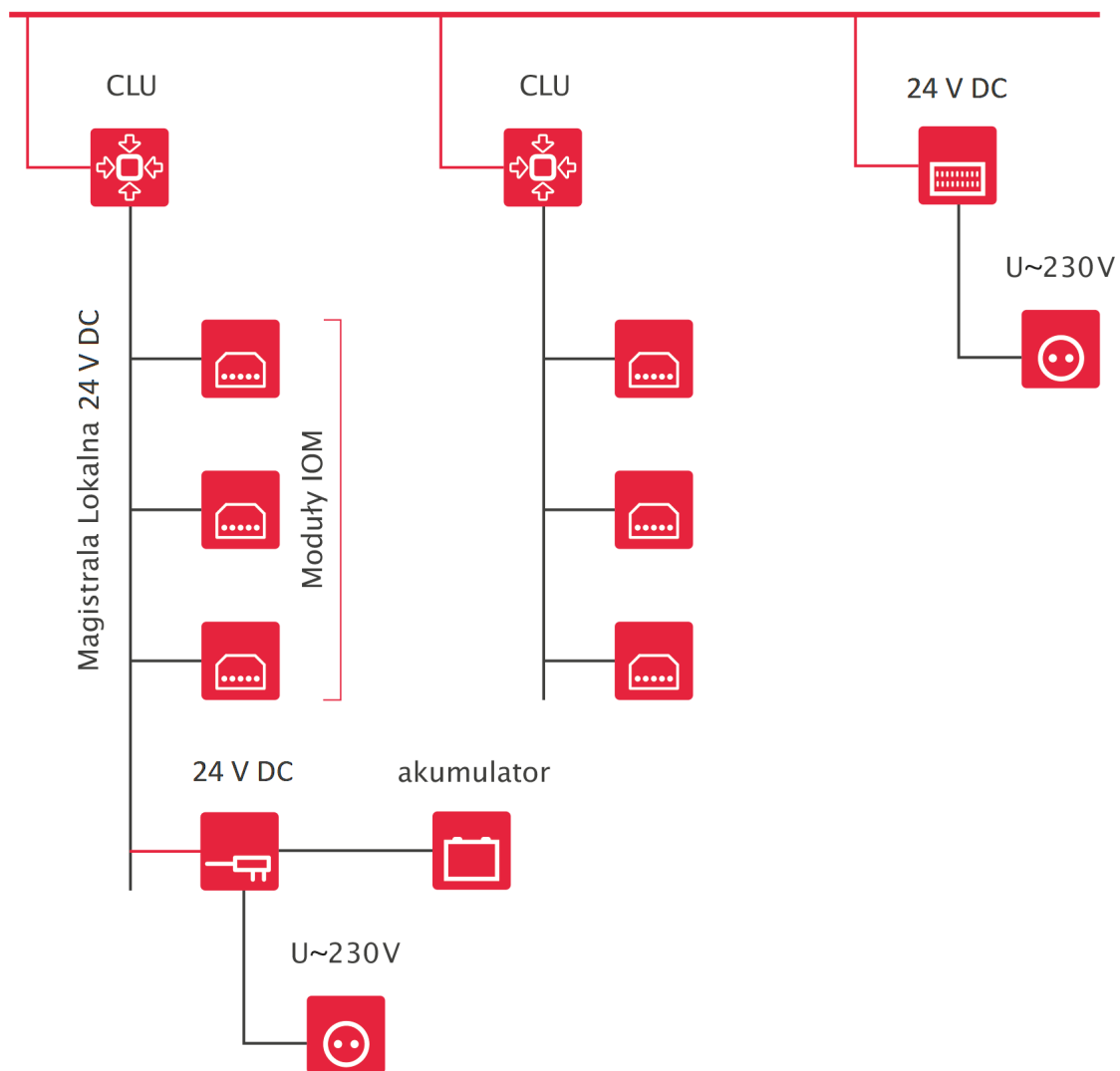


2. Poprzez podłączenie zasilania 24 V DC do magistrali lokalnej. W takiej sytuacji CLU będzie zasilane z magistrali lokalnej.



W przypadku modułów podtynkowych możliwe jest opcjonalne wykorzystanie zasilacza podtynkowego 24 V DC.

## Magistrala Systemowa



**Uwaga!** CLU może być jednocześnie podłączone do zasilania z magistrali systemowej oraz magistrali lokalnej!

# IV. Instalacja komponentów

---

Większość modułów dostarczanych jest w dwóch rodzajach wykonania: na szynę DIN (do montażu w rozdzielni) i w wersji podtynkowej. Dodatkowo dostępne są moduły Z-Wave: Relay, Roller Shutter oraz Digital IN.

## 1. Montaż modułów na rozdzielni

---

Moduły oferowane przez GRENTON dostarczane są w obudowach przystosowanych do montażu w rozdzielniach na szynie DIN. Aby zamontować moduł, należy założyć moduł na szynę oraz zablokować zatrzask znajdujący się od dołu modułu. Następnie podłączyć moduły do magistrali systemowej za pomocą specjalnych złącz magistralnych oraz podpiąć przewody przyłączeniowe zgodnie z dołączoną do modułów instrukcją instalacji.

**Uwaga!** Moduły w OM identyfikowane są za pomocą nr seryjnego. Po zainstalowaniu modułu należy zapisać jego nr seryjny oraz fizycznie podpięte wejścia/wyjścia - ułatwi to identyfikację konkretnych obiektów.

## 2. Montaż modułów podtynkowych kablowych

---

Moduły przeznaczone do montażu podtynkowego przystosowane są do montażu w puszkach o średnicy 70 mm oraz większości puszek 60 mm. W przypadku modułów podtynkowych zaleca się stosowanie puszek z kieszenią boczną. Dla puszek 60 mm należy dokonać sprawdzenia, czy moduły mieszczą się w tym konkretnym typie puszek.

Do montażu większej liczby modułów, należy stosować puszki pogłębiane.

## 3. Montaż modułów podtynkowych Z-Wave

---

Moduły bezprzewodowe przystosowane są do montażu w puszkach instalacyjnych o średnicy minimum 60 mm. Dla modułów podtynkowych zaleca się stosowanie puszek z kieszenią boczną.

# V. Object Manager

---

## 1. Instalacja OM

---

Minimalne wymagania sprzętowe dla komputera oraz szczegółowa instrukcja instalacji programu konfiguracyjnego Object Manager dołączona jest do plików instalacyjnych oprogramowania.

Aktualną wersję Object Managera można pobrać ze strony: <https://www.grenton.pl/wsparcie/materialy-d-o-pobrania.html>.

**Uwaga!** Folder, w którym będzie instalowany Object Manager nie może zawierać w nazwie znaków specjalnych tj. %, !, # itd.

### A. Windows

- Pobrać plik .exe
- Uruchomić pobrany plik.
- Wybrać ścieżkę instalacji Object Managera.
- Rozpocząć wypakowywanie klikając w przycisk Extract.
- Po wypakowaniu uruchomić plik om.exe znajdujący się w katalogu /object-manager

### B. macOS

**Uwaga!** Nazwa aplikacji zawiera numer wersji co umożliwia istnienie wielu wersji Object Managera na jednym komputerze. Przed usunięciem poprzednich wersji zalecane jest wykonanie migracji/kopii plików projektów domyślnie przechowywanych w pliku aplikacji. W tym celu należy w programie Finder wybrać opcję (Ctrl-Click) "Pokaż Zawartość Pakietu" (Show Package Contents) i skopiować lub przenieść folder zawierający pliki projektu (om.app/Contents/MacOS/projects) do nowej wersji aplikacji Object Managera.

- Pobrać plik
- Uruchomić pobrany plik
- Skopiować aplikację Object Managera do folderu Aplikacji zgodnie z sugestią
- Uruchomić aplikację Object Managera w standardowy sposób

### C. Linux

- Pobrać plik object-manager.tar.gz
- Wypakować pobrany plik w wybranej lokalizacji
- Po wypakowaniu uruchomić plik ./om znajdujący się w katalogu /object-manager

## 2. Struktura OM

---

Obsługa Object Manager'a dokonywana jest za pomocą trzech dostępnych dla użytkownika paneli menu:

- **główne**

Plik Edycja Narzędzia Okno Pomoc

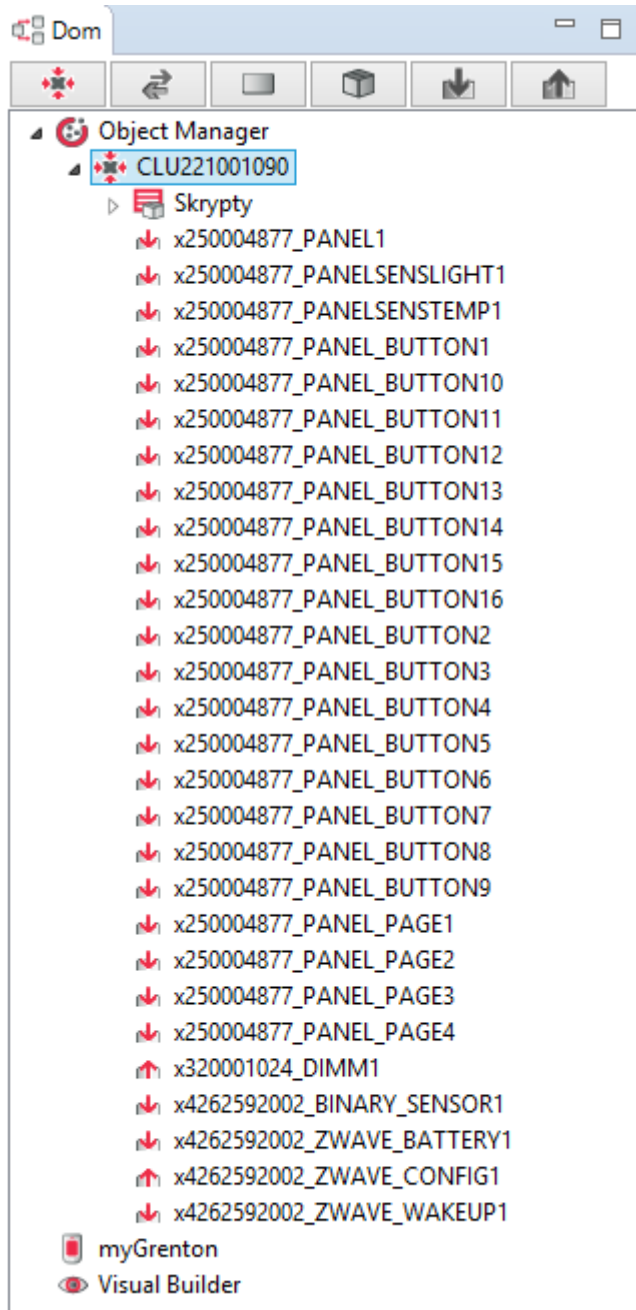
Zawiera podstawowe komendy służące do obsługi projektu.

- **akcji**



Ikony zawarte w tym menu wykorzystywane są przy programowaniu i konfigurowaniu urządzeń. Podświetlone są tylko te ikony, które w danej chwili mogą zostać użyte. Wynika to z kontekstu, w którym w danej chwili się znajduje (np. jeżeli w bocznym drzewku wybrano CLU, to aktywne stają się ikony związane z CLU).

- **obiektów**



Składa się z trzech części: listy obiektów (CLU, wejść, wyjść), zakładki myGrenton (tworzenie interfejsu aplikacji myGrenton) oraz Visual Buildera (tworzenie interfejsu aplikacji Home Manager).

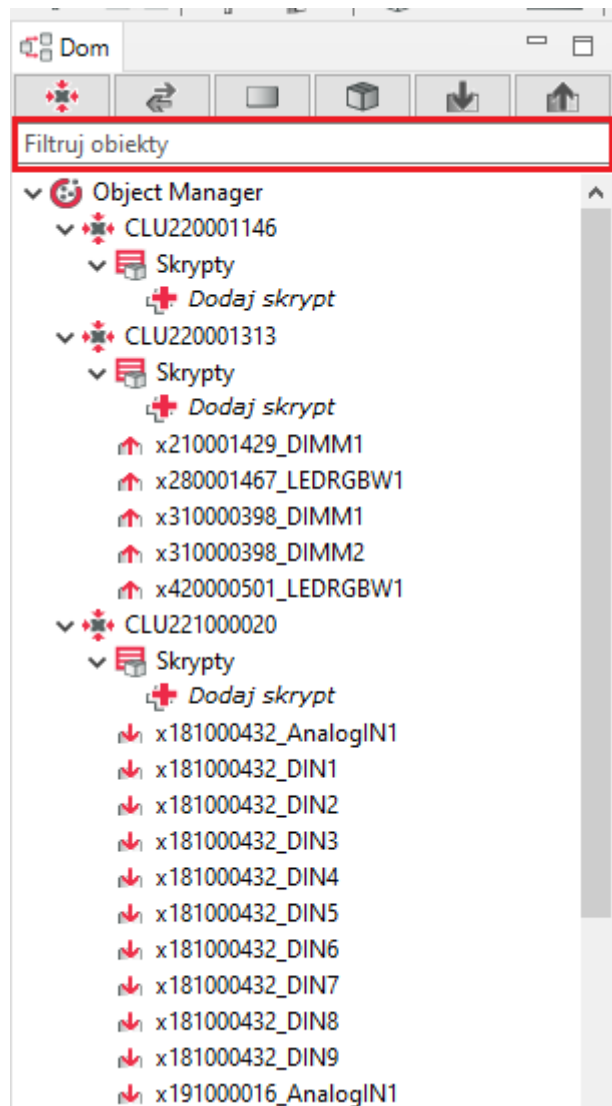
Wszystkie dane o konfiguracji systemu przechowywane są w pliku projektu. W OM można przechowywać dowolną liczbę projektów, z których każdy jest związany z inną instalacją/budynkiem/apartamentem.



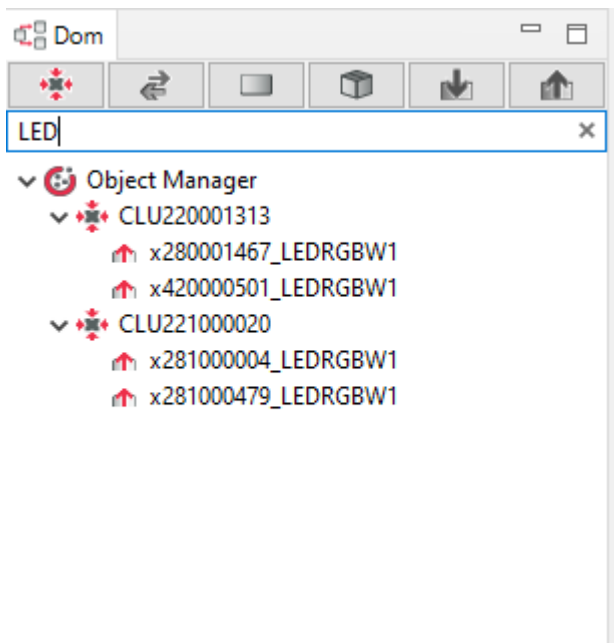
## 2.1. Filtrowanie obiektów

**Uwaga!** Funkcjonalność `Filtruj obiekty` dostępna jest dla Object Manager w wersji 1.5.0 lub wyższej.

Dla każdego widoku grupowania (wg CLU, wg modułu, wg typu, wg kontenerów, tylko wejścia, tylko wyjścia) możliwe jest filtrowanie wyświetlanych elementów za pomocą opcji `Filtruj obiekty`.



Po wprowadzeniu wyszukiwanej nazwy, wyświetlane są wszystkie elementy (obiekty) zawierające wpisaną frazę w danym widoku.



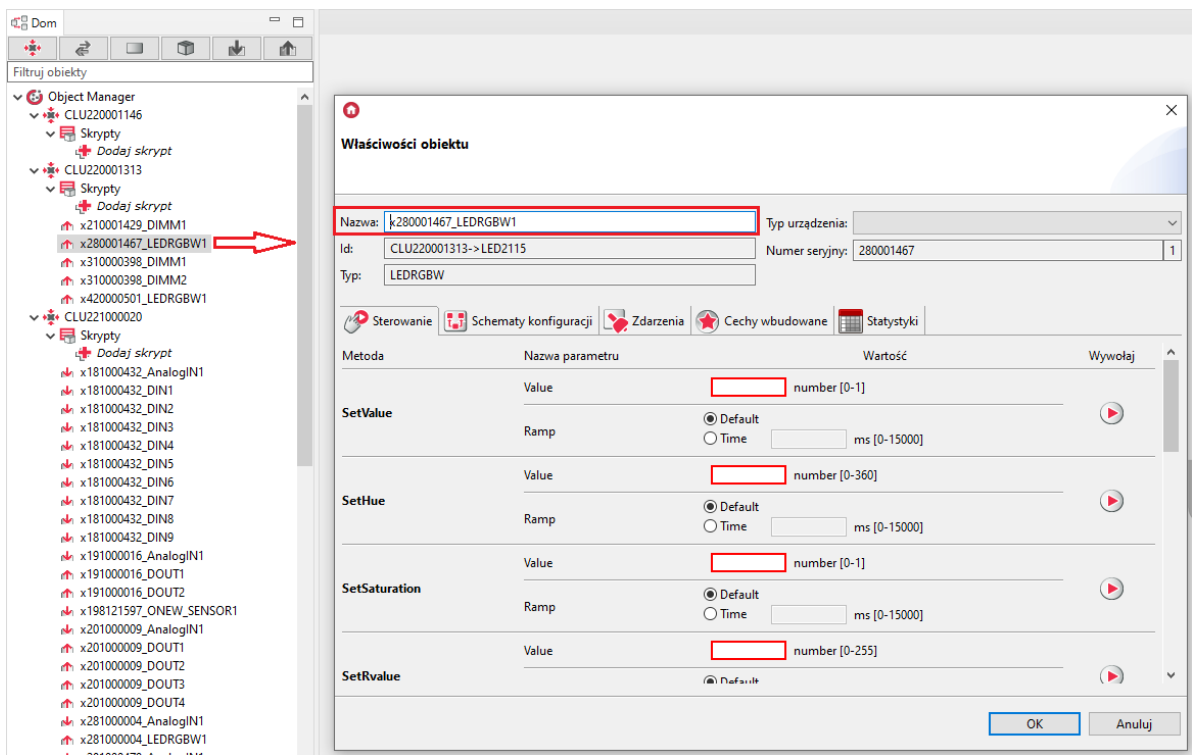
Podana fraza w filtrowaniu jest uwzględniana po przejściu do innego widoku (zakładki) grupowania.

## 2.2. Zmiana nazwy obiektu

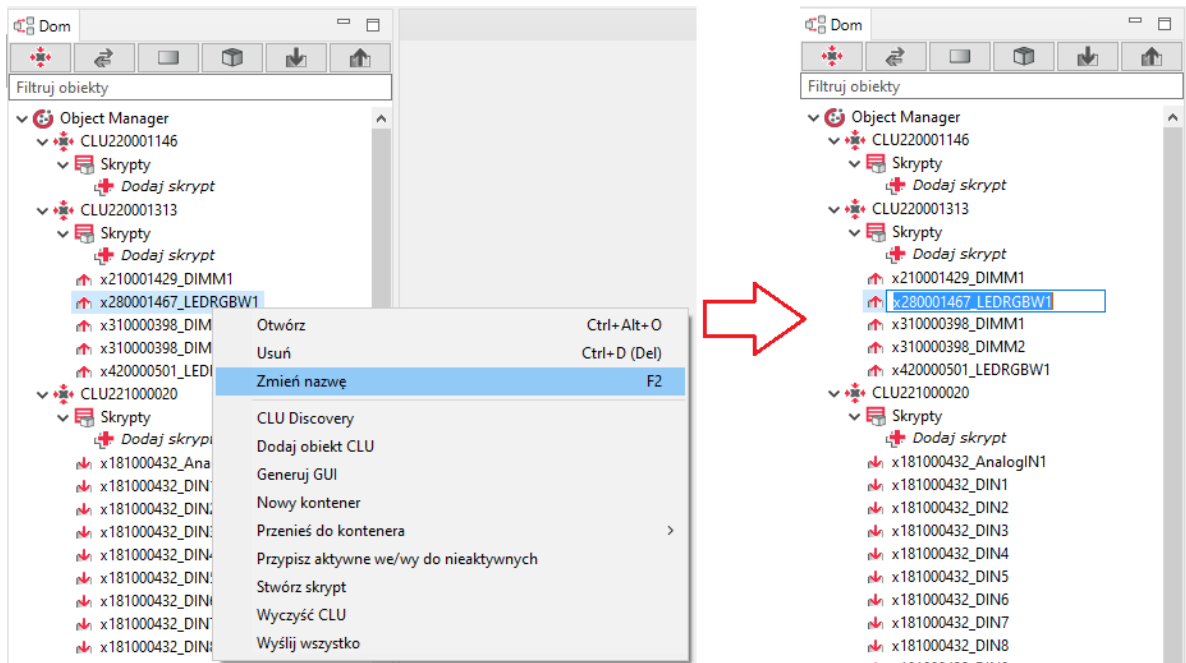
**Uwaga!** Możliwość zmiany nazwy za pomocą menu kontekstowego / **F2** dostępna jest dla Object Manager w wersji 1.5.0 lub wyższej.

Zmianę nazwy danego obiektu można wykonać w następujący sposób:

- w oknie Właściwości obiektu wprowadzenie nowej nazwy w polu **Nazwa**,



- zaznaczenie obiektu i wywołanie opcji zmiany nazwy z menu kontekstowego lub za pomocą skrótu klawiszowego **F2**.



**Uwaga!** Zmiana nazwy z poziomu menu kontekstowego / **F2** nie jest dostępna dla elementów interfejsu Home Manager.

## 3. Pliki projektów

### 3.1. Katalog zapisanych projektów

Po zainstalowaniu Object Managera należy wskazać katalog, w którym będą przechowywane zapisane projekty.

Domyślna ścieżka dostępu do katalogu: `C:\...\OM\projects`

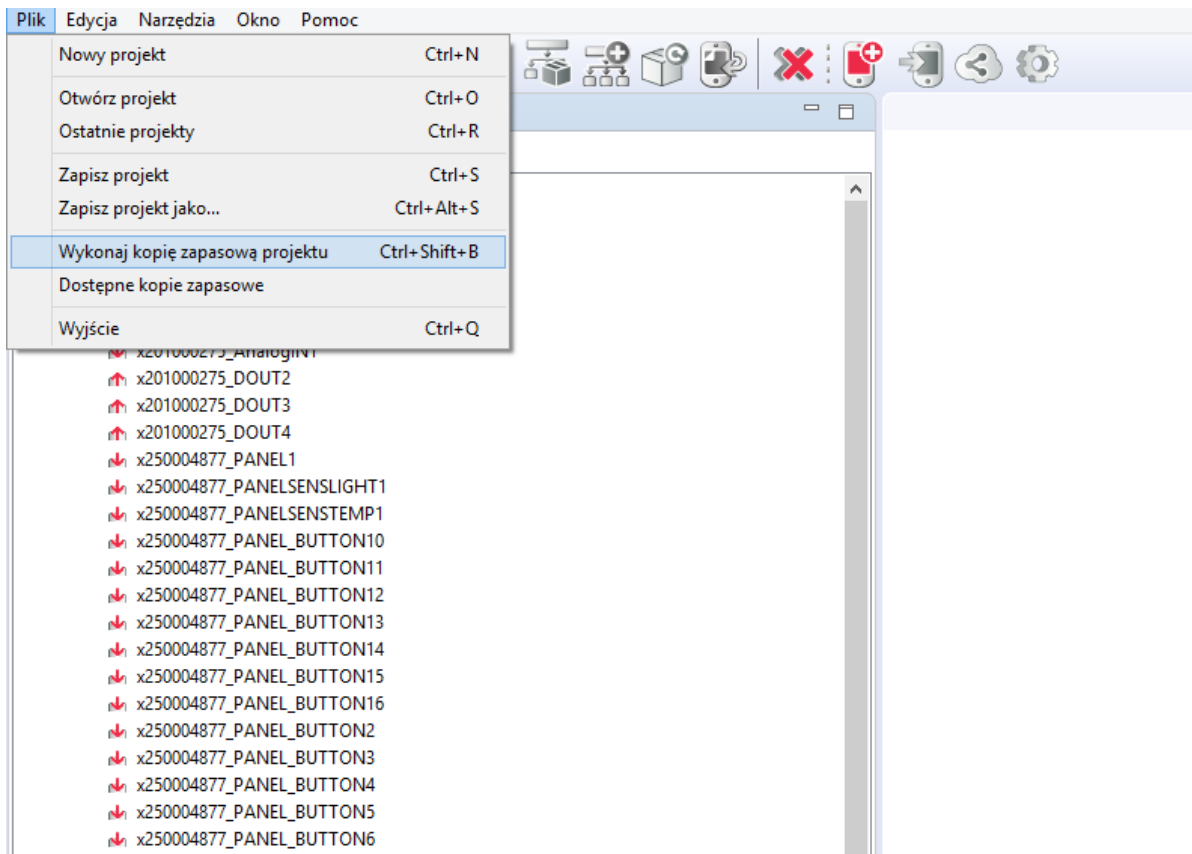
Wszystkie pliki utworzonych i zapisanych projektów zapisywane są w tym katalogu z rozszerzeniem `*.omp` (np. `projekt.omp`).

### 3.2. Kopia zapasowa projektu (backup)

W trakcie pracy nad projektem, istnieje możliwość wykonania kopii zapasowej projektu, która nie ulega modyfikacji, mimo wykonania zmian w projekcie. Dzięki temu istnieje możliwość odzyskania wcześniejszej wersji projektu, gdyby użytkownik wykonał niepożądane zmiany w konfiguracji. Do każdego projektu można utworzyć dowolną liczbę kopii zapasowych.

**Uwaga!** Zaleca się możliwe najczęstsze wykonywanie kopii zapasowych projektu - zwłaszcza przed wykonaniem istotnych zmian w konfiguracji systemu.

By utworzyć kopię zapasową projektu, należy z menu głównego wybrać pozycję `Plik->Wykonaj kopię zapasową projektu` (kopię można również wykonać skrótem klawiszowym `CTRL+Shift+B`).



Zapisane kopie dostępne są na liście otwieranej po kliknięciu w Dostępne kopie zapasowe lub w oknie otwierania projektu w zakładce Kopie zapasowe.

**Uwaga!** Po wybraniu kopii zapasowej z listy zostanie ona załadowana, a zmiany obecnie wprowadzone w projekcie, jeśli nie były zapisane, zostaną utracone.

## 4. Podstawowe elementy

### 4.1. Konfigurator obiektów

Każde wejście, wyjście, sensor czy inne urządzenie fizycznie podpięte do systemu ma swoje odzwierciedlenie w OM w postaci obiektów. Obiekty nie odzwierciedlają fizycznych modułów, ale poszczególne wejścia i wyjścia. Każdy obiekt posiada swoje cechy wbudowane wraz z ich wartościami początkowymi oraz zdarzenia, które potrafi wygenerować. Okno konfiguratora wyświetli się po podwójnym kliknięciu w dany obiekt.

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ urządzenia:

Id:  Numer seryjny:  1

Typ:

Metoda	Nazwa parametru	Wartość	Wywołaj
SetValue	Value	Off ▾	
Switch	Time	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Time <input type="text"/> ms	
SwitchOn	Time	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Time <input type="text"/> ms	
SwitchOff	Time	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Time <input type="text"/> ms	
SetOverload	Overload	<input type="text" value=""/> W [0-3000]	

Powyższa formatka zawiera następujące sekcje:

## 1. Informacje podstawowe

Nazwa:  Typ urządzenia:

Id:  Numer seryjny:  1

Typ:

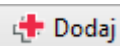
Sekcja mieści się w górnej części formatki i zawiera podstawowe informacje właściwe dla każdego obiektu, np.: nazwę, Id modułu, jego typ, numer seryjny oraz numer wejścia/wyjścia w ramach danego modułu. W polu *Typ urządzenia* użytkownik może zdefiniować rodzaj źródła lub odbiornika fizycznie podłączonego do tego obiektu.

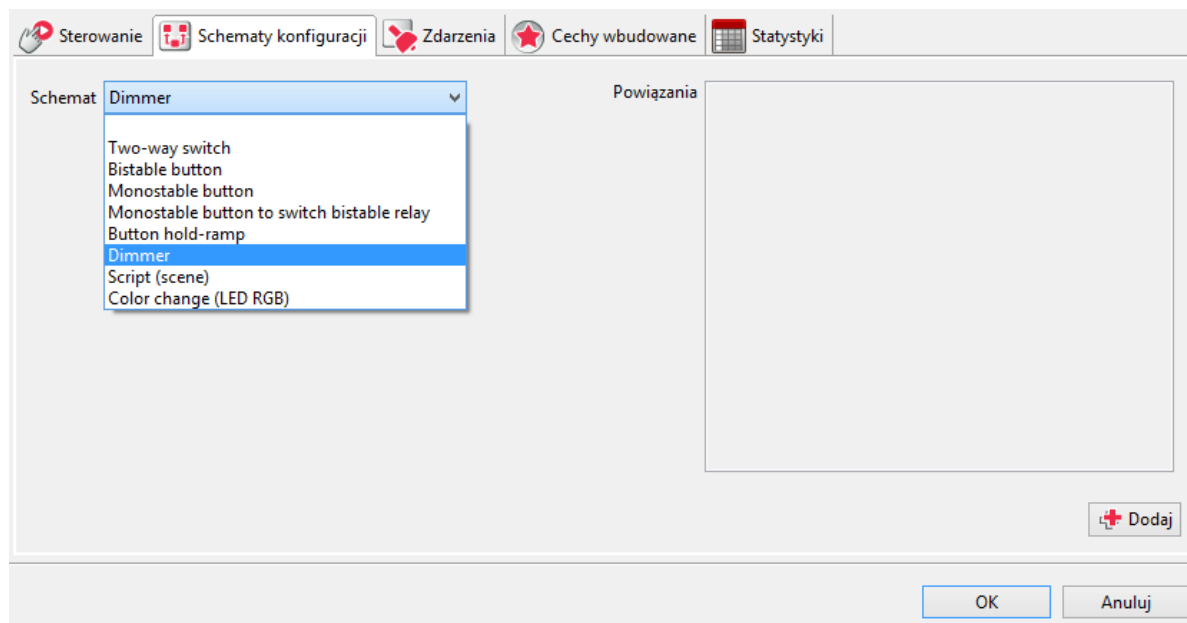
## 2. Sterowanie

Metoda	Nazwa parametru	Wartość	Wywołaj
SetValue	Value	Off ▾	
Switch	Time	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Time <input type="text"/> ms	
SwitchOn	Time	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Time <input type="text"/> ms	
SwitchOff	Time	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Time <input type="text"/> ms	
SetOverload	Overload	<input type="text" value=""/> W [0-3000]	

Zawiera metody (wraz ze wszystkimi parametrami), właściwe dla przeglądanej obiektu. Umożliwia wywołanie danej metody z poziomu OM. Przykładowo dla wyjścia przekaźnikowego możemy wywołać metodę `SwitchOn` z parametrem `Time` (np. 30 s), co spowoduje załączenie tego wyjścia na czas 30 s. W celu wywołania metody z poziomu OM należy - w zakładce *Sterowanie* - wprowadzić wartości parametrów wywoływanej metody (o ile są konieczne) i wcisnąć przycisk *Wywołaj*.

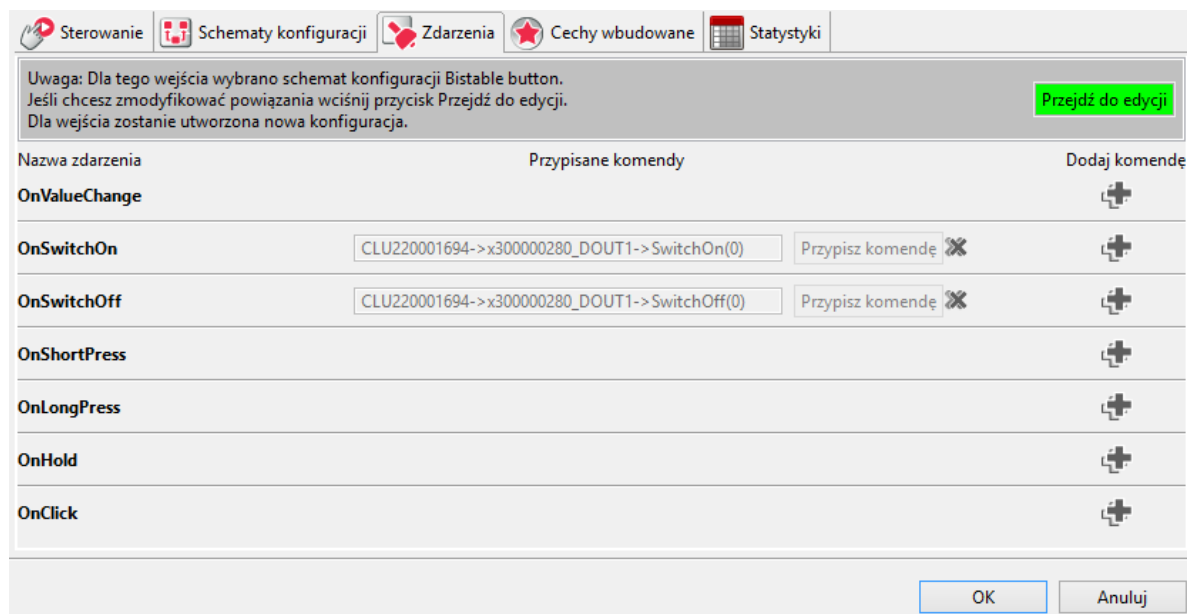
### 3. Schematy konfiguracji

Schematy konfiguracji definiują sposób zachowania obiektu i pozwalają na uproszczoną konfigurację logiki. Aby dodać schemat konfiguracji należy wybrać dostępny schemat z pola wyboru, a następnie dodać powiązanie z modułem klikając  - [patrz pkt VI.9.](#)



### 4. Zdarzenia

Zakładka ta zawiera listę zdarzeń odpowiednią dla danego typu obiektu oraz przypisanych im metod, które są wywoływane po zaistnieniu zdarzenia (jeśli są zdefiniowane). W przypadku, gdy wybrany został schemat konfiguracji, zakładka jest w trybie tylko do odczytu i pokazuje jedynie powiązania stworzone w ramach wybranego schematu.



W każdej chwili można przejść do edycji powiązań zdarzenie-metoda, klikając *Przejdź do edycji*. W takiej sytuacji utworzony zostanie schemat *Konfiguracja użytkownika*, który pojawi się na liście w zakładce Schematy konfiguracji.

Sterowanie | 
 Schematy konfiguracji | 
 Zdarzenia | 
 Cechy wbudowane | 
 Statystyki

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę
OnChange		
OnSwitchOn	<input type="text" value="CLU220001694-&gt;x300000280_DOUT1-&gt;SwitchOn(0)"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/>	
OnSwitchOff	<input type="text" value="CLU220001694-&gt;x300000280_DOUT1-&gt;SwitchOff(0)"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/>	
OnShortPress		
OnLongPress		
OnHold		
OnClick		

Po wciśnięciu przycisku *Dodaj komendę* do wybranego zdarzenia, otwiera się lista obiektów. Następnie po zaznaczeniu interesującego nas obiektu pojawia się lista metod, jakie można na nim wywołać. Dodanie wybranej metody powoduje utworzenie nowej zależności pomiędzy obiektami.

## 5. Cechy wbudowane

W tej części przedstawione są wartości, jakie aktualnie posiada wybrany obiekt oraz wartości początkowe, które zostały w nim zapisane (wartości początkowe ustawiane są w przypadku restartu systemu, np. po zaniku zasilania). Wpisanie wartości w polu *Wartości początkowe* spowoduje ustawienie jej podczas startu CLU.

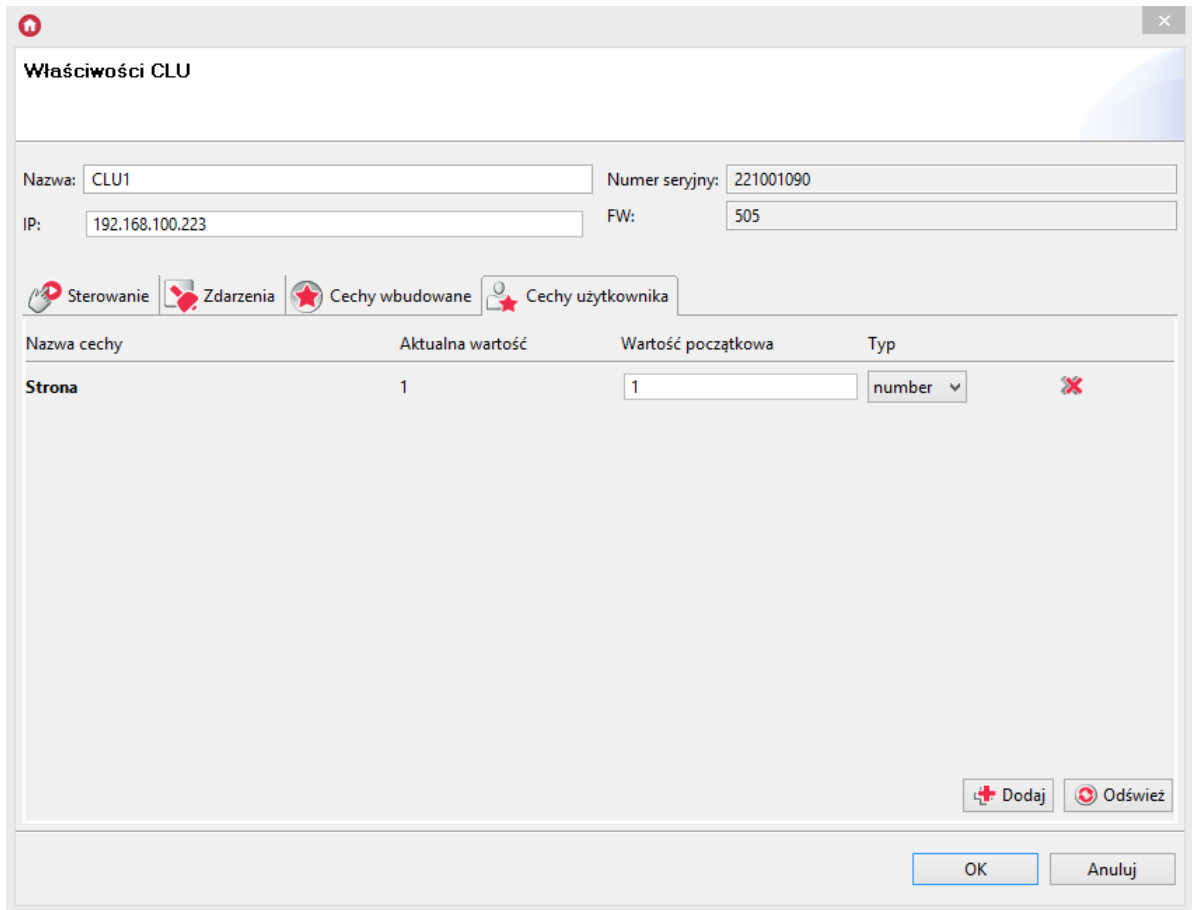
Sterowanie | 
 Schematy konfiguracji | 
 Zdarzenia | 
 Cechy wbudowane | 
 Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Inertion	0	<input type="text" value="0"/>	ms	[0-100]
HoldDelay	500	<input type="text" value="500"/>	ms	[100-5000]
HoldInterval	100	<input type="text" value="100"/>	ms	[100-2000]
Value	0		bool	[0-1]
DistributedLogicGroup	0	<input type="text" value="0"/>		[0-10000]
StatisticState	0	<input type="text" value="Off"/>	number	0,1,2

Auto odświeżanie

## 6. Cechy użytkownika (tylko CLU)

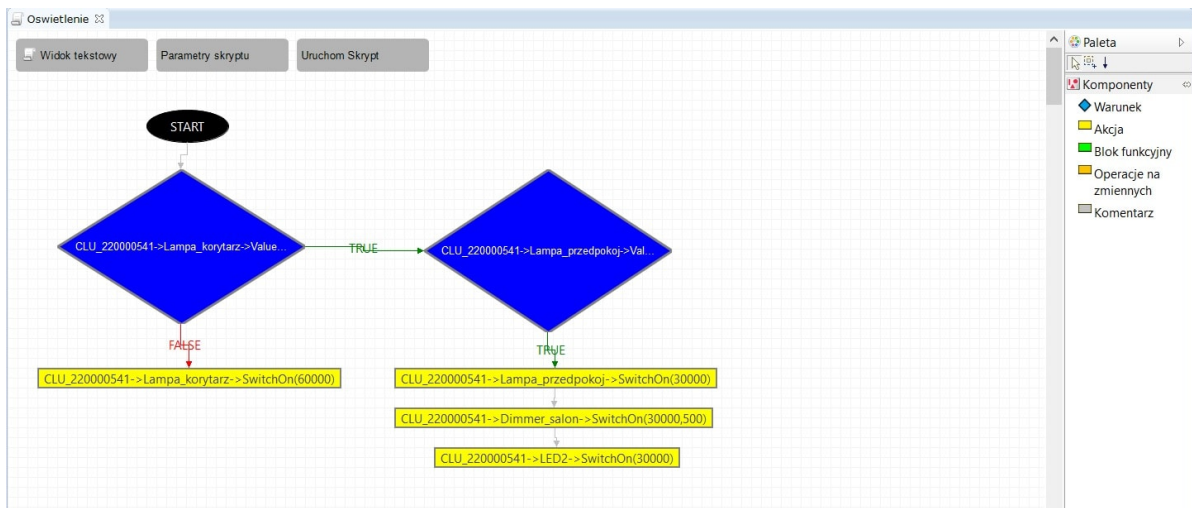
Zakładka ta pozwala użytkownikowi zdefiniować na CLU własną listę cech, które mogą być następnie używane do przechowywania różnego typu danych (liczniki, znaczniki). Dodanie cechy użytkownika następuje po kliknięciu przycisku **Dodaj** i podaniu nazwy cechy. Następnie należy zdefiniować wartość początkową oraz typ cechy (tekstowa, numeryczna lub boolowska).



## 4.2. Script builder

To narzędzie służące do tworzenia skryptów, które może działać w dwóch trybach:

1. **Graficznym** (uproszczonym), w którym w prosty sposób możemy stworzyć schemat, poprzez przeciąganie oraz łączenie elementów.



Tryb graficzny umożliwia tworzenie skomplikowanych skryptów składających się z wielu warunków oraz metod. Możliwe jest również wykorzystanie zmiennych i parametrów. Jedynym ograniczeniem jest brak możliwości tworzenia pętli, które wymagają użycia trybu tekstowego.

2. **Tekstowym** (pełnym), w którym użytkownik ma możliwość tworzenia logiki z wykorzystaniem rozszerzonego języka LUA. Dzięki temu możliwe jest tworzenie bardzo zaawansowanych skryptów z wykorzystaniem wszelkich elementów języka LUA (w tym pętli, tablic itp.).



```

Oswietlenie
Widok graficzny Parametry Uruchom Skrypt
1 if(not (CLU_220000541->Lampa_korytarz->Value==1)) then
2 CLU_220000541->Lampa_korytarz->SwitchOn(60000)
3 else
4 if(CLU_220000541->Lampa_przedpokoj->Value==0) then
5 CLU_220000541->Lampa_przedpokoj->SwitchOn(30000)
6 CLU_220000541->Dimmer_salon->SwitchOn(30000,500)
7 CLU_220000541->LED2->SwitchOn(30000)
8 end
9 end
10

```

W stosunku do standardowego języka LUA, język został rozszerzony o możliwość bezpośredniego odwoływania się do adresów, metod i cech, które traktowane są tak samo jak inne funkcje LUA.

### 4.3. Diagram połączeń

Narzędzie obrazujące zależności oraz powiązania pomiędzy wszystkim obiektami znajdującymi się w systemie. Dzięki niemu można w prosty i czytelny sposób znaleźć interesującą zależność lub bez konieczności przeszukiwania konfiguracji sprawdzić zależności dla danego modułu.

Diagram połączeń można uruchomić z menu górnego: *Narzędzia->Diagram połączeń* lub skrótem klawiszowym [ ALT+Q ].

Każdy obiekt w systemie prezentowany jest na diagramie jako koło z wyświetlonym obok adresem. Kolor koła uzależniony jest od typu obiektu:

- CLU - kolor czerwony;
- Wejście/wyjście - kolor wiśniowy;
- Zdarzenia wejść lub wyjść - kolor jasnoniebieski;
- Zdarzenia generowane przez timery - kolor ciemnoniebieski;
- Metody wbudowane - kolor ciemnozielony;
- Metody skryptowe - kolor jasnozielony;
- Cechy wbudowane - kolor żółty;
- Cechy zdefiniowane - kolor pomarańczowy;

Powiązania między obiektami wyświetlane są w postaci strzałek, których grot wskazuje obiekt wyzwalany.

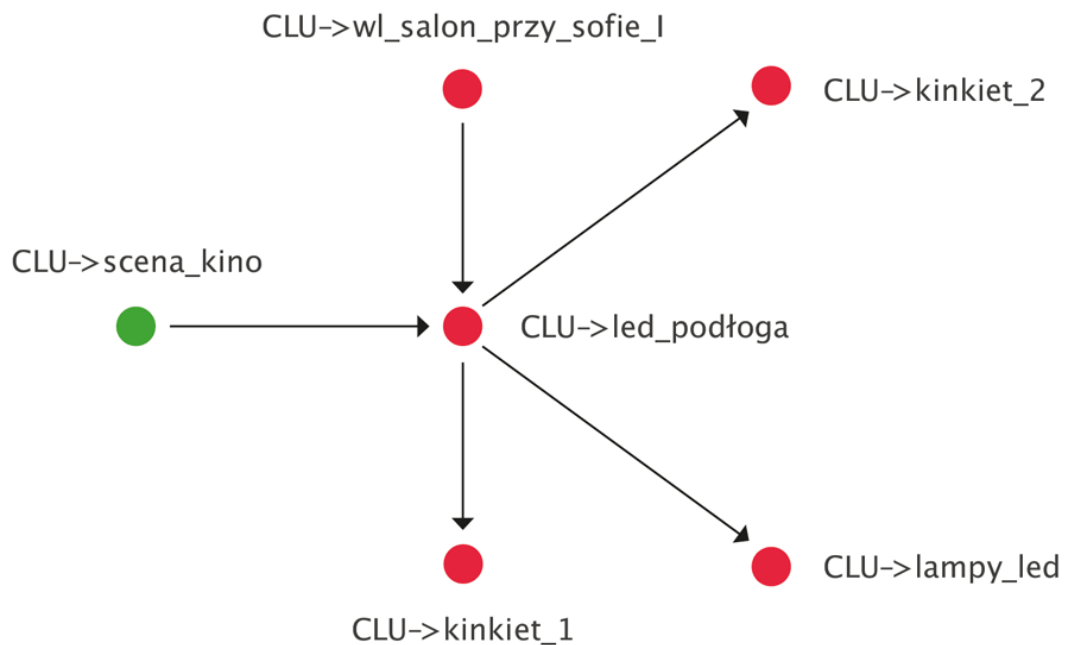
RODZAJ POWIĄZANIA	ZAKOŃCZENIE OD STRONY OBIEKTU AKTYWNEGO	ZAKOŃCZENIE OD STRONY OBIEKTU PASYWNEGO
Bezwarunkowe wywołanie metody		
Wywołanie metody objęte warunkiem		
Odczyt wartości cech		
Zapis wartości cech		
Powiązanie obiektów dwukierunkowe		

Powiązania obrazowane są na trzech poziomach:

1. CLU-CLU - wyświetla powiązania pomiędzy dwoma CLU, jeżeli jakkolwiek obiekt jednego CLU (wejścia/wyjścia) jest powiązany z drugim CLU.
2. Powiązania pomiędzy obiektami - wyświetla powiązania pomiędzy poszczególnymi obiektami (wejściami/wyjściami) bez wskazywania na konkretne zdarzenia, cechy, metody.
3. Powiązania zdarzeń, metod i cech - wyświetla najbardziej szczegółowy widok obrazujący co wywołują konkretne zdarzenia itd.

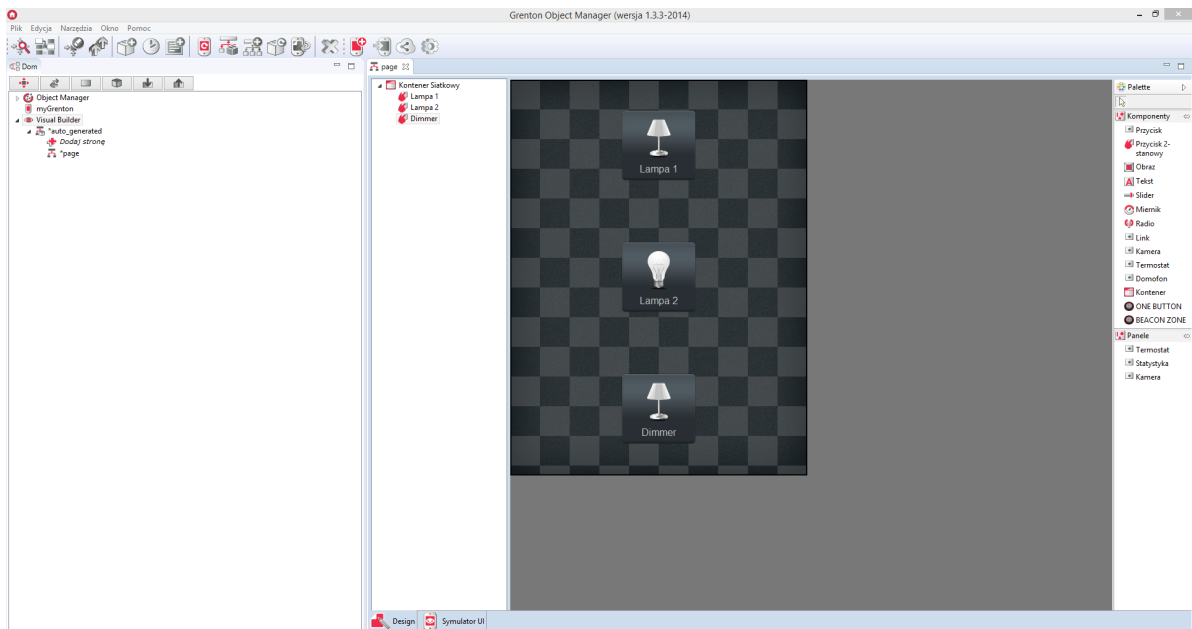
#### Również nawigacja odbywa się w dwóch płaszczyznach:

1. W płaszczyźnie poziomej - umożliwia przechodzenie pomiędzy obiektami na tym samym poziomie poprzez kliknięcie na dowolny obiekt na diagramie (z wyjątkiem centralnego).
2. W płaszczyźnie pionowej - umożliwia przechodzenie góra-dół, pomiędzy kolejnymi poziomami poprzez kliknięcie na obiekt centralny i wybór obiektu z listy, która się pojawia (przejście w dół) lub poprzez naciśnięcie przycisku „w górę” znajdującego się w górnej części diagramu (przejście w górę).



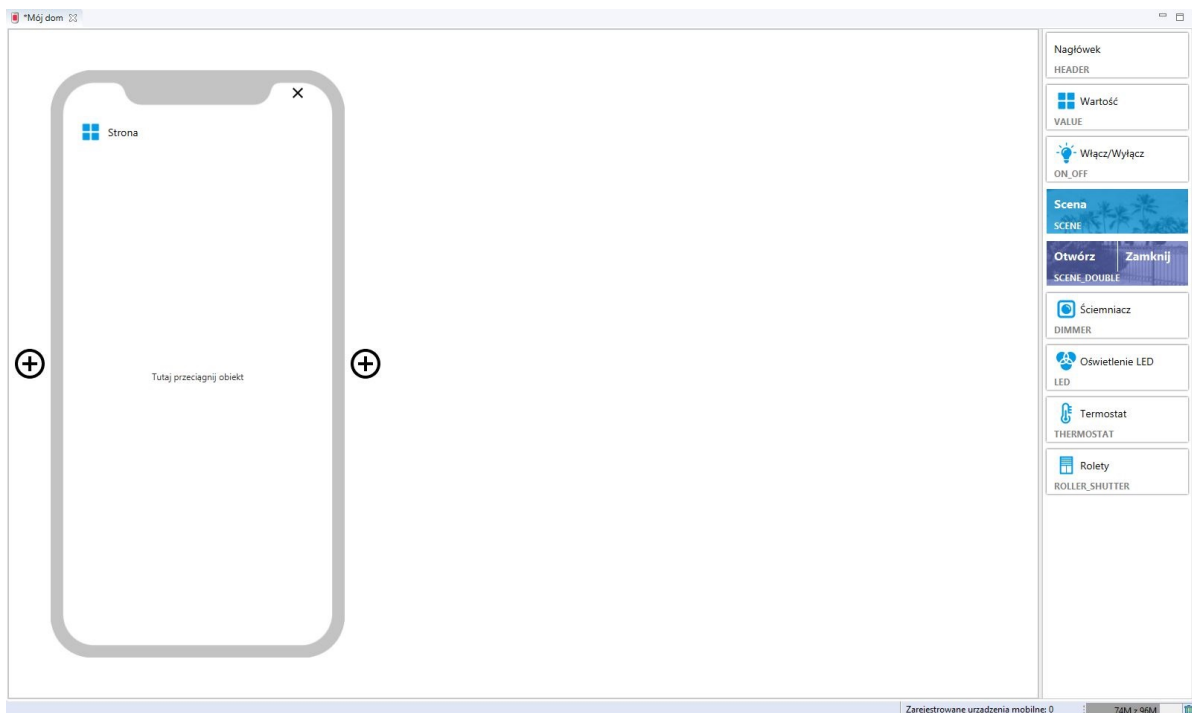
## 4.4. Visual Builder

Visual Builder jest narzędziem służącym do tworzenia interfejsu użytkownika na urządzenia mobilne dla aplikacji Home Manager. Interfejs może być tworzony automatycznie na podstawie projektu instalacji lub może zostać zaprojektowany i utworzony przez użytkownika według osobistych preferencji. Użytkownik ma możliwość stosowania własnych grafik. Tworzenie interfejsu odbywa się poprzez drag&drop komponentów Visual Buildera i umożliwia utworzenie interfejsu dla wszystkich popularnych rozdzielczości. Ikona uruchamiająca VB znajduje się na końcu rozwijanego drzewka obiektów.



## 4.5. myGrenton

W Object Managerze znajduje się również narzędzie służące do tworzenia interfejsu użytkownika na urządzenia mobilne dla aplikacji myGrenton. Tworzenie interfejsu odbywa się poprzez drag&drop elementów z drzewa obiektów dostępnych w danym projekcie (modułów podłączonych do CLU) - utworzony widget będzie posiadał uprzednio zdefiniowany szablon.



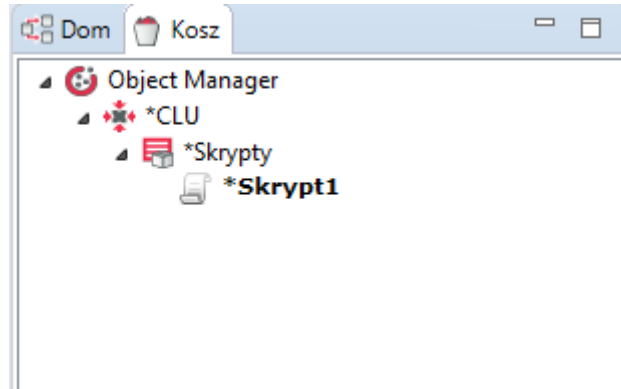
## 4.6. Kosz

Kosz wzorowany jest na rozwiązaniu znanym z systemów operacyjnych. Usunięty obiekt, skrypt czy aplikacja w projekcie nie jest usuwana bezpowrotnie, ale trafia do kosza dając możliwość użytkownikowi na odzyskanie skasowanych danych w przypadku zmiany koncepcji.

Kosz ma postać zakładki znajdującej się w drzewku obiektów i pojawia się, gdy jakiś obiekt zostanie usunięty. Obiekty z kosza można w dowolnej chwili przywrócić klikając na nie prawym klawiszem i wybierając *Przywróć* z menu kontekstowego.

Obiekt można bezpowrotnie usunąć z kosza wybierając *Usuń* z menu kontekstowego. Przywrócenie do projektu usuniętego w taki sposób modułu jest możliwe jedynie poprzez wykonanie *CLU Discovery*.

Kosz jest świetnym rozwiązaniem do przechowywania obiektów, które nie są w tej chwili wykorzystywane, ale mogą być przydatne w przyszłości.



# VI. Podstawowa konfiguracja systemu

---

## 1. Połączenie OM z CLU

---

W celu skonfigurowania urządzenia w systemie, komputer musi być podłączony do modułów CLU. W trakcie przeprowadzania prac, wszystkie moduły CLU muszą być połączone ze sobą przy pomocy kabla Ethernet.

Istnieją dwa sposoby połączenia:

1. Bezpośrednie połączenie z komputerem Kabel sieciowy podłączamy do karty sieciowej w komputerze i łączymy z gniazdem sieciowym w module CLU.
2. Połączenie przez sieć lokalną Można połączyć się z systemem GRENTON wykorzystując sieć lokalną. W tym celu zarówno moduł CLU jak i komputer, z którego będziemy się łączyć, muszą znajdować się w tej samej podsieci.

## 2. Adresy IP

---

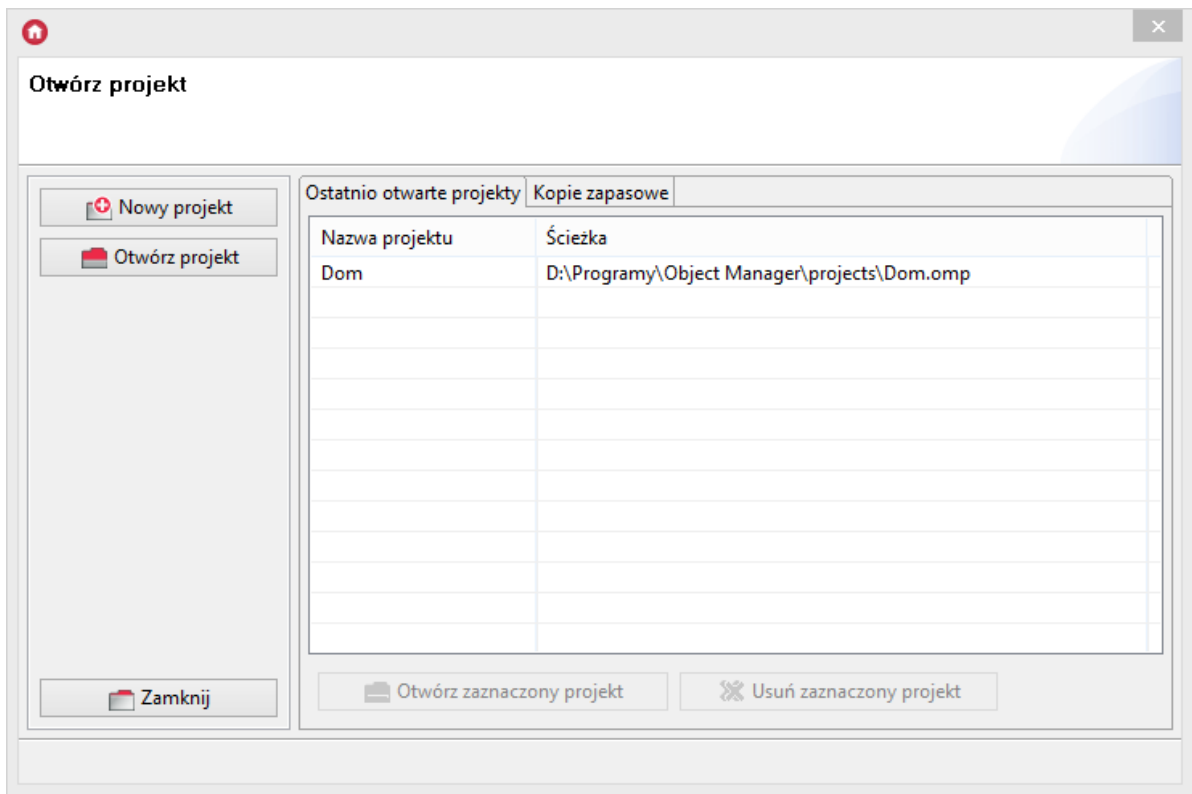
Moduł CLU, jak każde urządzenie sieciowe, otrzymuje swój własny adres IP. Każdy z modułów zainstalowanych w danym systemie musi posiadać swój unikalny adres IP, jednakże wszystkie moduły CLU w systemie muszą pracować w tej samej podsieci, by mogły się ze sobą komunikować. Adres IP dla danego CLU może zostać w dowolnym momencie zmieniony przez użytkownika. Zmiany adresu można dokonać poprzez formatkę konfiguratora urządzeń dla wybranego CLU przez wpisanie w polu zawierającego stary adres, nowego adresu.

**Uwaga!** Po podpięciu CLU (lub kilku CLU) do karty sieciowej komputera, zostanie mu nadany nowy adres IP - zgodny z pulą adresów karty sieciowej komputera.

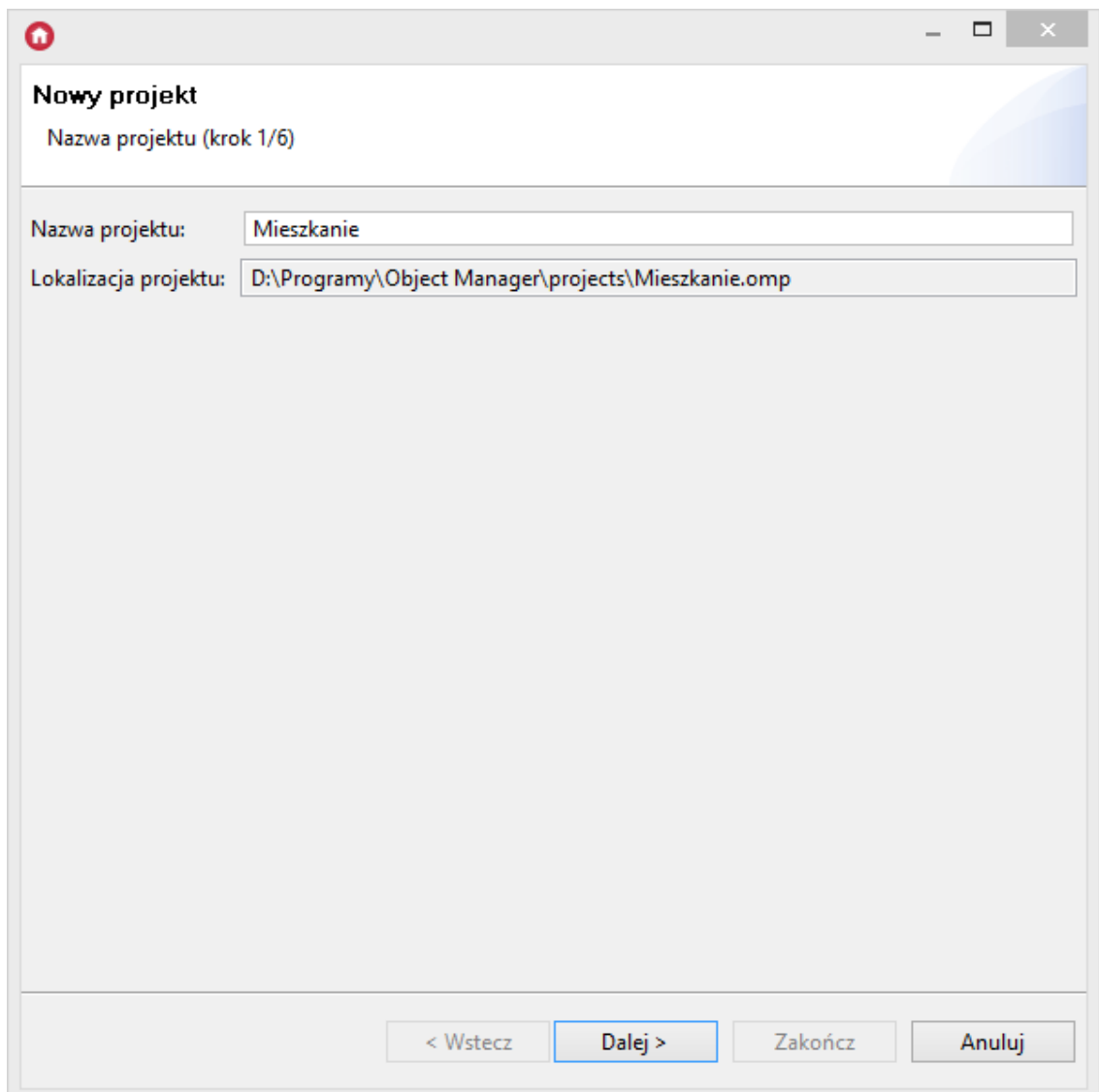
## 3. Utworzenie nowego projektu

---

Po otwarciu Object Managera pojawia się okno z możliwością wyboru dwóch opcji: utworzenie nowego projektu oraz otwarcie zapisanego projektu. Dodatkowo mamy opcję wyboru ostatnio otwartych projektów oraz wykonanych kopii zapasowych.



1. Należy wybrać utworzenie nowego projektu, a następnie nadać mu nazwę.



2. Program Object Manager wyświetli okno konfiguracji sieciowej. Ustawienia dla dostępnego interfejsu są wczytywane automatycznie. Pozostałe interfejsy sieciowe można wybrać z rozwijanej listy. Dodatkowo jest możliwe wskazanie zakresu, z jakiego system automatycznie przydzieli dostępne adresy IP znalezionym modułom.

**Nowy projekt**  
Konfiguracja sieciowa (krok 2/6)


Interfejs sieciowy: wlan0 (192.168.100.10) ↕

Maska sieciowa: 255.255.255.0

Brama: 192.168.100.1

Początek zakresu IP: 192.168.100.2

Koniec zakresu IP: 192.168.100.255

 Uwaga: Jeśli w Twojej sieci adres IP nadawany jest przez serwer DHCP, zapoznaj się z instrukcją obsługi jak prawidłowo ustawić zakres IP w takim przypadku.

< Wstecz   Dalej >   Zakończ   Anuluj

**Uwaga!** Dla Object Manager w wersji poniżej 1.2.1, ustawienia dla dostępnego interfejsu sieciowego nie są wczytywane automatycznie.

Nowy projekt - konfiguracja sieciowa (krok 2/7)

Podaj parametry sieci:

Maska sieciowa: 255.255.255.0

Brama: 192.168.0.1


Podaj zakres adresów IP, jakie mają być przydzielane modułom CLU:

Pozwól, aby system nadał adresy IP dla znalezionych CLU

Wskaż zakres adresów IP

Początek zakresu IP: 192.168.0.2

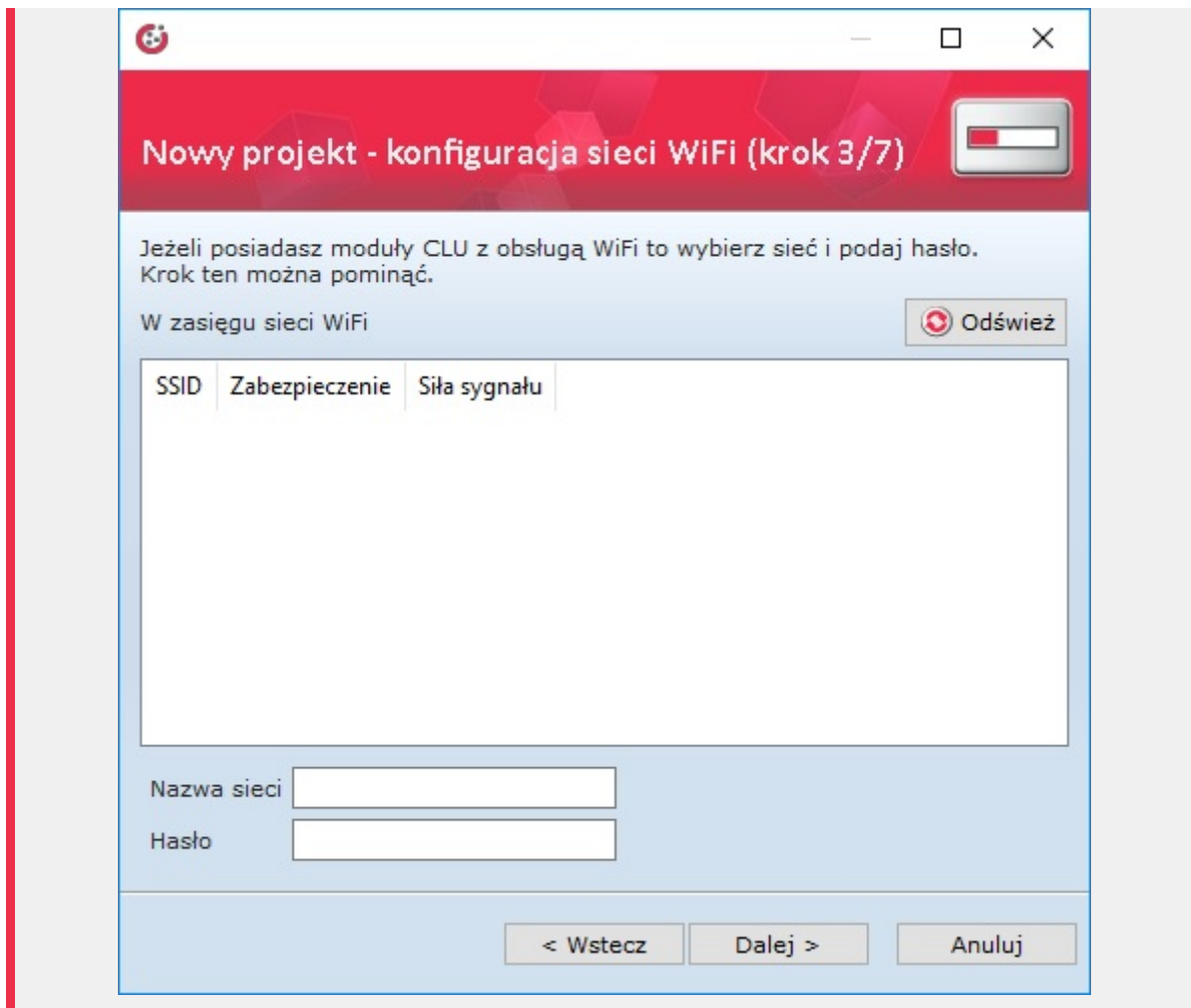
Koniec zakresu IP: 192.168.0.255

 Uwaga: Jeśli w Twojej sieci adres IP nadawany jest przez serwer DHCP, zapoznaj się z instrukcją obsługi jak prawidłowo ustawić zakres IP w takim przypadku.

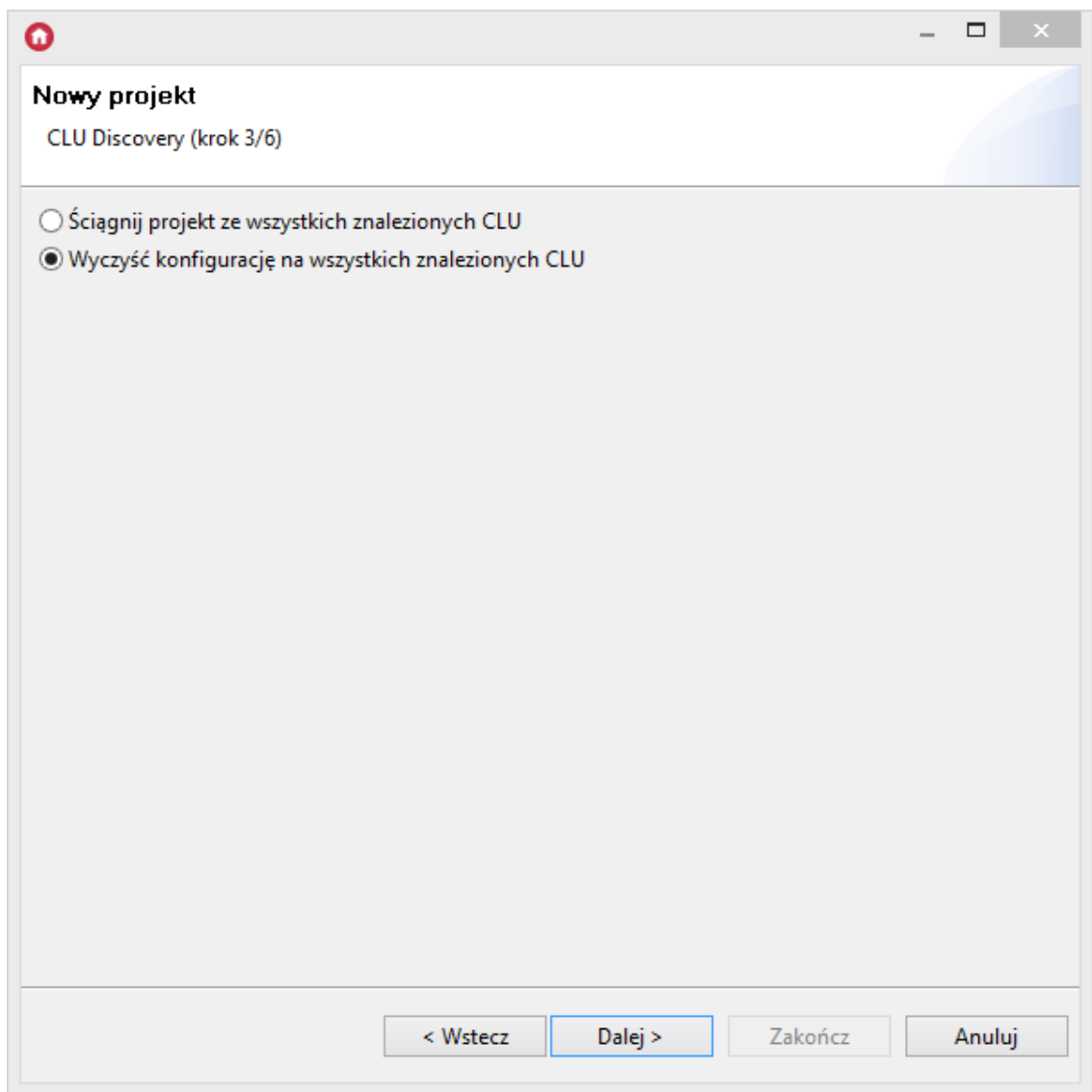
< Wstecz    Dalej >    Anuluj

**Uwaga!** Dla starszej wersji Object Managera pojawia się krok dotyczący *konfiguracji sieci WiFi*, który należy pominąć.

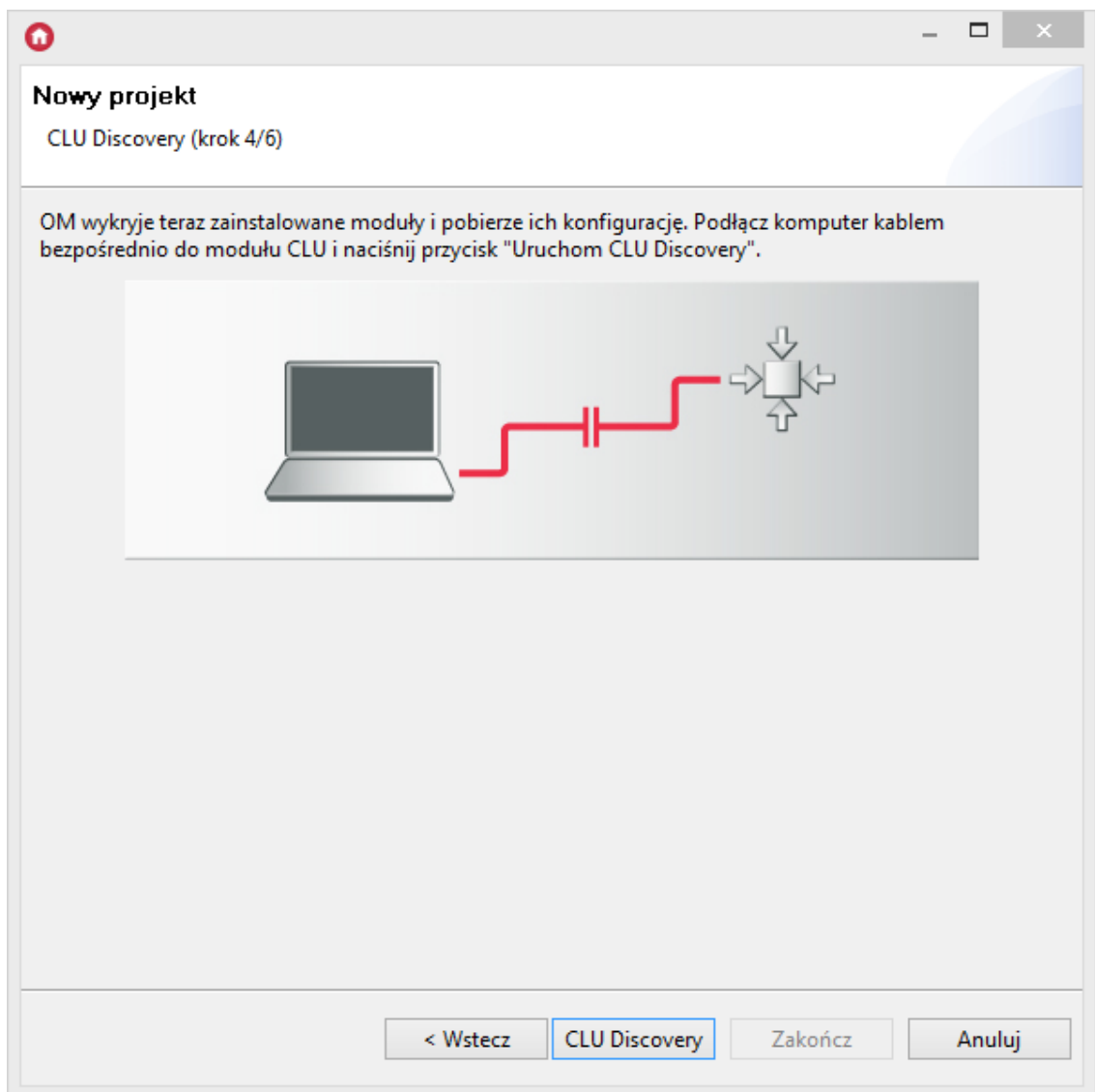




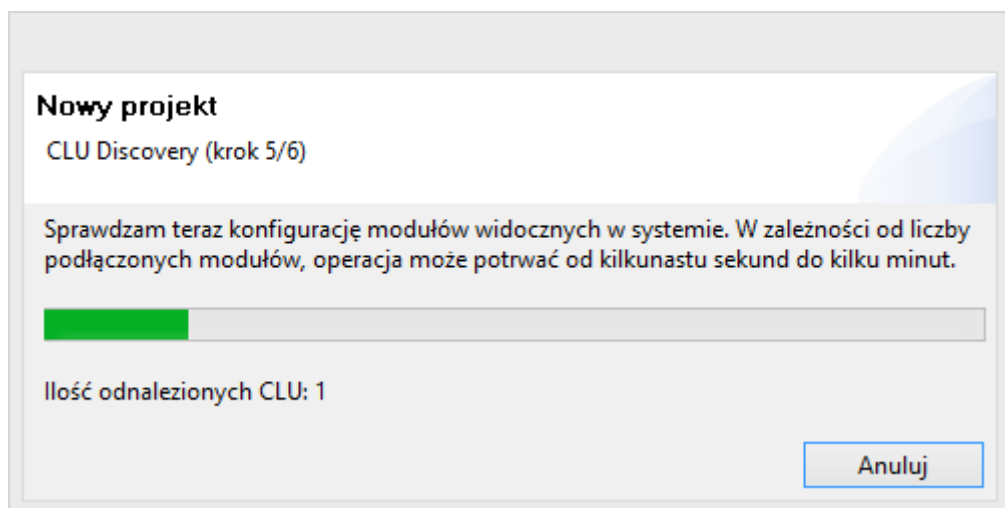
3. W kolejnym kroku można dokonać wyboru pomiędzy pobraniem istniejącej konfiguracji systemu do nowo tworzonego projektu, a całkowitym wyczyszczeniem konfiguracji i rozpoczęciem tworzenia projektu od podstaw. Pierwsza opcja jest przydatna w sytuacji konieczności odtworzenia konfiguracji po utracie pliku projektu.



4. W czwartym kroku należy uruchomić procedurę wyszukiwania dostępnych modułów - CLU Discovery.



5. Object Manager rozpoczyna wyszukiwanie dostępnych modułów CLU.



Po odnalezieniu dostępnych modułów CLU należy podać ich klucze szyfrujące, które znajdziemy na obudowie danego modułu.



**CLU Discovery**  
Zweryfikuj status urządzeń CLU i modułów

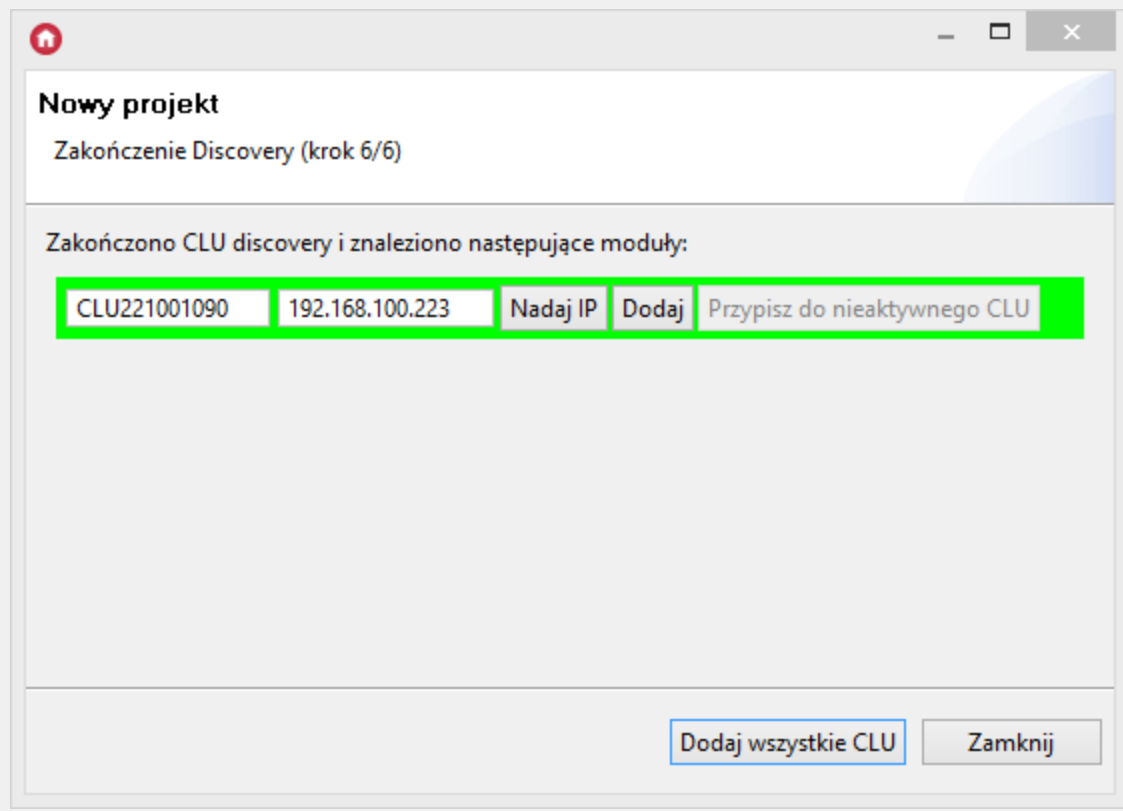
Nazwa	Numer seryjny	hwType	hwVer	fwType	fwApiVer	Operacja	Status
▼ CLU_ZWAVE_2	221000020	19	1	3	509	Dodanie	OK
RELAY_DIN_4	201000339	21	1	2	1	Dodanie	OK
SMART_PANEL_FM_4	250004177	3	1	3	6	Dodanie	OK
LED_RGBW_DIN	281000479	24	1	2	1	Dodanie	OK
DALI_MASTER	490000145	39	1	2	1	Dodanie	OK
ANALOG_DIN	461000232	25	1	2	1	Dodanie	OK
DIGITAL_IN_DIN	181000432	20	1	2	1	Dodanie	OK
ZWAVE_NEO_INFIBITY_WATER_	3460797002	2576980...	1	0	255	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500900	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500901	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500902	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500903	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500904	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500905	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500906	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500907	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500908	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500909	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500910	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500911	40	1	9	2	Dodanie	OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500912	40	1	9	2	Dodanie	OK

< Wstecz    Dalej >    Dodaj do projektu    Anuluj

Opis wyświetlanych informacji w powyższym oknie umieszczono w [rozdziale VI.4. Funkcja CLU Discovery](#).

### Uwaga!

Dla Object Manager w wersji poniżej 1.6.0, nie są wyświetlane okna o których mowa w pkt.6 - wyświetlane zostaje okno z listą znalezionych modułów CLU. W tym oknie można dodać wszystkie lub wybrane moduły do tworzonego projektu. Istnieje również możliwość zmiany adresu IP, który został przydzielony automatycznie.





W tym oknie istnieje również możliwość zmiany adresu IP oraz przypisanie do nieaktywnego CLU - opcje wywoływane są z menu kontekstowego (PPM) dla danego (zaznaczonego w wierszu) CLU. Opcja zmiany adresu IP / przepisania konfiguracji dostępna jest tylko dla nowo znalezionych modułów CLU.

**CLU Discovery**

Wybierz CLU, które zostaną dodane lub zaktualizowane. Dla nowo znalezionych jednostek CLU możesz za pomocą akcji kontekstowej przypisać nieaktywne CLU lub zmienić adres IP.

Wybór	Nazwa	Numer seryjny	Adres IP	Przypisz do nieaktywnego CLU
<input checked="" type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2	221000020	192.168.88.11	Brak

Zmień adres IP  
 Przypisz do nieaktywnego CLU

Przechodząc do następnego okna (przycisk *Dalej*) zostaje wyświetlona lista wszystkich wybranych (zaznaczonych w poprzednim kroku) CLU wraz z modułami które są do niego podłączone (TF-Bus) lub są sparowane (Z-Wave).

**CLU Discovery**

Zweryfikuj status urządzeń CLU i modułów

Nazwa	Numer seryjny	hwType	hwVer	fwType	fwApiVer	Operacja	Status
▼ CLU_ZWAVE_2	221000020	19	1	3	509	Dodanie	● OK
RELAY_DIN_4	201000339	21	1	2	1	Dodanie	● OK
SMART_PANEL_FM_4	250004177	3	1	3	6	Dodanie	● OK
LED_RGBW_DIN	281000479	24	1	2	1	Dodanie	● OK
DALI_MASTER	490000145	39	1	2	1	Dodanie	● OK
ANALOG_DIN	461000232	25	1	2	1	Dodanie	● OK
DIGITAL_IN_DIN	181000432	20	1	2	1	Dodanie	● OK
ZWAVE_NEO_INFIBITY_WATER...	3460797002	2576980...	1	0	255	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500900	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500901	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500902	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500903	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500904	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500905	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500906	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500907	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500908	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500909	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500910	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500911	40	1	9	2	Dodanie	● OK
DALI_GEAR_DT8	49000014500912	40	1	9	2	Dodanie	● OK

W oknie wyświetlane są następujące informacje:

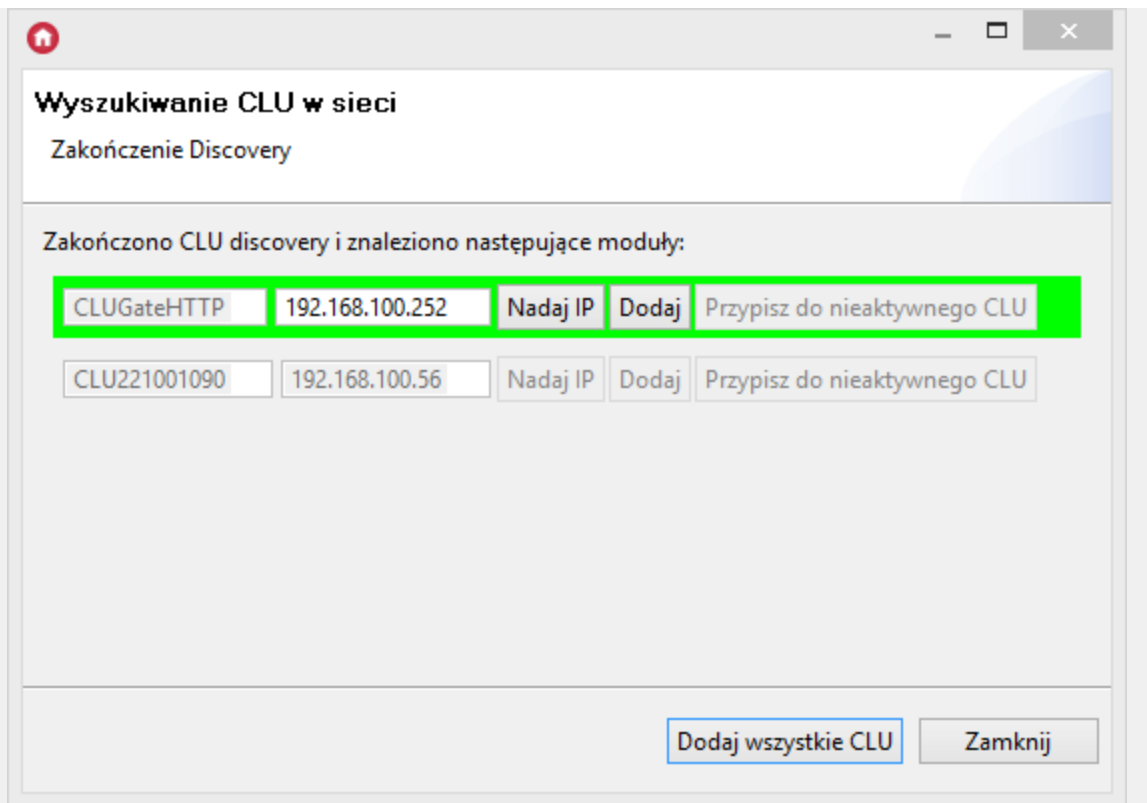
- **Nazwa** - nazwa danego urządzenia (CLU / modułu);
- **Numer seryjny** - numer danego urządzenia nadany fabrycznie lub podczas procesu parowania (moduły Z-Wave);
- **hwType, hwVer, fwType, fwApiVer** - parametry konfiguracyjne danego urządzenia;
- **Operacja** - informacja dotycząca jakie działanie zostanie wykonane dla danego urządzenia (CLU / modułu):
  - **Dodanie** - nowy moduł zostaje dodany do projektu;
  - **Dodanie (przepisanie)** - następuje przepisanie konfiguracji pomiędzy nieaktywnym a aktywnym CLU (dotyczy sytuacji, w której CLU Discovery uruchomiono na istniejącym projekcie);
  - **Aktualizacja** - obiekty danego urządzenia zostaną zaktualizowane - zgodnie z przeprowadzoną aktualizacją danego modułu (zmiana fwApiVer). W przypadku aktualizacji w kolumnie fwApiVer zostają wyświetlone dwie wartości: aktualna oraz sprzed procesu aktualizacji modułu (dotyczy sytuacji, w której CLU Discovery uruchomiono na istniejącym projekcie);
  - **Usunięcie** - w przypadku gdy dany moduł (TF-Bus / Z-Wave) nie zostanie odnaleziony podczas CLU Discovery, następuje wyszarzenie obiektów danego modułu w projekcie (dotyczy sytuacji, w której CLU Discovery uruchomiono na istniejącym projekcie);
  - **Brak** - brak zmian w konfiguracji danego modułu (dotyczy sytuacji, w której CLU Discovery uruchomiono na istniejącym projekcie).
- **Status** - informujący o możliwości przeprowadzenia akcji podanych w kolumnie *Operacja*:
  - **OK** - poprawne wykonanie danej operacji na module;
  - **Brak interfejsów XML** - dana operacja nie może zostać wykonana, ponieważ dla danego modułu brakuje interfejsu XML.

Jeżeli wszystkie moduły posiadają **Status: OK** - możliwe jest dodanie/wprowadzenie zmian dla danego CLU - przy pomocy przycisku *Dodaj do projektu*.

W sytuacji, gdy dane urządzenie posiada Status **Brak interfejsów XML**, nie jest możliwe dodanie/wprowadzenie zmian dla danego CLU, do którego podłączony jest dany moduł. W takim przypadku należy zaktualizować Bazę interfejsów, a następnie ponownie wykonać CLU Discovery.

**Uwaga!** Dla Object Manager w wersji poniżej 1.6.0, nie są wyświetlane wyżej wymienione okna (wybór CLU oraz statusu urządzeń) - wykryte moduły CLU zostają wyświetlone w postaci listy.





Kolor pozycji oznacza:

- **Zielony** - nowo wykryte CLU, które można dodać do projektu;
- **Czerwony** - CLU, które z różnych przyczyn nie może zostać dodane do projektu (wersja nieobsługiwana przez OM itp.);
- **Brak koloru** - CLU dodane wcześniej do projektu (dotyczy sytuacji, w której CLU Discovery uruchomiono na istniejącym projekcie).








Moduły można dodać pojedynczo wciskając przycisk *Dodaj* lub za jednym razem wszystkie przy pomocy przycisku *Dodaj wszystkie CLU*.

Po wykonaniu powyższych czynności do projektu zostaną dodane wskazane CLU.

## 5. Statusy CLU

### 5.1. Diody modułu

Na podstawie diod modułu CLU - użytkownik zostaje poinformowany, jaki jest aktualny status zarówno zasilania, konfiguracji jak i trybu w jakim aktualnie znajduje się urządzenie.

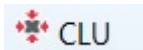
Status	Opis
	Brak zasilania
	Zielona dioda mruga co 500ms - system OK
	Błąd konfiguracji, system nieskonfigurowany lub brak komunikacji z modułem IOM
	Zielona dioda mruga co 200ms - CLU w trybie dodawania modułów Z-Wave
	Czerwona dioda mruga co 200ms - CLU w trybie usuwania modułów Z-Wave
	Dioda zielona świeci przez 1 sekundę, następnie obydwie diody mrugają trzykrotnie (co 200ms) - potwierdzenie dodania modułu Z-Wave
	Obydwie diody mrugają trzykrotnie (co 200ms), następnie czerwona gaśnie a zielona dioda mruga co 500ms - potwierdzenie usunięcia modułu Z-Wave


## 5.2. Ikona modułu CLU w OM

Na podstawie wyglądu ikony modułu CLU - znajdującego się w menu obiektów otwartego projektu - użytkownik zostaje poinformowany, jaki jest aktualny status zarówno konfiguracji, jak i połączenia pomiędzy OM i CLU. Dla każdego CLU znajdującego się w projekcie można wyróżnić cztery tryby pracy: normalny, niepodłączony, błąd konfiguracji oraz tryb emergency.

### Tryb normalny

CLU znajdujące się w normalnym trybie pracy nie zawiera błędów konfiguracyjnych, a połączenie pomiędzy OM i CLU jest aktywne. Nazwa tego modułu jest wyświetlana w kolorze czarnym, natomiast ikona obrazująca ten stan wygląda następująco:



Jeżeli nazwa danego CLU poprzedzona jest symbolem  oznacza to, iż w projekcie dokonano zmiany w konfiguracji, która nie została jeszcze wysłana do tego CLU.

### Niepodłączony

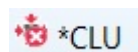
Jeśli pomiędzy modułem CLU i OM nie ma połączenia (brak fizycznego podłączenia lub błąd w konfiguracji LAN), to nazwa CLU wyświetlona będzie w kolorze czerwonym, a ikona tego modułu będzie wyglądać następująco:



Jeśli CLU jest w stanie niepodłączonym, użytkownik ma możliwość dokonywania oraz zapisywania zmian w projekcie, natomiast nowa konfiguracja nie zostanie wysłana do CLU - jest to możliwe tylko w trybie normalnym.

### Błąd konfiguracji

Jeżeli podczas pracy nad projektem zostaną wprowadzone zmiany zawierające błędy konfiguracyjne (np. zostanie utworzone powiązanie z nieistniejącym obiektem lub zostaną wprowadzone nieobsługiwane komendy) to CLU, w którym został wykryty błąd, zostanie przełączone w tryb pracy Błąd konfiguracji. Nazwa tego CLU wyświetlana będzie w kolorze czarnym, ale przy ikonie zostanie wyświetlony symbol błędu:



Po najechnaniu myszką na to CLU rozwinie się pole z listą wykrytych błędów.



**Uwaga!** OM nie pozwala na wysłanie do CLU konfiguracji zawierającej błędy!

### Tryb emergency

Jeżeli do CLU zostanie wysłana konfiguracja zawierająca błędy w składni (np. po wysłaniu skryptu w edycji tekstowej) lub w wyniku działania skryptu dojdzie do zawieszenia interpretera LUA, to wtedy CLU zmieni tryb pracy na TRYB EMERGENCY. Nazwa CLU zmieni kolor na pomarańczowy, a przy ikonie pojawi się symbol awarii:



Jeżeli CLU zostało wprowadzone w tryb emergency, należy sprawdzić poprawność ostatnio wprowadzonych zmian i wysłać ponownie konfigurację do CLU.

**Uwaga!** Moduły CLU wyjęte z pudełka (w stanie fabrycznym) znajdują się w trybie *Emergency!*

## 6. Obsługa modułów Z-Wave

Bezprzewodowe moduły IOM komunikują się z pozostałymi elementami systemu z wykorzystaniem protokołu Z-Wave. Zarówno z poziomu OM jak i z punktu widzenia sterowania są rozpoznawane i działają dokładnie w taki sam sposób, jak pozostałe moduły w systemie GRENTON.

Korzystanie z modułów Z-Wave w systemie jest możliwe, gdy znajduje się w nim co najmniej jeden moduł CLU wyposażony w kontroler Z-Wave.

**Uwaga!** Dodanie modułu Z-Wave do systemu powinno odbywać się po umieszczeniu go **w miejscu docelowym instalacji** - wynika to z wymagań dotyczących tworzenia sieci *mesh*, zasięgu działania urządzenia oraz występujących zakłóceń sieci Z-Wave.

### 6.1. Dodawanie modułów Z-Wave

By moduły IOM Z-Wave były obecne w systemie konieczne jest ich dodanie do CLU. Można to zrobić na dwa sposoby:

1. **Poprzez przycisk *LINK* znajdujący się na module CLU** W tym celu konieczne jest wciśnięcie przycisku Link, znajdującego się na module CLU z kontrolerem Z-Wave.

Po jego naciśnięciu CLU przechodzi do trybu dodawania modułów - dioda ON mruga cały czas w odstępach 200ms.

Później należy nacisnąć przycisk znajdujący się na dodawanym module Z-Wave (według instrukcji modułu). Prawidłowe dodanie modułu zostanie zasygnalizowane przez zapalenie na 1 sekundę diody ON, a następnie przez trzykrotne mrugnięcie diod ON oraz ERR w odstępach 200ms. Po zakończeniu dodawania modułu Z-Wave dioda ON zacznie migać z częstotliwością 500ms. Po zakończeniu dodawania modułów Z-Wave należy wykonać *CLU Discovery* - nowe moduły Z-Wave zostaną dodane do projektu.

- Za pomocą oprogramowania Object Manager** Taki sposób dodawania pozwala na zdefiniowanie czasu, przez jaki CLU będzie oczekiwało na „przedstawienie się” modułów bezprzewodowych. Rozwiązanie to jest bardzo przydatne, gdy dodawane moduły znajdują się w większej odległości od CLU i potrzeba więcej czasu na naciśnięcie znajdującego się na nich przycisku.

W celu dodania modułów bezprzewodowych przy pomocy OM należy otworzyć konfigurator obiektu dla modułu CLU Z-Wave, do którego będą dodawane moduły bezprzewodowe (dwukrotne kliknięcie w ikonę CLU na liście obiektów). Następnie w zakładce `Sterowanie` konieczne jest podanie czasu (jako parametr) dla metody `StartZWaveDiscovery` i wywołanie tej metody.

Metoda	Nazwa parametru	Wartość	Wywołaj
AddToLog	Log	<input type="text"/> string	
ClearLog			
SetDateTime	LocalTimestamp	14:29:30 24-06-2020	
StartZWaveDiscovery	Time	<input type="text"/> number	
StopZWaveDiscovery			

Podany czas, będzie czasem jaki CLU oczekuje na zgłoszenie się nowych modułów Z-Wave. Po jego upływie wyszukiwanie zostaje zakończone, nawet jeśli żadne moduły nie zostały znalezione. Wpisanie cyfry 0 spowoduje, że wyszukiwanie zostanie zakończone automatycznie po znalezieniu pierwszego nowego modułu.

Po wywołaniu metody `StartZWaveDiscovery` należy nacisnąć przycisk znajdujący się na dodawanym module Z-Wave (zgodnie z instrukcją modułu). Poprawne dodanie modułu zostanie zasygnalizowane przez zapalenie na 1 sekundę diody ON, a następnie przez trzykrotne mrugnięcie diod ON oraz ERR w odstępach 200ms. Po poprawnym dodaniu modułów Z-Wave dioda ON zacznie migać z częstotliwością

500ms. Po zakończeniu dodawania modułów Z-Wave należy wykonać proces *CLU Discovery* - nowe moduły Z-Wave zostaną dodane do projektu.

**Uwaga!** Wywołanie metody `StopZWaveDiscovery` przerywa wyszukiwanie modułów Z-Wave.

**Uwaga!** Nie należy dodawać do systemu modułów, które już wcześniej zostały do niego podłączone. W przypadku braku pewności czy dany moduł został wcześniej dodany, w pierwszej kolejności należy wykonać procedurę usunięcia dla tego modułu.

Sytuacja ma się podobnie, gdy moduł Z-Wave był podłączony i nie został usunięty z innego kontrolera - najpierw należy wykonać procedurę usunięcia takiego modułu.

## 6.2. Usuwanie modułów Z-Wave

By moduł bezprzewodowy przestał się pojawiać w konfiguracji systemu musi on zostać usunięty z CLU Z-Wave.

W tym celu konieczne jest wciśnięcie przycisku `Unlink`, znajdującego się na module CLU z kontrolerem.

Po jego naciśnięciu CLU przechodzi do trybu usuwania modułów - dioda ERR mruga cały czas w odstępach 200ms.

Następnie należy nacisnąć przycisk znajdujący się na module bezprzewodowym (zgodnie z instrukcją modułu), który ma zostać usunięty. Prawidłowe usunięcie modułu zostanie zasygnalizowane przez trzykrotne mrugnięcie diod ON oraz ERR w odstępach 200ms. Po zakończeniu usuwania modułu Z-Wave dioda ERR zgaśnie, a ON zacznie migać z częstotliwością 500ms. Ostatnim krokiem będzie przeprowadzenie *CLU Discovery* - usunięte moduły zostaną wyszarzone.

## 6.3. Brak komunikacji z modułem Z-Wave - mechanizm zliczania niepowodzeń komunikacji i blokowania komunikacji urządzenia w sieci Z-Wave

**Uwaga!** Przedstawiony mechanizm dostępny jest dla CLU od wersji **04.07.41(183201)**

Niepowodzenia w komunikacji z urządzeniem Z-Wave mogą nastąpić w sytuacji, gdy:

- moduł Z-Wave jest uszkodzony,
- brak zasilania (230V) na module / wyczerpania baterii zasilającej moduł,
- urządzenie pracuje na pograniczu zasięgu z kontrolerem / nie jest w zasięgu kontrolera,
- kontroler (CLU) po wysłaniu rozkazu nie otrzyma potwierdzenia od urządzenia (ACK).

Informacje o statusie urządzenia w sieci Z-Wave można odczytać z pozycji Object Managera przy pomocy obiektu `ZWAVE_CONFIG` danego modułu Z-Wave.

**Uwaga!** Obiekty `ZWAVE_CONFIG` nie są dostępne dla wszystkich modułów Z-Wave - posiadają je moduły Grenton Z-Wave oraz wybrane moduły, które są wspierane przez system Grenton.

Dla danego obiektu dostępne są następujące cechy:

**Właściwości obiektu**

Nazwa: x4262592002\_ZWAVE\_CONFIG1    Typ urządzenia: [v]

Id: CLU221001090->ZWA0003    Numer seryjny: 4262592002    1

Typ: ZWAVE\_CONFIG

Sterowanie   Schematy konfiguracji   Zdarzenia   Cechy wbudowane   Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
<b>NodeID</b>	2			[0-232]
<b>Banned</b>	0			[0-1]
<b>FailCount</b>	0			[0-65536]

Auto odświeżanie   Odśwież

OK   Anuluj

- `NodeID` - Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
- `Banned` - Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem
- `FailCount` - Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave

#### Mechanizm zliczania niepowodzeń w komunikacji:

- W przypadku wystąpienia niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy `FailCount` obiektu ZWAVE\_CONFIG danego urządzenia Z-Wave.

**Właściwości obiektu**

Nazwa: x4262592002\_ZWAVE\_CONFIG1    Typ urządzenia:  

Id: CLU221001090->ZWA0003    Numer seryjny: 4262592002    1

Typ: ZWAVE\_CONFIG

Sterowanie  
 Schematy konfiguracji  
 Zdarzenia  
 Cechy wbudowane  
 Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
NodeID	2			[0-232]
Banned	0			[0-1]
FailCount	1			[0-65536]

Auto odświeżanie

- Ponowna próba wysłania rozkazu do urządzenia ponawiana jest co 15 sekund - wykonywane są 3 próby komunikacji z urządzeniem.
- W przypadku 3 prób niepowodzenia komunikacji z modułem cecha `Banned` zostaje ustawiona na wartość 1 a cała komunikacja z modułem zostaje zablokowana.

**Właściwości obiektu**

Nazwa: x4262592002\_ZWAVE\_CONFIG1    Typ urządzenia:  

Id: CLU221001090->ZWA0003    Numer seryjny: 4262592002    1

Typ: ZWAVE\_CONFIG

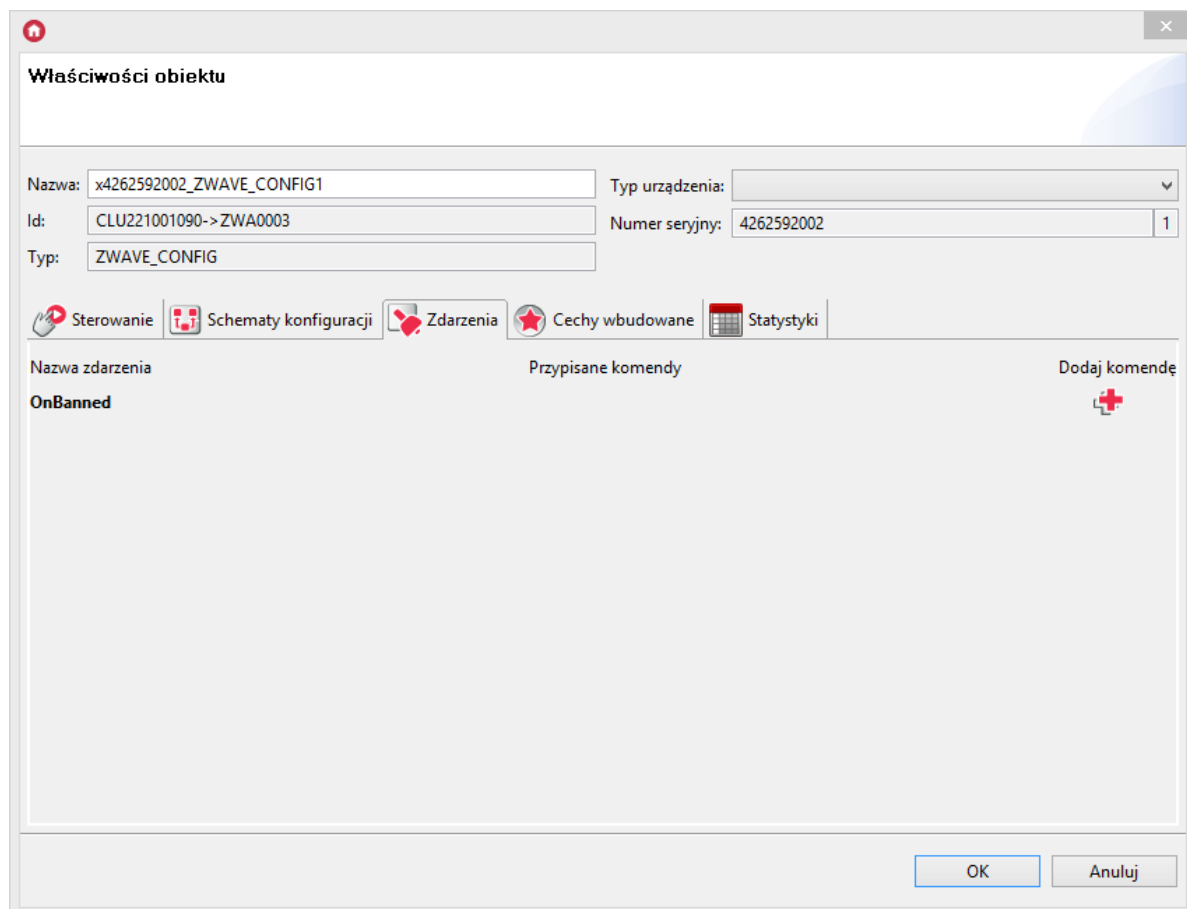
Sterowanie  
 Schematy konfiguracji  
 Zdarzenia  
 Cechy wbudowane  
 Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
NodeID	2			[0-232]
Banned	1			[0-1]
FailCount	4			[0-65536]

Auto odświeżanie

## Mechanizm blokowania komunikacji z modułem

- W momencie ustawienia cechy `Banned` na wartość 1, następuje zablokowanie komunikacji z urządzeniem Z-Wave - oznacza to, że wszystkie wywołania akcji na urządzeniu (tj. zmiana stanu wyjścia, zapytanie o parametry) nie są wysyłane przez CLU do zablokowanego modułu.
- Istnieje możliwość przypisania dowolnej akcji w momencie zablokowania komunikacji z danym modułem, za pomocą zdarzenia `OnBanned`.



- Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest krótkie zapytanie (NOP):
  - jeżeli moduł nie potwierdzi otrzymania zapytania, cecha `Banned` nadal przyjmuje wartość 1, a kolejne zapytanie zostaje ponawiane co 1,5 minuty,

**Uwaga!** W przypadku, gdy więcej niż jeden moduł zostanie zbanowany, wtedy wysyłanie NOP odbywa się co 1,5 minuty do **kolejnego zbanowanego modułu**. Przykład:

zbanowane 3 moduły A,B,C

CLU - NOP -> moduł A

1,5 minuty przerwy

CLU - NOP -> moduł B

1,5 minuty przerwy

CLU - NOP -> moduł C

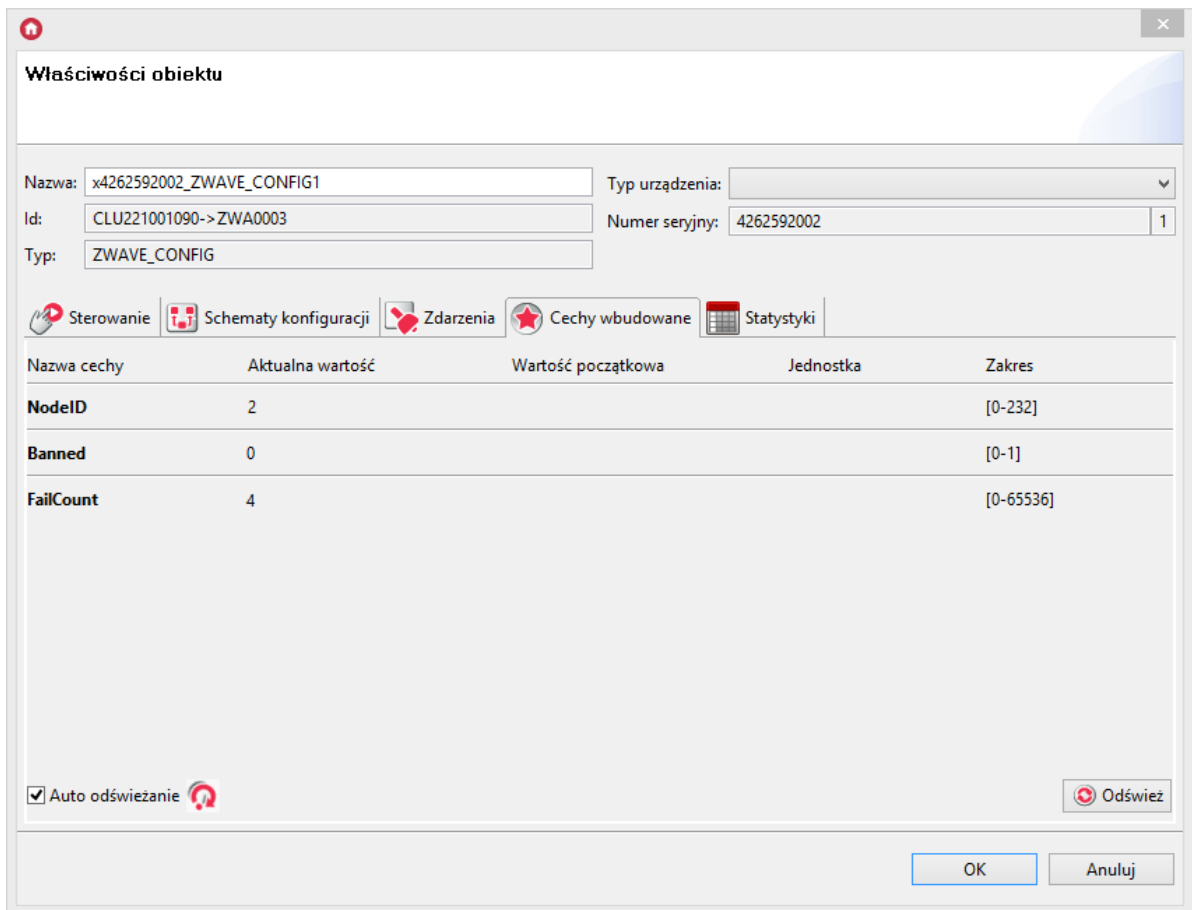
1,5 minuty przerwy

CLU - NOP -> moduł A

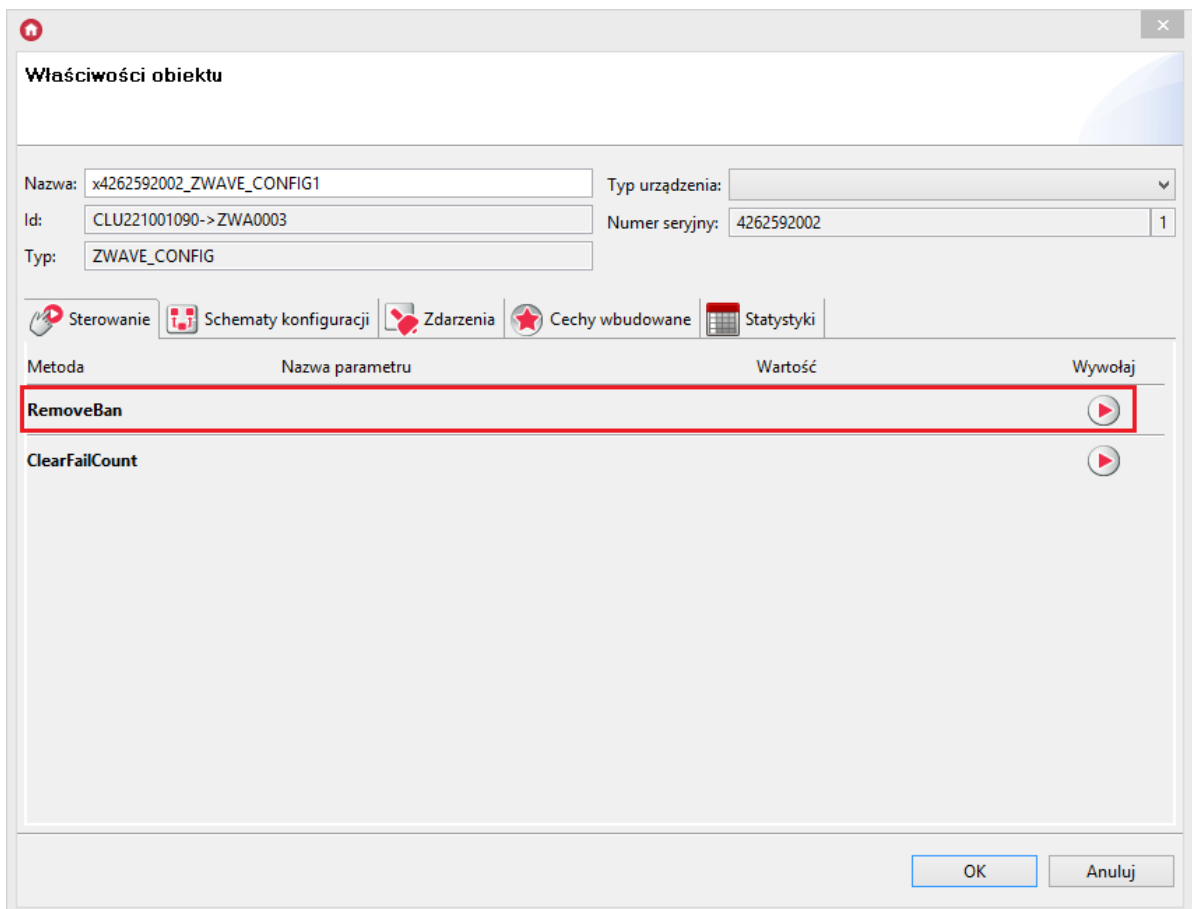
itd.

- jeżeli moduł potwierdzi otrzymanie zapytania (ACK), cecha `Banned` zmienia wartość na 0 - oznacza to, że możliwe jest ponowne wysyłanie rozkazów do danego urządzenia.





- Istnieje możliwość ręcznego usunięcia blokady - za pomocą metody **RemoveBan**.



- Po wywołaniu tej metody cecha `Banned` zmienia wartość na 0 - oznacza to, że możliwe jest ponowne wysyłanie rozkazów do danego urządzenia.



Konfiguracja przechowywana jest w OM i dopóki nie zostanie przesłana do CLU, nie jest brana pod uwagę w działaniu systemu. Żeby wysłać konfigurację do CLU należy nacisnąć przycisk **Wyślij konfigurację** w menu.

Object Manager wykryje, na których CLU została dokonana zmiana i wyśle konfigurację.

**Uwaga!** Po wysłaniu konfiguracji CLU zostaną zrestartowane, przez co lampy podłączone do systemu mogą zgasnąć, a system może przez kilka sekund nie reagować na naciśnięcia wyłączników itp.

## 8. Wartości początkowe cech

Każdy obiekt w systemie posiada swoją własną listę cech, z których część może być ustawiana. Cechy mogą być ustawiane w trakcie startu systemu (restart CLU), dzięki czemu możliwa jest jednorazowa konfiguracja zachowania obiektów (np. ustawienie przycisków panelu dotykowego jako bistabilne, monostabilne). Wartości początkowe cech ustawiane są w zakładce: *Cechy wbudowane* w formacie obiektu (CLU, wejścia, wyjścia):

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Mode	0	Monostable		0,1,2
HoldDelay	1000	1000	ms	[100-5000]
HoldInterval	100	100	ms	[100-2000]
Value	0		bool	0,1
Label	-		string	[0-15]
IconA	-		string	[0-9]
IconB	-		string	[0-9]

By ustawić wybraną cechę, należy w odpowiednim polu, w kolumnie **Wartość początkowa** wpisać żadaną wartość, a następnie wysłać konfigurację do CLU.

## 9. Tworzenie podstawowych powiązań

Wywoływanie reakcji w systemie (np. załączenie oświetlenia po wciśnięciu klawisza) jest realizowane przez tworzenie powiązań pomiędzy obiektami. Z reguły są to powiązania pomiędzy wejściem (np. wyłącznik) a wyjściem (lampa). System nie ogranicza jednak w żaden sposób tworzenia powiązań i umożliwia ich tworzenie pomiędzy zdarzeniami wyjść ze zdarzeniami dowolnych innych obiektów, przez co możliwe jest, np. włączenie oświetlenia LED-owego w momencie wyłączenia lampy głównej.

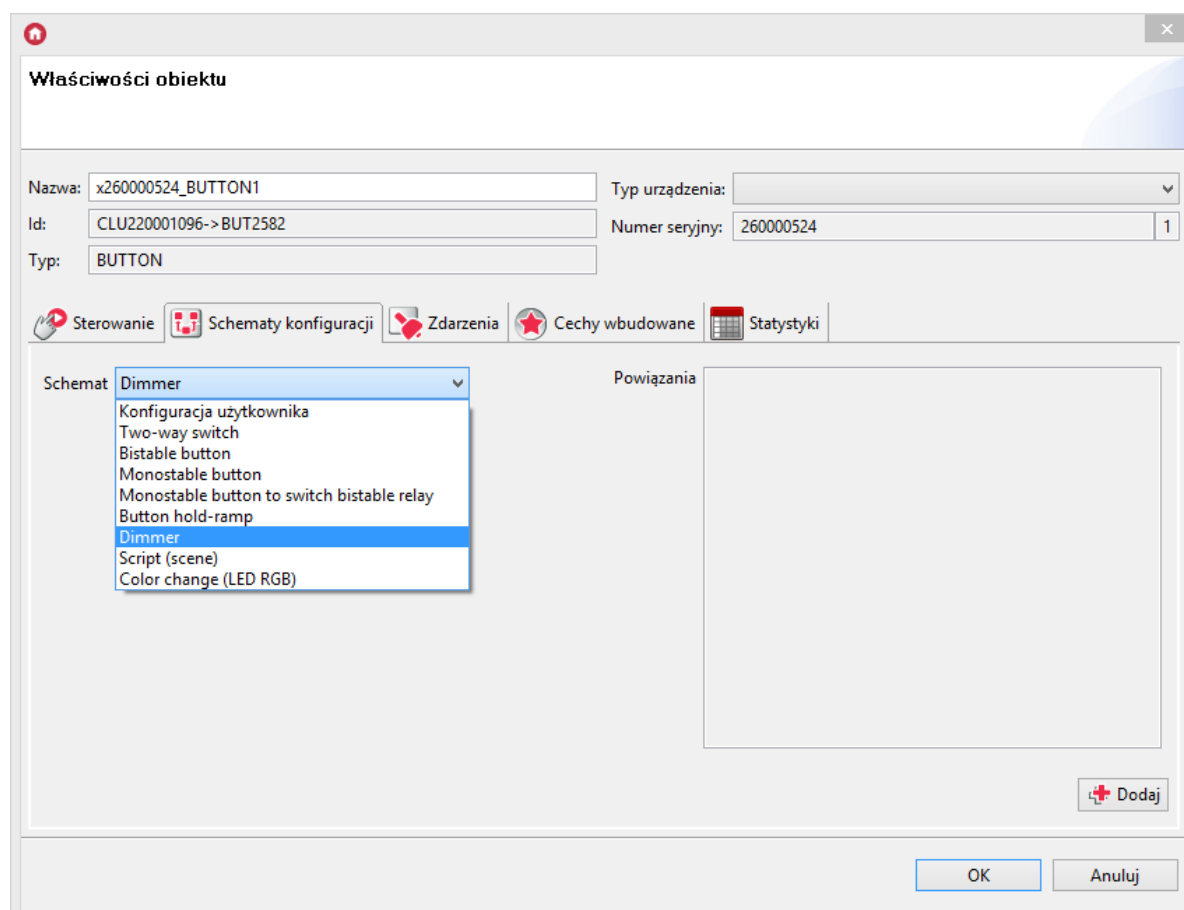
Powiązania mogą być tworzone na dwa sposoby:

- Poprzez użycie schematów konfiguracji - pozwala to na szybkie tworzenie typowych powiązań typu wyłącznik-lampa;
- Poprzez ręczne tworzenie powiązań zdarzenie-metoda - co zapewni ogromną elastyczność w tworzeniu logiki systemu.

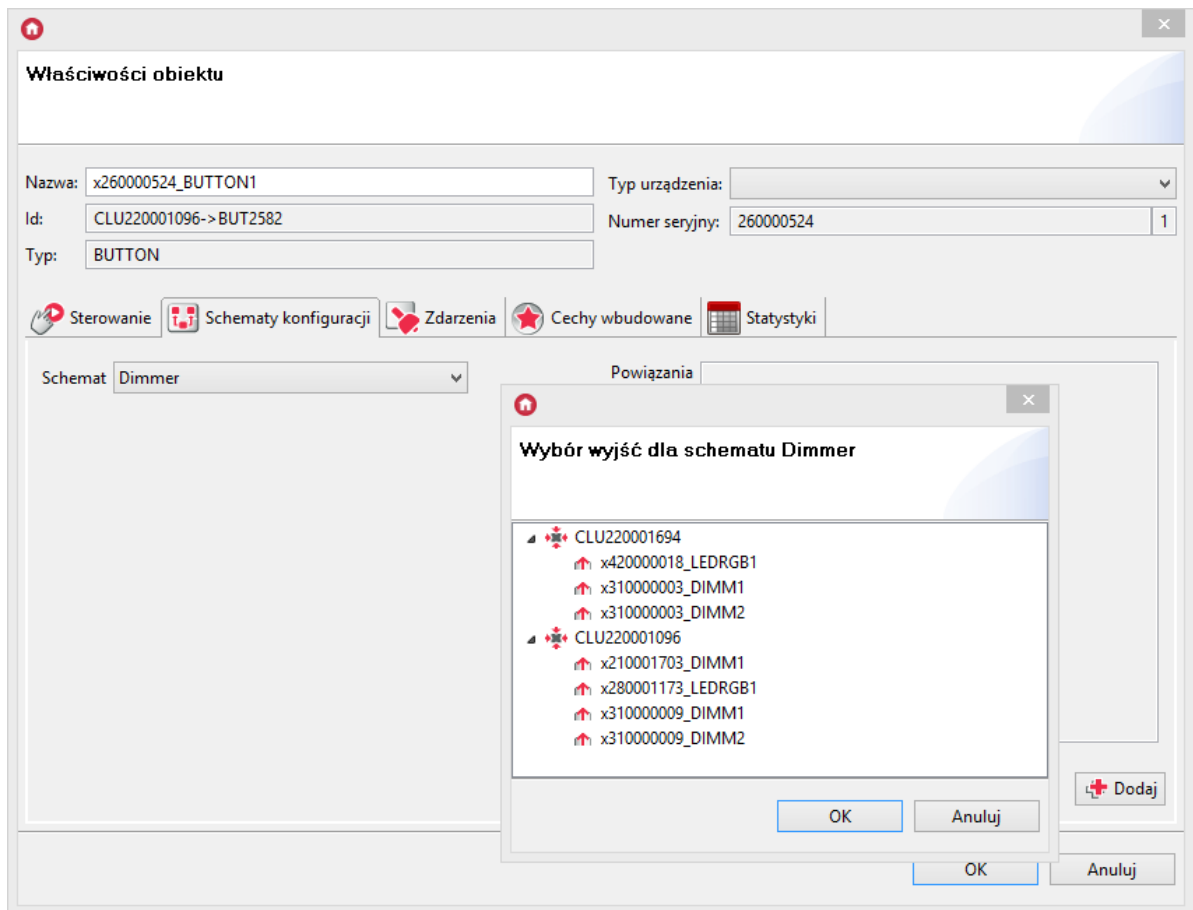
### Tworzenie powiązań poprzez użycie schematów konfiguracji

W celu utworzenia powiązania przy pomocy schematu konfiguracji należy wykonać następujące czynności:

- Dwukrotnie kliknąć na wejście, które ma zostać powiązać z wyjściem;
- Przejść do zakładki *Schematy konfiguracji*, z listy wybrać interesujący schemat;



- Klikając  wybrać wyjścia, które mają być wyzwalane;



W polu wyboru wyjść dla schematu pojawią się wyłącznie wyjścia, dla których możliwe jest przypisanie danej logiki.

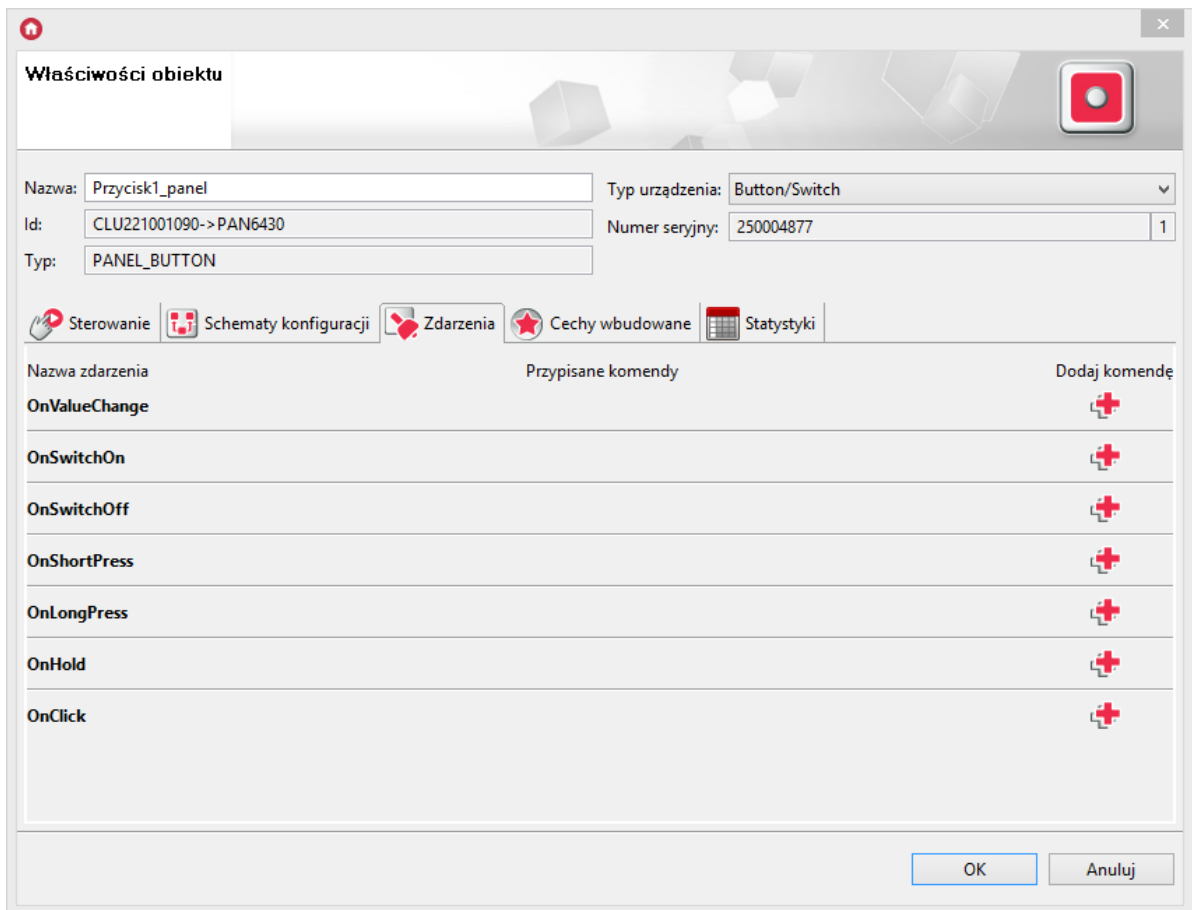
Aby wybrać więcej niż jedno wyjście należy zaznaczać kolejne obiekty przytrzymując na klawiaturze klawisz `Ctrl`, lub zaznaczyć przedział obiektów, od pierwszego do ostatniego, przytrzymując klawisz `Shift`. Po zatwierdzeniu wybranych wyjść dla schematu, Object Manager automatycznie utworzy powiązania odpowiednich zdarzeń z metodami powiązanych obiektów.


- Skonfigurować pozostałe wejścia i wysłać konfigurację do CLU.

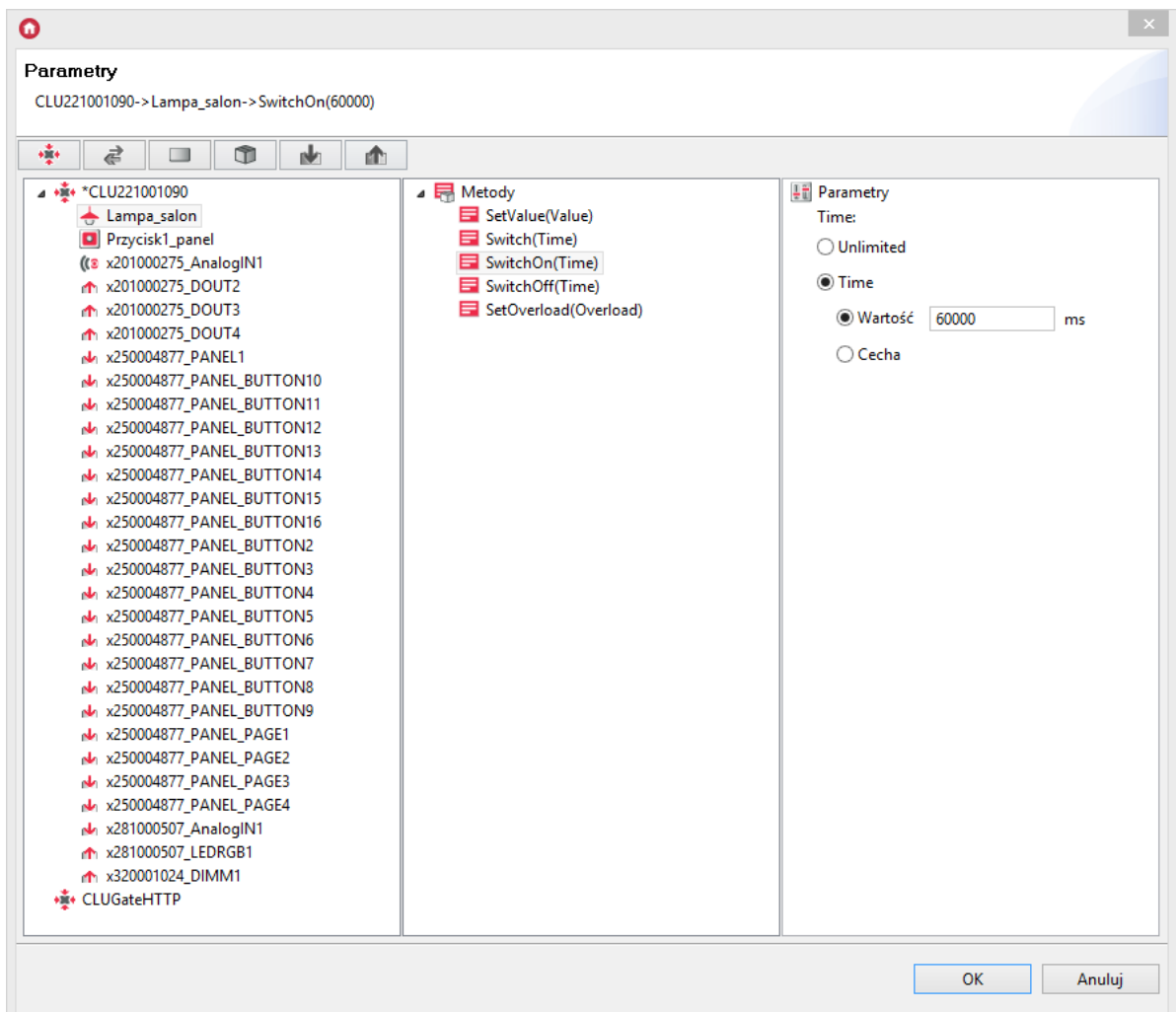
### Ręczne tworzenie powiązań zdarzenie-metoda

By ręcznie utworzyć powiązanie zdarzenie-metoda należy:

- Z listy obiektów w systemie wybrać interesujący obiekt i kliknąć na niego dwukrotnie;
- Przejść do zakładki `Zdarzenia`:



- Znaleźć na liście zdarzenie, które ma zostać powiązane i kliknąć ;
- W formacie wybierania metody wybrać kolejno obiekt, metodę i parametry:



- Skonfigurować pozostałe zdarzenia i wysłać konfigurację do CLU.

Do każdego zdarzenia można dodać do 4 metod wyjść. Jeśli konieczne jest dodanie większej liczby metod lub warunków, proponuje się utworzenie skryptu.

W przypadku, gdy użytkownik stworzył własne powiązania zdarzenie-metoda, korzystając z zakładki **Zdarzenia**, widoczne są one na liście jako **Konfiguracja użytkownika**.

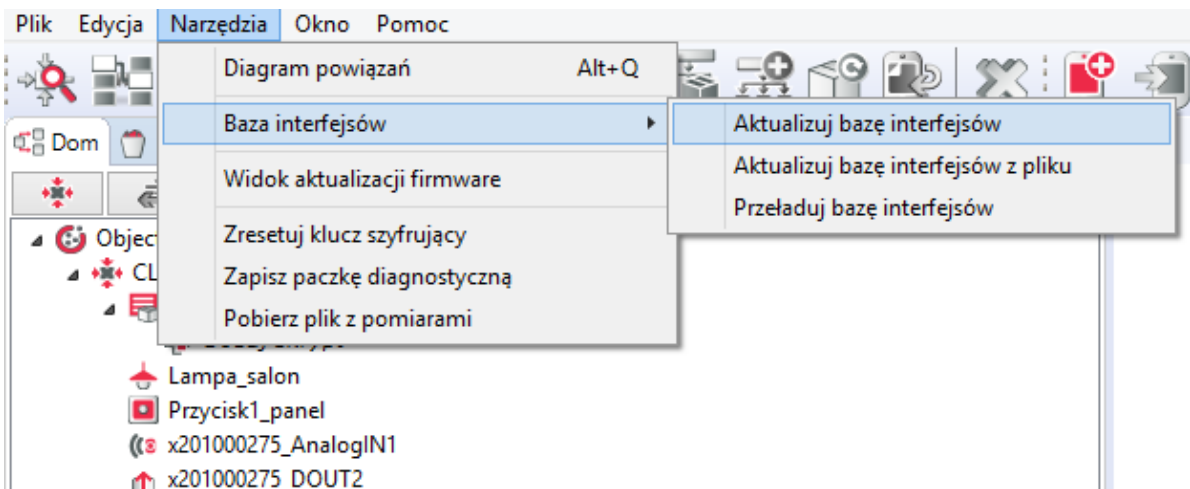
## 10. Przeprowadzanie aktualizacji

## 10.1. Proces aktualizacji bazy interfejsów

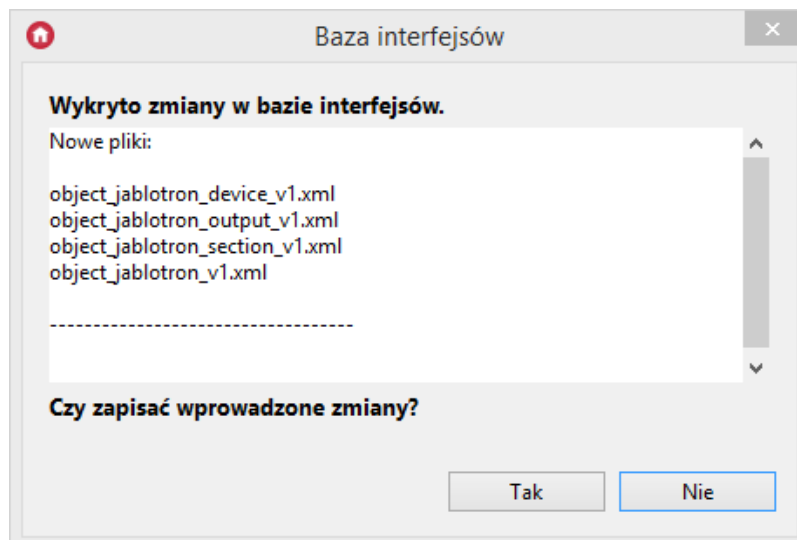
Jeśli przy pierwszym uruchomieniu Object Managera zaznaczona została opcja *automatycznego aktualizowania bazy interfejsów*, nie ma konieczności jej dodatkowego uruchamiania. W przeciwnym wypadku, należy pamiętać o regularnym przeprowadzaniu aktualizacji. Aktualizacja bazy interfejsów powinna zostać wykonana zawsze przed aktualizacją oprogramowania danego modułu Grenton, a do jej przeprowadzenia niezbędne jest połączenie z internetem (aktualizacja odbywa się z serwera).

W celu zaktualizowania bazy interfejsów w Object Managerze należy:

- Z paska menu wybrać **Narzędzia**.
- Zaznaczyć pozycję *Baza interfejsów*.
- Z wyświetlonej listy wybrać *Aktualizuj bazę interfejsów*:

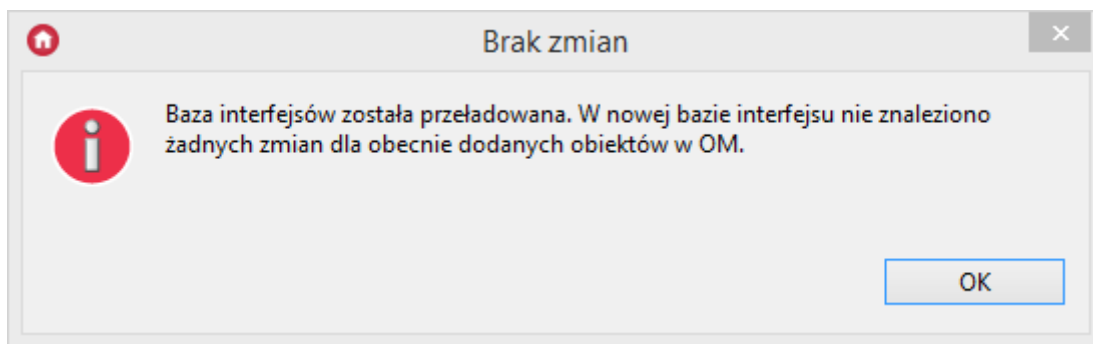


- Po chwili pojawi się okno z wykrytymi zmianami w bazie interfejsów, które należy zaakceptować, klikając przycisk **OK**:



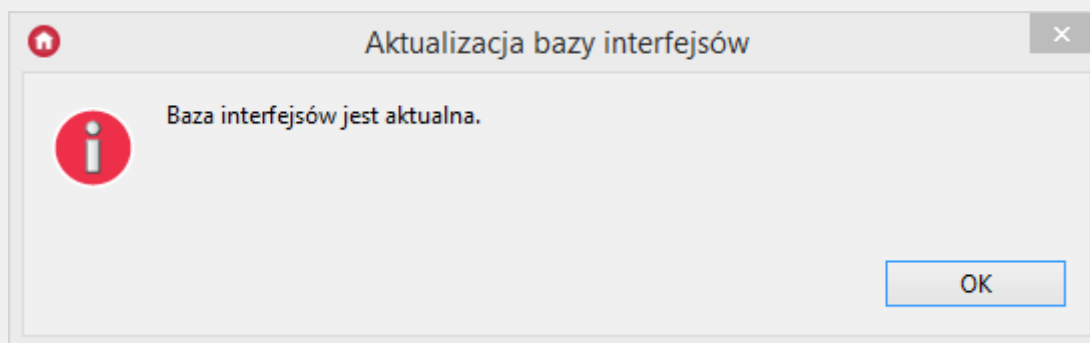
- Następnie wyświetlone zostanie okno informujące o zakończeniu przeładowywania bazy interfejsów:





- Ostatnim etapem jest przesłanie konfiguracji do jednostki centralnej, które następuje automatycznie.

**Uwaga!** Jeżeli konfiguracja jest aktualna, to po wyborze opcji: *Aktualizuj bazę interfejsów* wyświetlony zostanie komunikat:



## 10.2. Proces aktualizacji firmware'u CLU

Aktualizację firmware'u przeprowadza się w celu dodania obsługi nowych urządzeń oraz zwiększenia możliwości systemu. Więcej szczegółów można znaleźć w Release Notes.

**Uwaga!** Aktualizacja firmware CLU 2.0 możliwa jest tylko w Object Managerze w wersji 1.3.0.1927 lub wyższej!

### **Uwaga!**

Wyświetlanie statusu urządzeń dostępne jest w Object Managerze w wersji 1.3.5.240201 lub wyższej!

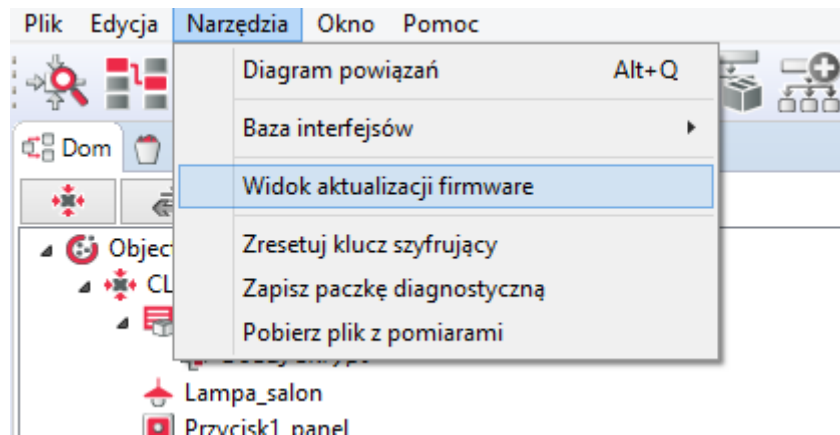
**Uwaga!** Aby proces aktualizacji przebiegł poprawnie należy spełnić poniższe wymagania:

- Komputer z OM musi być podłączony do zasilacza, nie może być na zasilaniu bateryjnym.
- Połączenie sieciowe między CLU<->router<->komputer musi być kablowe, nie można wykorzystywać połączenia WIFI.
- Podczas upgrade'u firmware'u nie należy wykonywać żadnych działań z systemem Grenton.

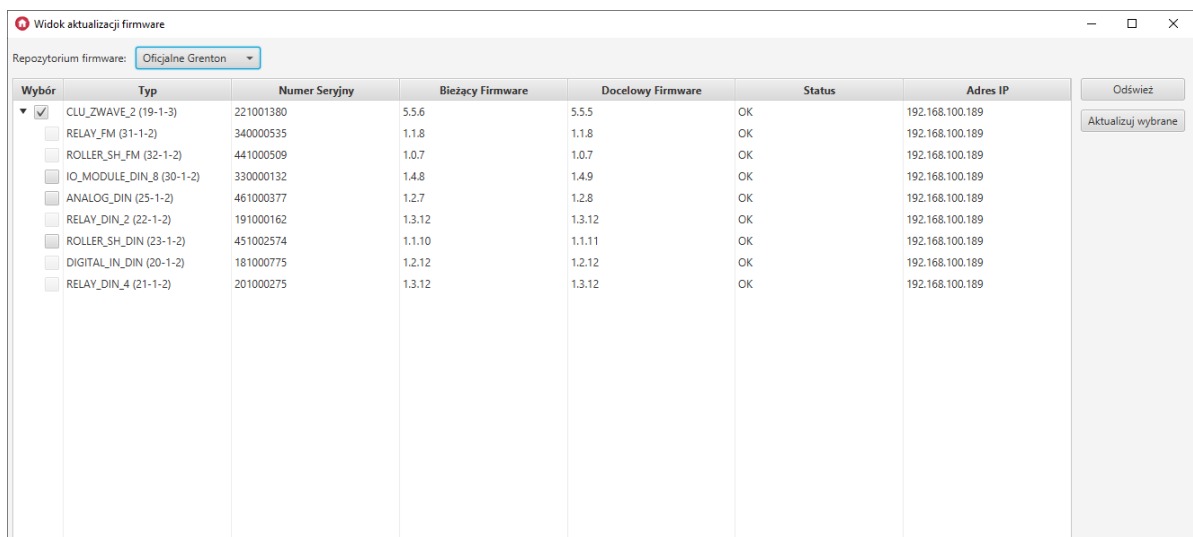
## A. Aktualizacja z serwera Grenton

Chcąc zaktualizować firmware na CLU należy:

- Z paska menu wybrać **Narzędzia**.
- Wybrać opcję *Widok aktualizacji firmware*:



- Zaznaczyć obiekt typu **CLU\_ZWAVE\_2**. Zaznaczenie pola wyboru jest możliwe tylko w przypadku, gdy bieżący firmware na CLU jest nieaktualny:

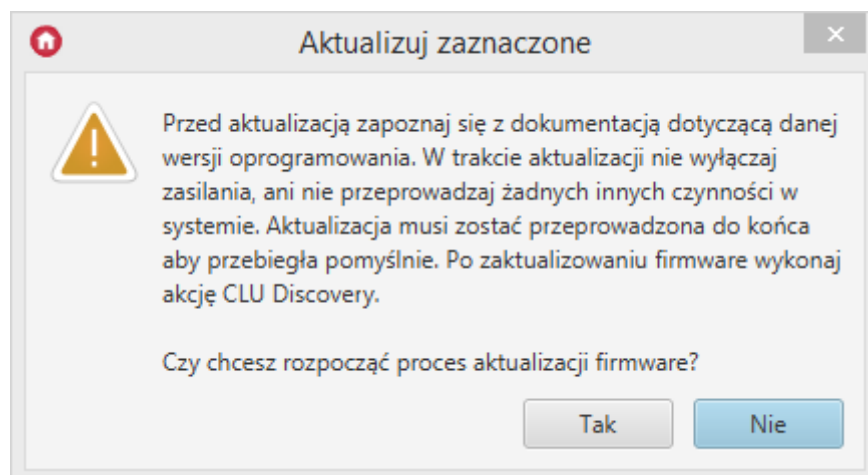


Widok aktualizacji firmware

Repozytorium firmware: Oficjalne Grenton

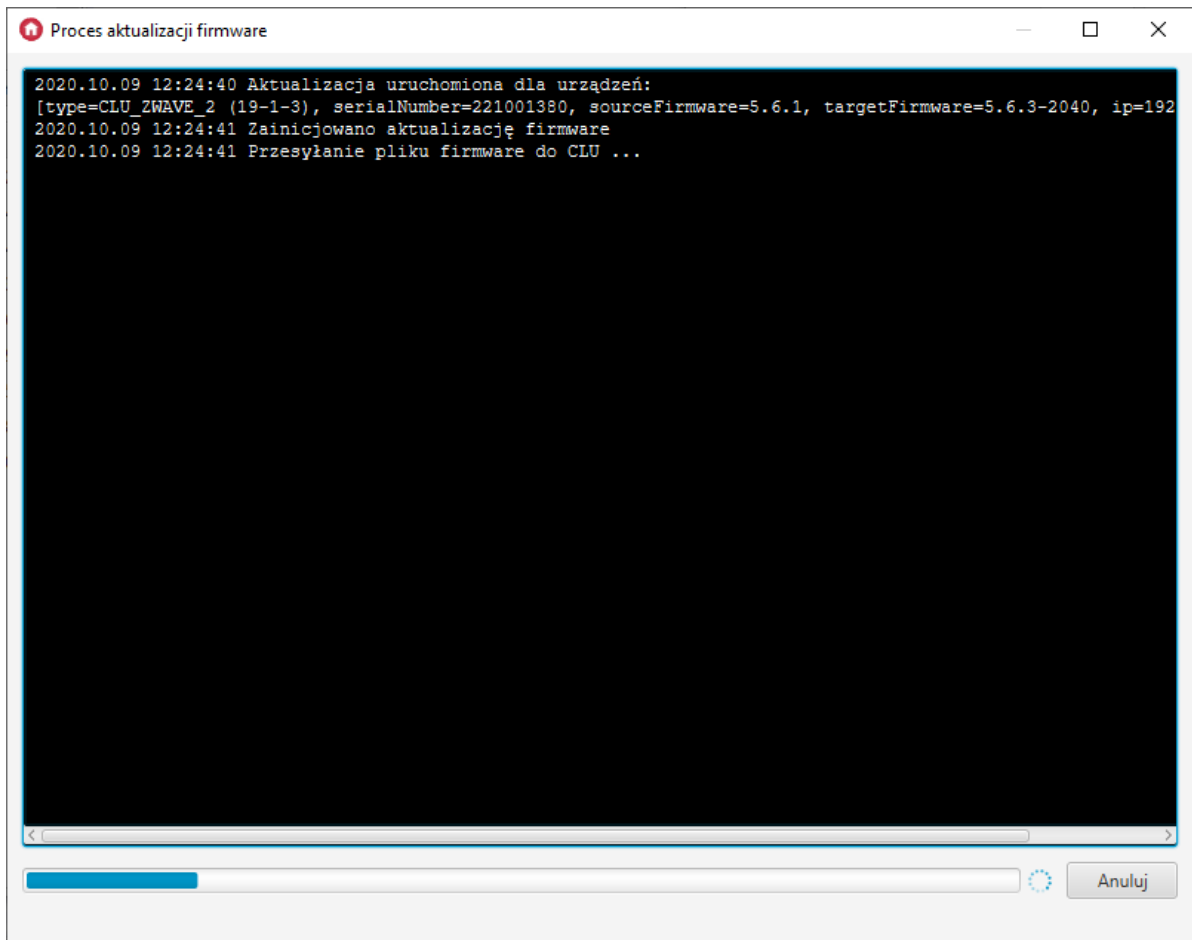
Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP	Odsiewz
<input checked="" type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2 (19-1-3)	221001380	5.5.6	5.5.5	OK	192.168.100.189	Aktualizuj wybrane
<input type="checkbox"/>	RELAY_FM (31-1-2)	340000535	1.1.8	1.1.8	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_FM (32-1-2)	441000509	1.0.7	1.0.7	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2)	330000132	1.4.8	1.4.9	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	ANALOG_DIN (25-1-2)	461000377	1.2.7	1.2.8	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_2 (22-1-2)	191000162	1.3.12	1.3.12	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_DIN (23-1-2)	451002574	1.1.10	1.1.11	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	DIGITAL_IN_DIN (20-1-2)	181000775	1.2.12	1.2.12	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_4 (21-1-2)	201000275	1.3.12	1.3.12	OK	192.168.100.189	

- Wybrać opcję **Aktualizuj wybrane**. Po zapoznaniu się z komunikatem, wybrać „Tak” aby kontynuować:



- Po zaakceptowaniu rozpocznie się proces aktualizacji:

**Uwaga!** Podczas procesu aktualizacji nie wolno wyłączać zasilania ani przeprowadzać innych czynności w systemie. Aby aktualizacja przebiegła pomyślnie należy przeprowadzić ją do końca.



- W przypadku niepowodzenia, nastąpią dwie ponowne próby aktualizacji modułu. Jeśli również zakończą się niepowodzeniem, przy module pojawi się informacja [FAILED]:

```
Proces aktualizacji firmware
2020.10.09 12:02:14 Aktualizacja uruchomiona dla urządzeń:
[type=CLU_ZWAVE_2 (19-1-3), serialNumber=221001380, sourceFirmware=5.5.6, targetFirmware=5.6.3-2040, ip=192
2020.10.09 12:04:15 Aktualizacja firmware nie powiodła się - Receive timed out
2020.10.09 12:04:15 Ponowna próba aktualizacji (2)
2020.10.09 12:04:16 Zainicjowano aktualizację firmware
2020.10.09 12:04:16 Przesyłanie pliku firmware do CLU ...
2020.10.09 12:04:21 Aktualizacja firmware nie powiodła się - Przesłanie pliku firmware nie powiodło się
2020.10.09 12:04:21 Ponowna próba aktualizacji (3)
2020.10.09 12:06:22 Aktualizacja firmware nie powiodła się - Receive timed out
2020.10.09 12:06:22 Wynik aktualizacji:
#####
[FAILED][type=CLU_ZWAVE_2 (19-1-3), serialNumber=221001380, sourceFirmware=5.5.6, targetFirmware=5.6.3-2040
#####
2020.10.09 12:06:22 Aktualizacja zakończona, zamknij okno
```

- Jeśli aktualizacja CLU zakończy się niepowodzeniem, a w kolejce do aktualizacji będą moduły TF-Bus, ich aktualizacja zostanie anulowana [CANCELLED]:

```
Proces aktualizacji firmware
2020.10.09 12:38:31 Aktualizacja uruchomiona dla urządzeń:
[type=CLU_ZWAVE_2 (19-1-3), serialNumber=221001380, sourceFirmware=5.6.3-2040, targetFirmware=5.5.5, ip=192
2020.10.09 12:38:32 Zainicjowano aktualizację firmware
2020.10.09 12:38:32 Przesyłanie pliku firmware do CLU ...
2020.10.09 12:38:38 Aktualizacja firmware nie powiodła się - Przesłanie pliku firmware nie powiodło się
2020.10.09 12:38:38 Ponowna próba aktualizacji (2)
2020.10.09 12:40:39 Aktualizacja firmware nie powiodła się - Receive timed out
2020.10.09 12:40:39 Ponowna próba aktualizacji (3)
2020.10.09 12:42:40 Aktualizacja firmware nie powiodła się - Receive timed out
2020.10.09 12:42:40 Aktualizacja uruchomiona dla urządzeń:
[type=IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2), serialNumber=330000132, sourceFirmware=1.4.8, targetFirmware=1.4.9, ip=192.
2020.10.09 12:42:40 Aktualizacja uruchomiona dla urządzeń:
[type=ANALOG_DIN (25-1-2), serialNumber=461000377, sourceFirmware=0.0.0, targetFirmware=1.2.8, ip=192.168.1
2020.10.09 12:42:40 Aktualizacja uruchomiona dla urządzeń:
[type=ROLLER_SH_DIN (23-1-2), serialNumber=451002574, sourceFirmware=1.1.10, targetFirmware=1.1.11, ip=192.
2020.10.09 12:42:40 Wynik aktualizacji:
#####
[FAILED][type=CLU_ZWAVE_2 (19-1-3), serialNumber=221001380, sourceFirmware=5.6.3-2040, targetFirmware=5.5.5
[CANCELLED][type=IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2), serialNumber=330000132, sourceFirmware=1.4.8, targetFirmware=1.4
[CANCELLED][type=ANALOG_DIN (25-1-2), serialNumber=461000377, sourceFirmware=0.0.0, targetFirmware=1.2.8, i
[CANCELLED][type=ROLLER_SH_DIN (23-1-2), serialNumber=451002574, sourceFirmware=1.1.10, targetFirmware=1.1.
#####
2020.10.09 12:42:40 Aktualizacja zakończona, zamknij okno
```

- W przypadku poprawnej aktualizacji, przy zaktualizowanym module pojawi się informacja [UPDATED]:

```
Proces aktualizacji firmware
2020.10.09 12:24:40 Aktualizacja uruchomiona dla urządzeń:
[type=CLU_ZWAVE_2 (19-1-3), serialNumber=221001380, sourceFirmware=5.6.1, targetFirmware=5.6.3-2040, ip=192
2020.10.09 12:24:41 Zainicjowano aktualizację firmware
2020.10.09 12:24:41 Przesyłanie pliku firmware do CLU ...
2020.10.09 12:25:12 Plik przesłany do CLU
2020.10.09 12:25:12 Sprawdzanie pliku firmware ...
2020.10.09 12:25:12 Zweryfikowano plik firmware.
2020.10.09 12:25:12 Przygotowywanie bootloader ...
2020.10.09 12:25:31 Resetowanie CLU ...
2020.10.09 12:25:31 Flashowanie firmware ...
2020.10.09 12:26:00 Firmware zaktualizowany
2020.10.09 12:26:00 Wynik aktualizacji:
#####
[UPDATED][type=CLU_ZWAVE_2 (19-1-3), serialNumber=221001380, sourceFirmware=5.6.1, targetFirmware=5.6.3-204
#####
2020.10.09 12:26:00 Aktualizacja zakończona, zamknij okno
```

- Aby zakończyć proces aktualizacji należy zamknąć okno - klikając przycisk .

Jeżeli aktualizacja przebiegła pomyślnie, bieżąca wersja firmware'u po odświeżeniu powinna być zgodna z docelową wersją, a status urządzenia powinien wskazywać "OK". Jeśli OM nie może nawiązać połączenia z CLU, wówczas pojawi się status "DISCONNECTED".

**Uwaga!** Po zakończeniu aktualizacji należy wykonać CLU Discovery.

Istnieje możliwość aktualizacji większej ilości CLU w ramach jednego procesu. W tym celu na liście wyboru należy zaznaczyć wszystkie CLU, które mają zostać zaktualizowane.

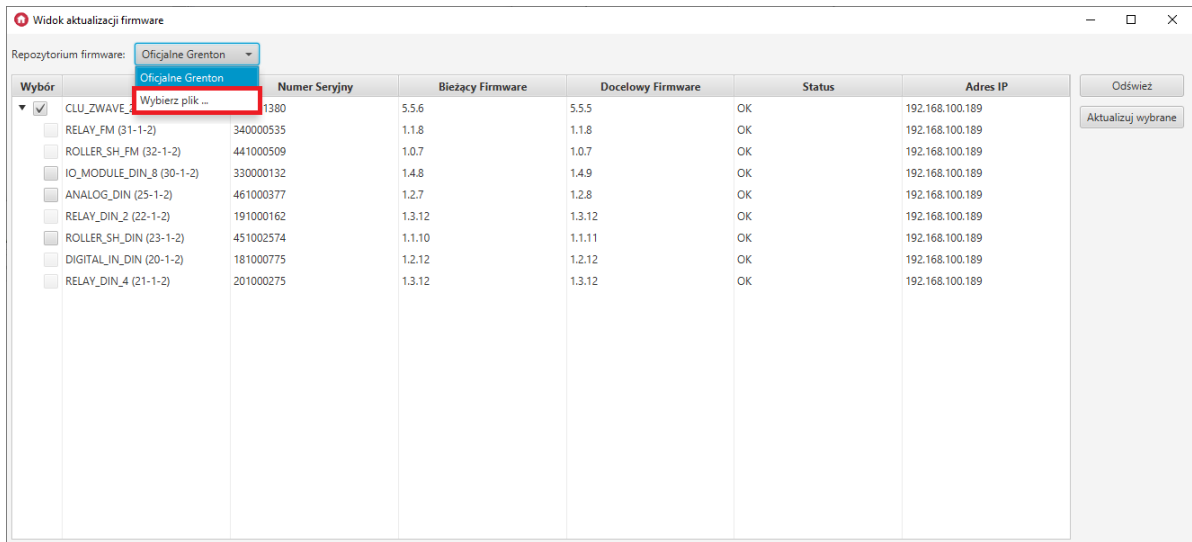
## B. Aktualizacja za pomocą pliku .ZIP

Domyślnie informacje o aktualnym firmware pobierane są z serwera Grenton. Można jednak dokonać aktualizacji z pliku. Aktualizacja z pliku odbywa się za pomocą paczek .zip przygotowanych przez Grenton.

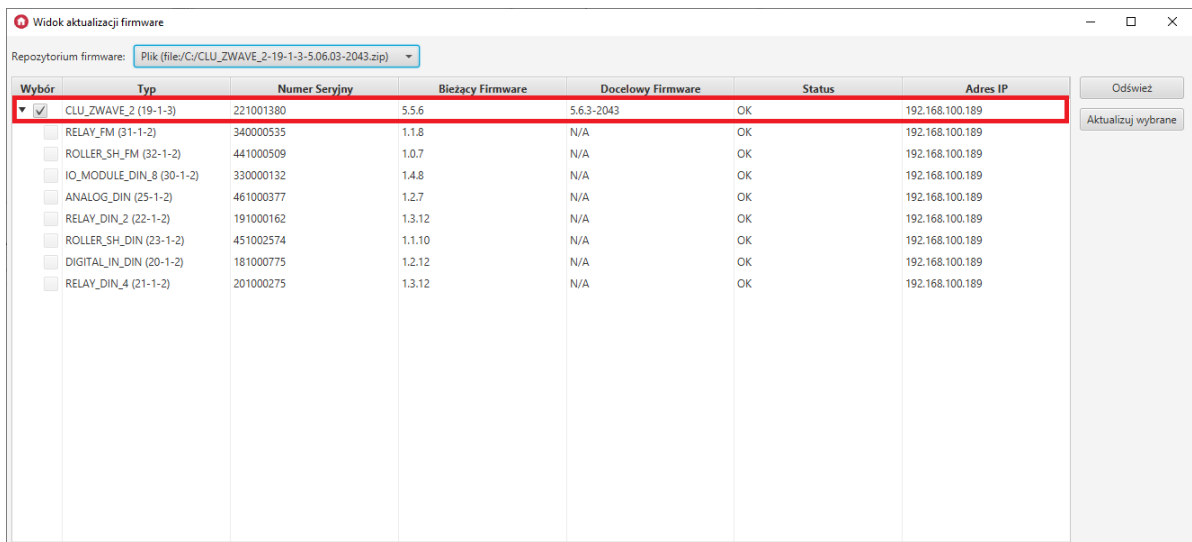
**Uwaga!** Nie należy zmieniać nazwy pliku .zip dostarczonego przez Grenton. Plik musi posiadać odpowiednią nazwę, aby został prawidłowo wczytany.

Aby dokonać aktualizacji z pliku należy:

- W pozycji *Repozytorium firmware* wybrać opcję .



Po załadowaniu pliku nastąpi możliwość zaznaczenia modułu, który można zaktualizować. W pozycji *Docelowy firmware* pojawi się numer wersji firmware, do którego nastąpi aktualizacja.



- Po zaznaczeniu modułu wybrać opcję **Aktualizuj wybrane** i kontynuować instalację, analogicznie jak w przypadku standardowej aktualizacji z serwera [patrz pkt VI.10.2.A.](#)

## 10.3. Proces aktualizacji firmware'u modułów z serii 2.0

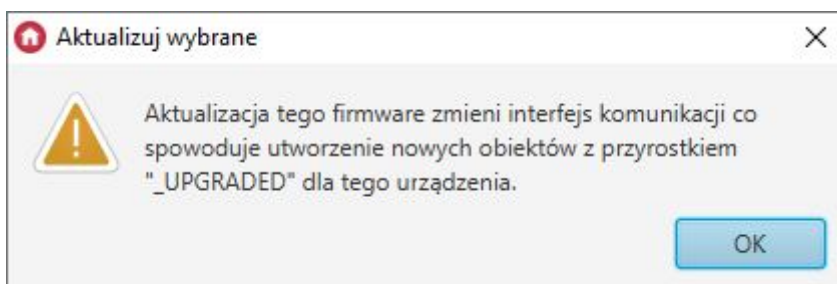
**Uwaga!** Proces aktualizacji firmware urządzeń możliwy jest tylko dla modułów z serii 2.0 !

**Uwaga!** Aby proces aktualizacji urządzeń TF-Bus przebiegł poprawnie należy spełnić poniższe wymagania:

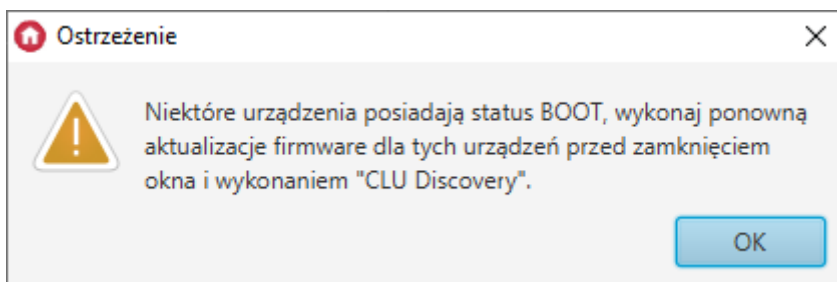
- Komputer z OM musi być podłączony do zasilacza, nie może być na zasilaniu bateryjnym.
- Połączenie sieciowe między CLU<->router<->komputer musi być kablowe, nie można wykorzystywać połączenia WIFI.
- Podczas upgrade'u firmware'u nie należy wykonywać żadnych działań z systemem Grenton.
- Zaczynamy od upgrade samego firmware CLU, potem Discovery i w kolejnym kroku można wykonać -> upgrade modułów, po którym należy również wykonać Discovery.

Aktualizacja modułów z serii 2.0 przebiega podobnie jak w przypadku aktualizacji firmware CLU. Przed rozpoczęciem aktualizacji należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Aktualizacja firmware danego modułu jest możliwa tylko w przypadku, gdy firmware na CLU jest aktualny. W innym przypadku należy również zaznaczyć CLU, które zostanie zaktualizowane w pierwszej kolejności.
- Aktualizacja odbywa się dla wszystkich modułów tego samego typu. Zaznaczając dany moduł, zostają zaznaczone wszystkie moduły tego samego typu znajdujące się na liście (o ile występują).
- Jeżeli dla danego modułu zostanie wykonana aktualizacja do wersji zmieniającej `firmwareApiVersion` modułu (przykładowo z wersji 1.x.x do wersji 2.x.x), w kolumnie `Docelowy firmware` przy danym module wyświetlana jest ikona ⚠, natomiast po zaznaczeniu modułu wyświetlany jest ostrzeżenie o zmianie interfejsu oraz o utworzeniu nowych obiektów (`_UPGRADED`) dla urządzenia po wykonaniu CLU Discovery.



- W momencie rozpoczęcia procesu, nie ma możliwości zatrzymania aktualizacji dla urządzenia które w danym momencie jest aktualizowane. Przerwanie aktualizacji nastąpi po zakończeniu procesu dla danej grupy urządzeń (anulowana dla kolejnej grupy modułów).
- W niektórych przypadkach, aktualizacja danego urządzenia może przebiegać wieloetapowo. W takim przypadku po zakończeniu procesu aktualizacji należy sprawdzić, czy nie jest dostępna kolejna nowa wersja firmware'u dla danego modułu.
- Po przeprowadzeniu aktualizacji modułu należy sprawdzić czy bieżąca wersja firmware'u po odświeżeniu jest zgodna z docelową wersją, oraz czy status urządzenia wskazuje wartość "OK".
- Jeżeli po aktualizacji dany moduł wskazuje wartość statusu "BOOT", oznacza to, że proces aktualizacji oprogramowania został przerwany i urządzenie nadal oczekuje na nowy firmware. Po zamknięciu okna procesu aktualizacji pojawi się ostrzeżenie:



W takiej sytuacji należy ponowić aktualizację dla danego modułu. Jeżeli posiada on status "DETACHED" oznacza to, że CLU nie może nawiązać połączenia z danym modułem. W takiej sytuacji należy sprawdzić połączenia magistrali TF-Bus i wykonać restart napięciowy całego systemu.

**Uwaga!** Po prawidłowym zakończeniu aktualizacji należy wykonać CLU Discovery. Nie należy wykonywać CLU Discovery w przypadku, gdy jakkolwiek moduł posiada status "BOOT" bądź "DETACHED"!

## 10.4. Status CLU / modułów w oknie aktualizacji firmware'u

Bieżący status modułów wyświetlany jest w tabeli widoku aktualizacji firmware. Jeśli podczas otwartego okna aktualizacji nastąpi zmiana statusu, konieczne jest odświeżenie listy za pomocą przycisku "Odśwież".

### Uwaga!

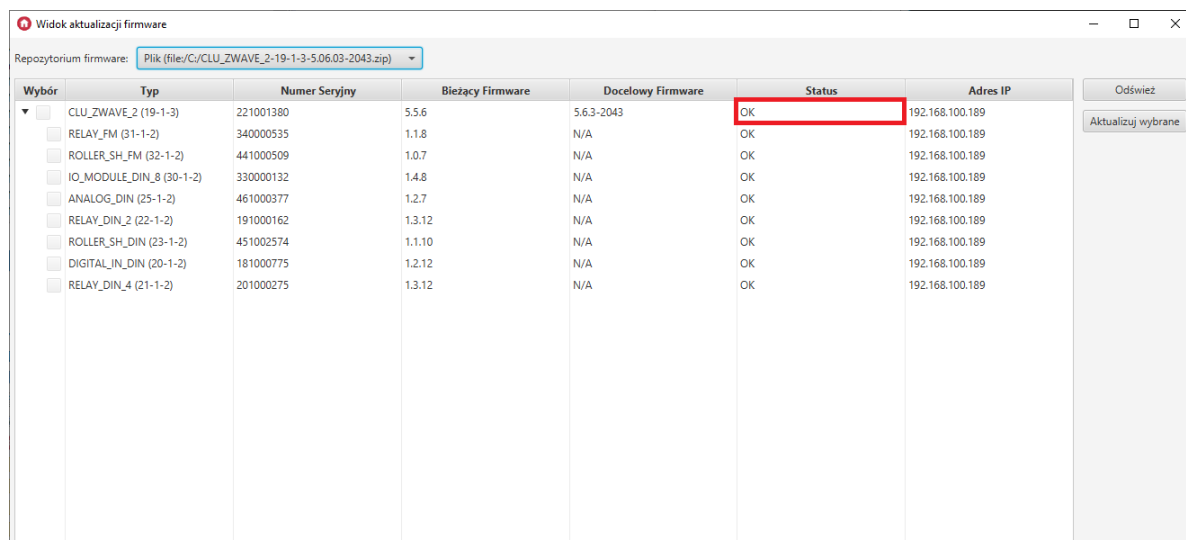
Wyświetlanie statusu urządzeń dostępne jest w Object Managerze w wersji 1.3.5.240201 lub wyższej!

### Uwaga!

Obsługa statusów urządzeń dostępna jest dla CLUZ wersja fw. 5.06.03-2043 lub wyższa!

## A. Status CLU

**Status: OK** - Prawidłowe połączenie OM z CLU.

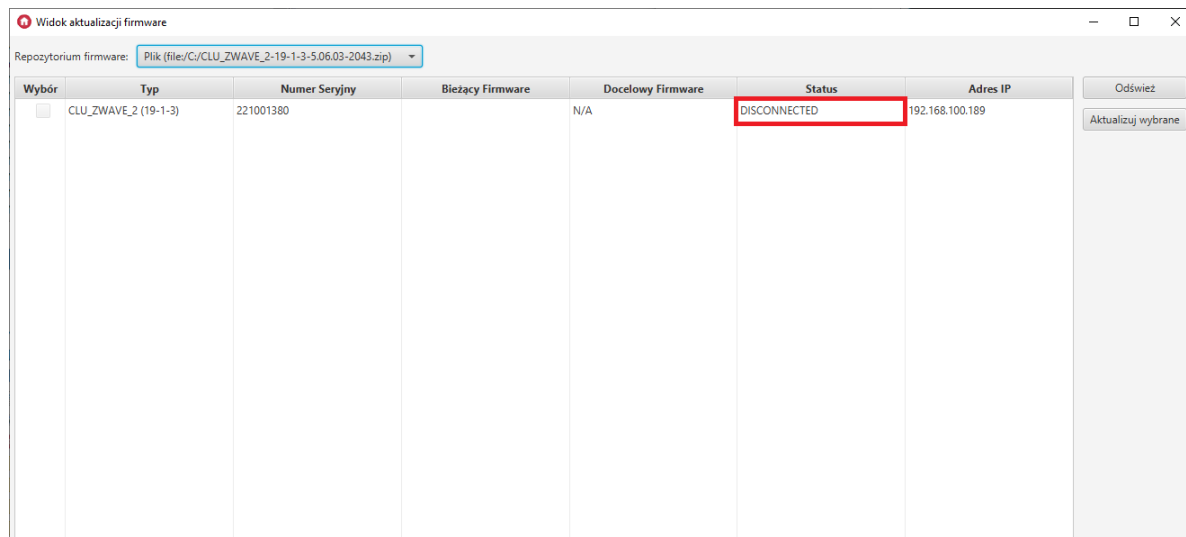


Widok aktualizacji firmware

Repozytorium firmware: Plik (file/C:/CLU\_ZWAVE\_2-19-1-3-5.06.03-2043.zip)

Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP	Odśwież
<input checked="" type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2 (19-1-3)	221001380	5.5.6	5.6.3-2043	OK	192.168.100.189	Aktualizuj wybrane
<input type="checkbox"/>	RELAY_FM (31-1-2)	340000535	1.1.8	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_FM (32-1-2)	441000509	1.0.7	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	IQ_MODULE_DIN_8 (30-1-2)	330000132	1.4.8	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	ANALOG_DIN (25-1-2)	461000377	1.2.7	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_2 (22-1-2)	191000162	1.3.12	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_DIN (23-1-2)	451002574	1.1.10	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	DIGITAL_IN_DIN (20-1-2)	181000775	1.2.12	N/A	OK	192.168.100.189	
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_4 (21-1-2)	201000275	1.3.12	N/A	OK	192.168.100.189	

**Status: DISCONNECTED** - OM nie może połączyć się z CLU. Sytuacja pojawia się, gdy OM nie dostaje odpowiedzi od CLU. W takiej sytuacji należy sprawdzić, czy przewód sieciowy jest prawidłowo połączony do CLU / routera / switcha lub wykonać reset napięciowy CLU.



Widok aktualizacji firmware

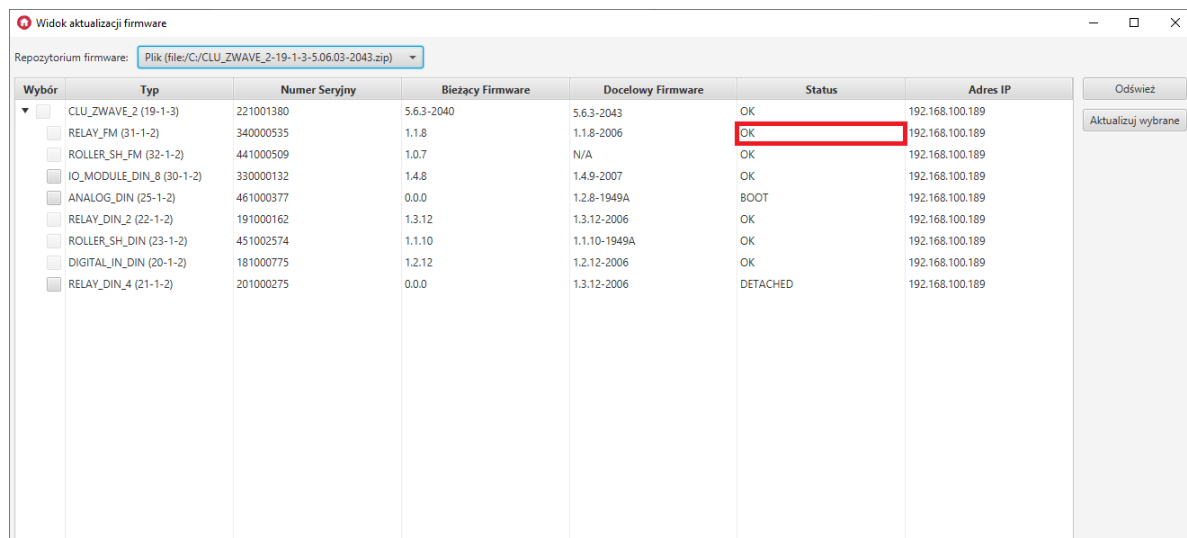
Repozytorium firmware: Plik (file/C:/CLU\_ZWAVE\_2-19-1-3-5.06.03-2043.zip)

Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP	Odśwież
<input type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2 (19-1-3)	221001380		N/A	DISCONNECTED	192.168.100.189	Aktualizuj wybrane



## B. Status modułów TF-Bus

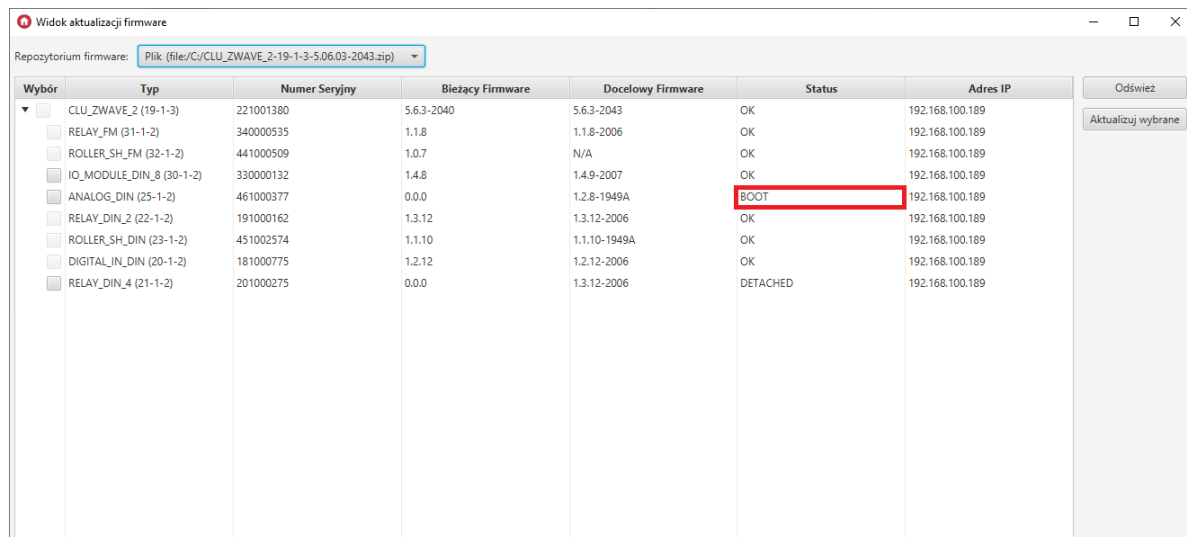
**Status: OK** - Prawidłowe połączenie modułu z CLU.



Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP
<input type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2 (19-1-3)	221001380	5.6.3-2040	5.6.3-2043	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_FM (31-1-2)	340000535	1.1.8	1.1.8-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_FM (32-1-2)	441000509	1.0.7	N/A	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2)	330000132	1.4.8	1.4.9-2007	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ANALOG_DIN (25-1-2)	461000377	0.0.0	1.2.8-1949A	BOOT	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_2 (22-1-2)	191000162	1.3.12	1.3.12-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_DIN (23-1-2)	451002574	1.1.10	1.1.10-1949A	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	DIGITAL_IN_DIN (20-1-2)	181000775	1.2.12	1.2.12-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_4 (21-1-2)	201000275	0.0.0	1.3.12-2006	DETACHED	192.168.100.189

**Status: BOOT** - Ten status wskazuje, że dany moduł aktualnie jest w bootloadersze. Status taki pojawia się, gdy aktualizacja danego modułu zostanie przerwana. W takiej sytuacji należy ponowić aktualizację danego modułu.

**Uwaga!** Nie należy wykonywać CLU Discovery, jeżeli moduł posiada status BOOT! Uniemożliwi to wykrycie modułu w procesie Discovery. Jeśli do takiej sytuacji dojdzie, konieczne będzie wymuszenie aktualizacji dla danego modułu [patrz pkt VI.10.5.](#)



Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP
<input type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2 (19-1-3)	221001380	5.6.3-2040	5.6.3-2043	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_FM (31-1-2)	340000535	1.1.8	1.1.8-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_FM (32-1-2)	441000509	1.0.7	N/A	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2)	330000132	1.4.8	1.4.9-2007	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ANALOG_DIN (25-1-2)	461000377	0.0.0	1.2.8-1949A	BOOT	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_2 (22-1-2)	191000162	1.3.12	1.3.12-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_DIN (23-1-2)	451002574	1.1.10	1.1.10-1949A	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	DIGITAL_IN_DIN (20-1-2)	181000775	1.2.12	1.2.12-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_4 (21-1-2)	201000275	0.0.0	1.3.12-2006	DETACHED	192.168.100.189

**Status: DETACHED** - CLU nie może nawiązać połączenia z danym modułem. W takiej sytuacji należy sprawdzić połączenia magistrali TF-Bus i wykonać restart napięciowy całego systemu.

Widok aktualizacji firmware

Repozytorium firmware:

Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP
<input checked="" type="checkbox"/>	CLU_ZWAVE_2 (19-1-3)	221001380	5.6.3-2040	5.6.3-2043	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_FM (31-1-2)	340000535	1.1.8	1.1.8-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_FM (32-1-2)	441000509	1.0.7	N/A	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2)	330000132	1.4.8	1.4.9-2007	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ANALOG_DIN (25-1-2)	461000377	0.0.0	1.2.8-1949A	BOOT	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_2 (22-1-2)	191000162	1.3.12	1.3.12-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ROLLER_SH_DIN (23-1-2)	4510002574	1.1.10	1.1.10-1949A	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	DIGITAL_IN_DIN (20-1-2)	1810000775	1.2.12	1.2.12-2006	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	RELAY_DIN_4 (21-1-2)	201000275	0.0.0	1.3.12-2006	DETACHED	192.168.100.189

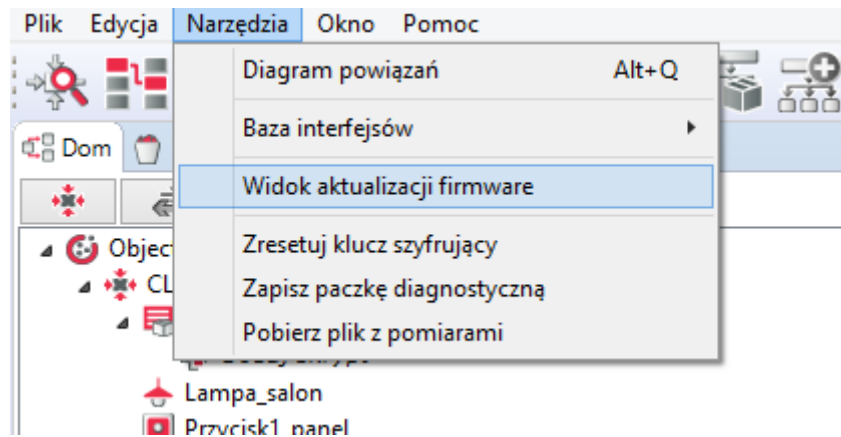
Odśwież  
Aktualizuj wybrane

## 10.5 Procedura wymuszania aktualizacji modułu

Jeśli prawidłowo podłączony moduł nie jest wykrywalny w procesie Discovery, istnieje możliwość, że firmware dla tego modułu nie zostało prawidłowo wgrane. W takiej sytuacji konieczne jest wymuszenie aktualizacji modułu.

Aby przeprowadzić procedurę wymuszenia aktualizacji modułu, należy:

- Z paska menu wybrać .
- Wybrać opcję *Widok aktualizacji firmware*:



- Kliknąć prawym przyciskiem myszy na moduł CLU i wybrać opcję "Wymuś aktualizację":

Widok aktualizacji firmware

Repozytorium firmware: Oficjalne Grenton


Wybór	Typ	Numer Seryjny	Bieżący Firmware	Docelowy Firmware	Status	Adres IP
<input checked="" type="checkbox"/>	CLU	221001380	5.6.3-2041	5.5.5	OK	192.168.100.189
<input type="checkbox"/>	ANA	461000377	1.2.8	1.2.8	OK	192.168.100.189

Przyciski: Odśwież, Aktualizuj wybrane

- Wybrać jeden moduł, dla którego ma zostać przeprowadzone wymuszenie aktualizacji, i nacisnąć przycisk **Wymuś**:

**Wymuś aktualizację**

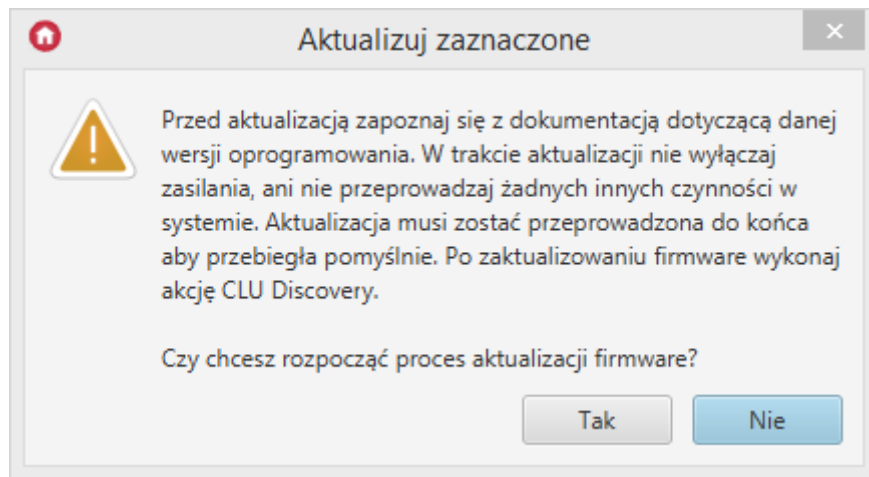
Wymuszenie aktualizacji powinno być wykonywane w sytuacji, gdy moduł jest podłączony do magistrali TF-Bus, ale nie został poprawnie zaktualizowany i nie jest odnajdywany podczas "CLU Discovery". Wymuszenie aktualizacji zostanie wykonane również dla podłączonych i poprawnie odnajdywanych urządzeń.

 Akcja zostanie wykonana dla modułów podłączonych do następującego CLU:  
**Typ:** CLU\_ZWAVE\_2 (19-1-3)  
**Numer Seryjny:** 221001380

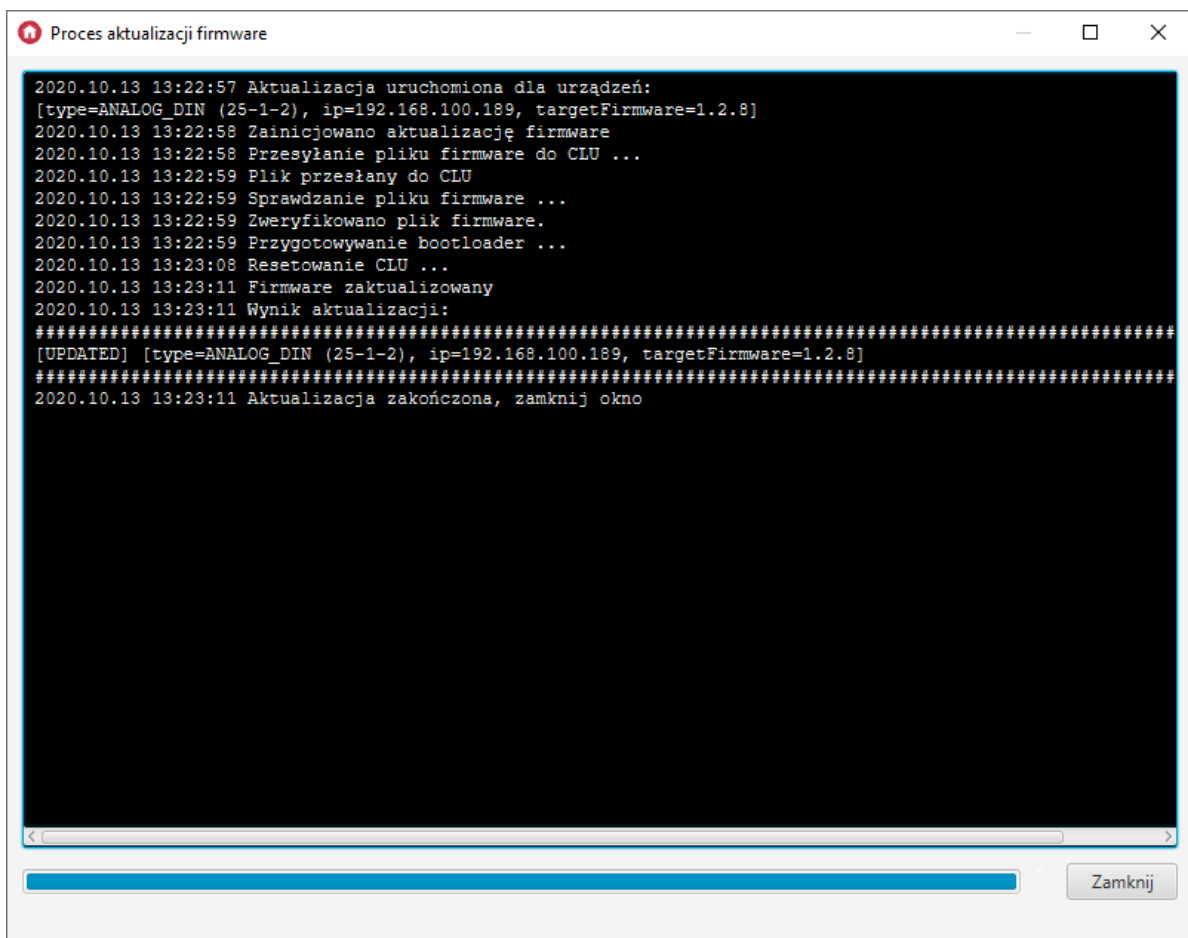
Typ	Docelowy Firmware
ANALOG_DIN (25-1-2)	1.2.8
ANALOG_DIN (25-2-2)	1.2.12
DIGITAL_IN_DIN (20-1-2)	1.2.12
DIMMER_MOSFET_DIN (26-1-2)	1.1.9
IO_MODULE_DIN_8 (30-1-2)	1.4.9
LED_RGBW_DIN (24-1-2)	1.4.6
RELAY_DIN_2 (22-1-2)	1.3.12
RELAY_DIN_4 (21-1-2)	1.3.12
RELAY_FM (31-1-2)	1.1.8
ROLLER_SH_DIN (23-1-2)	1.1.11
ROLLER_SH_FM (32-1-2)	1.0.7
TOUCH_PANEL_FM_4 (28-1-2)	1.1.5
TOUCH_PANEL_FM_8 (27-1-2)	1.1.3

Przyciski: Wymuś, Anuluj

- Po zapoznaniu się z komunikatem, wybrać „Tak” aby kontynuować:



- W przypadku poprawnej aktualizacji, przy zaktualizowanym module pojawi się informacja [UPDATED]:



- Po zakończeniu procesu wymuszenia aktualizacji należy wykonać CLU Discovery.

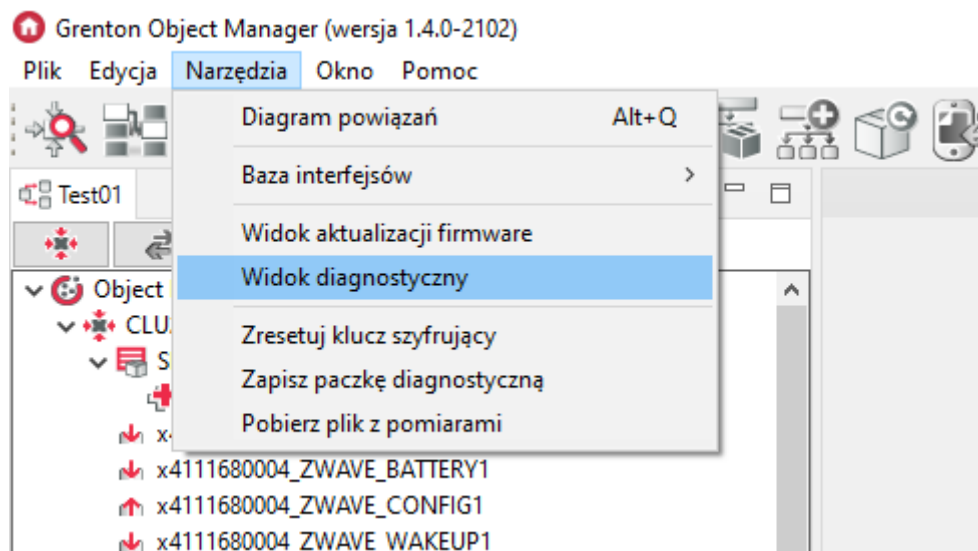
## 11. Widok diagnostyczny

**Uwaga!** Aby korzystać z funkcjonalności Widoku diagnostycznego, należy posiadać Object Manager v1.4.0 (lub wyższy) oraz CLUZ posiadające firmware v5.7.1 (lub wyższy).

W widoku diagnostycznym prezentowane są informacje o wszystkich CLU w projekcie oraz o podłączonych do nich modułach.

W celu otwarcia Widoku diagnostycznego w Object Managerze należy:

- Z paska menu wybrać `Narzędzia`.
- Wybrać `Widok diagnostyczny`.



Po otwarciu Widoku diagnostycznego ukaże się okno przedstawiające listę wszystkich CLU w projekcie:

Typ	Numer Seryjny	Status	Adres IP	Połączenie z ...	Napięcie	HwType	HwVersion	FwType	FwVersion	FwAPIV...
CLU_ZWAVE_2	221001380	OK	192.168.0.217	Połączony	23.94 [V]	19	1	3	5.7.1-2106	507
CLU_ZWAVE_2	221001090	DIAGNOSTICS OFF	192.168.0.171	Niepołączony	-	19	1	3	05.06.04-2050	506
CLU_GATE_HTTP	521000148	DISCONNECTED	192.168.0.252	Niepołączony	-	18	2	3	-	1100

W widoku prezentowane są następujące informacje dla CLU:

- `Typ` - nazwa typu urządzenia,
- `Numer seryjny` - numer seryjny urządzenia,
- `Status` - status CLU,
- `Adres IP` - adres IP urządzenia,
- `Połączenie z chmurą` - status połączenia z chmurą,
- `Napięcie` - wartość napięcia zasilania CLU,
- `HwType` - typ hardware,
- `HwVersion` - wersja hardware,

- `FwType` - typ firmware,
- `FwVersion` - wersja firmware,
- `FwAPIVersion` - wersja API firmware.

#### Statusy CLU:

- `OK` - CLU zwraca dane diagnostyczne,
- `DISCONNECTED` - CLU nie odpowiada,
- `DIAGNOSTICS_OFF` - CLU odpowiada, ale nie wspiera widoku diagnostycznego.

Po kliknięciu na wybrane CLU pojawia się okno ze wszystkimi podłączonymi do niego modułami TF-Bus:

Typ	Numer Seryjny	Status	Adres IP	Połączenie z ...	Napięcie	HwType	HwVersion	FwType	FwVersion	FwAPIVersion
CLU_ZWAVE_2	221001380	OK	192.168.0.217	Połączony	23.94 [V]	19	1	3	5.7.1-2106	507
CLU_ZWAVE_2	221001090	DIAGNOSTICS OFF	192.168.0.171	Niepołączony	-	19	1	3	05.06.04-2050	506
CLU_GATE_HTTP	521000148	DISCONNECTED	192.168.0.252	Niepołączony	-	18	2	3	-	1100

Typ	Numer Seryjny...	Kolejność ▲	Połączenie	Napięcie	Niepowodz...	Zbanowany	HwType	HwVersion	FwType	FwVersion	FwAPIVersion
IO_MODULE...	330000395	Nieuporządk...	Połączony	23.64 [V]	0	false	30	1	2	1.4.9	1
RELAY_DIN_2	191000162	Nieuporządk...	Połączony	23.84 [V]	0	false	22	1	2	1.3.12	1
DALI_MASTER	490000110	Nieuporządk...	Połączony	24.15 [V]	0	false	39	1	2	1.1.11	1
RELAY_FM	340000535	Nieuporządk...	Połączony	23.76 [V]	0	false	31	1	2	1.1.8	1
LED_RGBW_F...	421000113	Nieuporządk...	Połączony	24.07 [V]	0	false	29	1	2	1.1.6	1
ANALOG_DIN	461000050	Nieuporządk...	Połączony	23.5 [V]	0	false	25	1	2	1.2.8	1
DIMMER_M...	320001391	Nieuporządk...	Połączony	0.0 [V]	0	false	26	1	2	1.1.10	1
ROLLER_SH_...	4510002574	Nieuporządk...	Połączony	23.9 [V]	2	false	23	1	2	2.1.1	2
LED_RGBW_...	281000507	Nieuporządk...	Połączony	23.42 [V]	0	false	24	1	2	1.4.6	1
ROLLER_SH_...	441000509	Nieuporządk...	Połączony	23.81 [V]	0	false	32	1	2	1.0.7	1
RELAY_DIN_4	201000275	Nieuporządk...	Połączony	23.95 [V]	0	false	21	1	2	1.3.12	1
DIGITAL_IN_...	181000775	Nieuporządk...	Połączony	24.07 [V]	0	false	20	1	2	1.2.12	1

✔ Wykorzystanie modułów 18/48

W widoku prezentowane są następujące informacje dla modułów TF-Bus:

- `Typ` - nazwa typu modułu,
- `Numer Seryjny` - numer seryjny modułu,
- `Kolejność` - kolejność podpięcia do magistrali TF-Bus (ustawiana manualnie),
- `Połączenie` - stan podłączenia z magistralą TF-Bus,
- `Napięcie` - wartość napięcia na magistrali dla modułu,
- `Niepowodzenia` - ilość nieudanych odpowiedzi modułu,
- `Zbanowany` - informacja o tym, czy moduł jest zbanowany,
- `HwType` - typ hardware,
- `HwVersion` - wersja hardware,
- `FwType` - typ firmware,
- `FwVersion` - wersja firmware,
- `FwAPIVersion` - wersja API firmware.

W prawym dolnym rogu znajduje się informacja o ilości używanych modułów TF-Bus:

**Uwaga!** Jeśli dany moduł nie posiada pomiaru napięcia, w kolumnie `Napięcie` zostanie wyświetlona wartość "0.0 [V]".

Jeśli CLU posiada podłączone moduły Z-Wave, będzie możliwe wyświetlenie ich w zakładce `Z-Wave` :

Typ	Numer Seryjny	Status	Adres IP	Połączenie z ...	Napięcie	HwType	HwVersion	FwType	FwVersion	FwAPIVersion
CLU_GATE_HTTP	521000148	DIAGNOSTICS ...	192.168.0.252	Niepołączony	-	18	2	3	1.10-2034C	1100
CLU_ZWAVE_2	221001090	OK	192.168.0.171	Niepołączony	23.78 [V]	19	1	3	5.7.1-2106	507
CLU_ZWAVE	220001096	DIAGNOSTICS ...	192.168.0.167	Niepołączony	-	0	0	4	04.09.01-2044	409
CLU_ZWAVE_2	221001380	OK	192.168.0.217	Niepołączony	24.04 [V]	19	1	3	5.7.1-2106	507

Typ	Numer Ser...	NodeID	HomeID	ProductID	Manufactu...	TypeID	Niepowodz...	Zbanowany	Sygnal	Poziom bat...	HwType	FwAPIVersi...
ZWAVE_GR...	390110687	2	fa1c420d	0000	3142	2700	0	false	72 [%]	N/A	3142270000...	255
ZWAVE_GR...	380100512	3	fa1c420d	0000	3142	2600	0	false	66 [%]	N/A	3142260000...	255
ZWAVE_GR...	400110056	4	fa1c420d	0000	3142	2800	0	false	71 [%]	N/A	3142280000...	255
ZWAVE_NE...	4196155007	7	fa1c420d	1082	0258	0003	0	false	88 [%]	95 [%]	0258000310...	255

W widoku prezentowane są następujące informacje dla modułów Z-Wave:

- `Typ` - nazwa typu modułu,
- `Numer Seryjny` - numer seryjny modułu,
- `NodeID` - Node ID modułu,
- `HomeID` - Home ID modułu,
- `ProductID` - Product ID modułu,
- `ManufacturerID` - Manufacturer ID modułu,
- `Niepowodzenia` - ilość nieudanych odpowiedzi modułu,
- `Zbanowany` - informacja o tym, czy moduł jest zbanowany,
- `Sygnal` - siła sygnału w %,
- `Poziom baterii` - poziom baterii w %,
- `HwType` - typ hardware,
- `FwAPIVersion` - wersja API firmware.

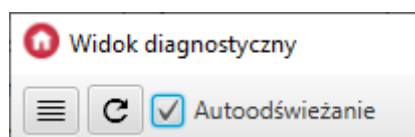
**Uwaga!** Wartości dla `Sygnal` i `Poziom baterii` aktualizowane są po wybudzeniu modułu. Jeśli moduł jest zbanowany ( `Zbanowany = true` ) aktualne wartości nie zostaną wyświetlone.

**Uwaga!** Jeśli moduł Z-Wave nie jest modułem baterijnym, w kolumnie Poziom baterii wyświetlane jest "N/A".

## 11.1 Konfiguracja widoku diagnostycznego

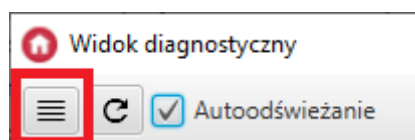
### A. Odświeżanie widoku

Widok diagnostyczny odświeża się w momencie naciśnięcia przycisku "Odśwież", lub co 5 sekund, jeśli zaznaczona jest opcja Autoodświeżanie.

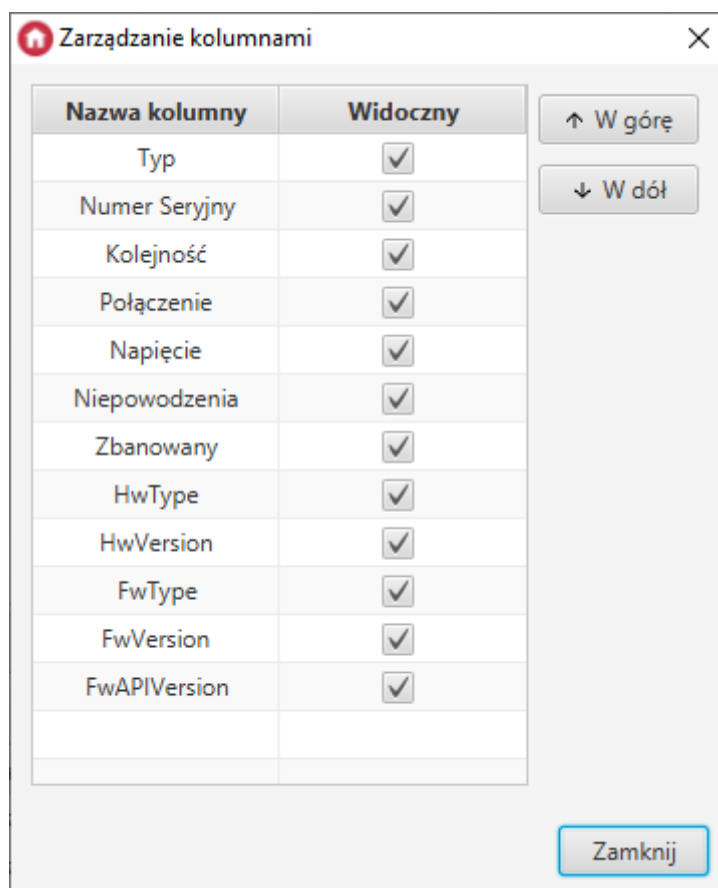


### B. Konfiguracja widoku

Widoczność oraz kolejność wyświetlania kolumn można ustawić po naciśnięciu przycisku "Ustawienia kolumn", znajdującego się w lewym górnym rogu okna.



Pojawi się wówczas okno konfiguracji:

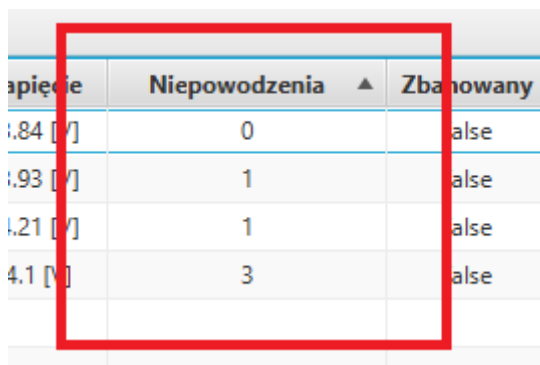


Kolejność kolumn można również zmieniać za pomocą przeciągania ich nazw w oknie głównym.



### C. Sortowanie wierszy

Klikając w nazwę danej kolumny można posortować wiersze w kolejności rosnącej, malejącej lub wrócić do wyświetlania domyślnego.

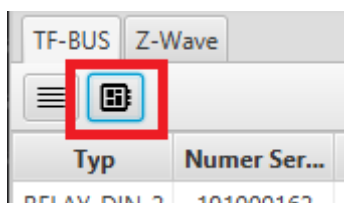


Napięcie	Niepowodzenia ▲	Zbanowany
1.84 [V]	0	false
1.93 [V]	1	false
1.21 [V]	1	false
4.1 [V]	3	false

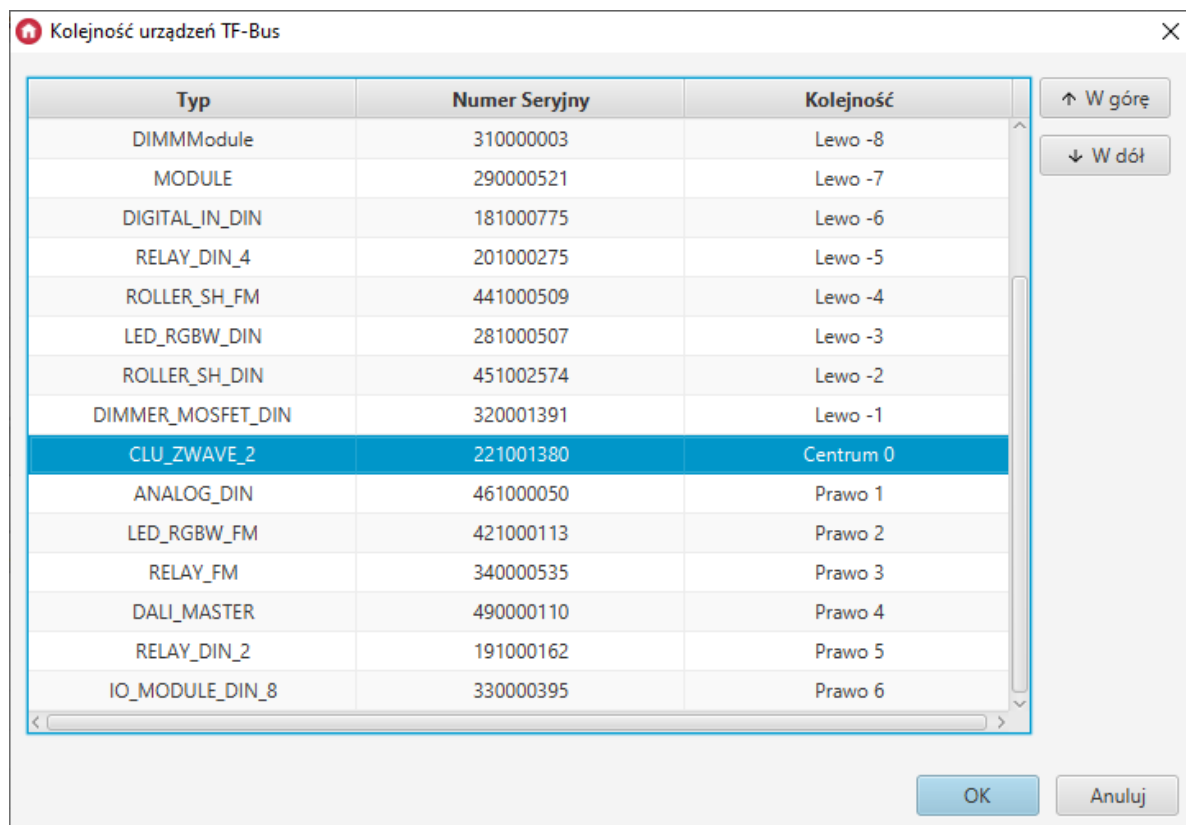
### D. Ustawienie kolejności podpięcia do magistrali TF-Bus

Kolejność podpięcia modułów do magistrali TF-Bus należy ustawić ręcznie, inaczej moduły w kolumnie **Kolejność** będą oznaczone jako "Nieuporządkowane".

Aby ustawić kolejność podpięcia modułów do magistrali należy kliknąć przycisk "Kolejność tfbus":



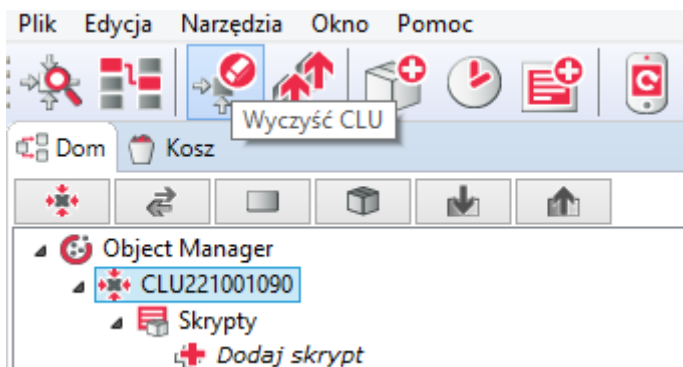
Następnie pojawi się okno, w którym za pomocą przycisków **W górę** i **W dół** można ustawić kolejność modułów względem CLUZ (Centrum 0):



## 12. Inne operacje na systemie

### Czyszczenie konfiguracji

Użytkownik zawsze ma możliwość wyczyszczenia konfiguracji dowolnego CLU znajdującego się w systemie. W celu wyczyszczenia konfiguracji na wybranym CLU, najpierw musimy je zaznaczyć, a następnie kliknąć w ikonę czyszczenia.



Czyszczenie konfiguracji kasuje wszystkie dokonane zmiany i ustawienia oraz ustawia wartości domyślne (default value).

**Uwaga!** Po wyczyszczeniu konfiguracji na danym CLU, powiązania pomiędzy obiektami innych CLU, a obiektami CLU czyszczonego, zostaną utracone!

### Pobieranie konfiguracji z istniejącego obiektu

Object Manager pozwala na pobranie konfiguracji znajdującej się w istniejącym i działającym systemie. Konfigurację można pobrać tylko i wyłącznie podczas tworzenia nowego czystego projektu - nie jest możliwe pobranie konfiguracji dla projektu, który posiada już jakieś dane.

### Dodawanie nowego modułu CLU lub IOM

Po zainstalowaniu nowego modułu należy dodać go do systemu. Moduł musi zostać wpięty do magistrali systemowej (przed wpięciem nowego modułu należy odłączyć zasilanie magistrali). W przypadku modułów Z-Wave należy dodać je do kontrolera - [patrz pkt VI.6.1.](#) Po poprawnym zainstalowaniu modułu, należy uruchomić CLU Discovery, spowoduje to automatyczne wyszukanie i dodanie nowego modułu. Jeśli w systemie istnieją nieużywane wejścia/wyjścia, system uruchomi listę umożliwiającą przypisanie nieaktywnych wejść/wyjść do wejść/wyjść z nowego modułu. Po wykonaniu powyższej procedury moduł pojawi się na liście obiektów.

### Wymiana modułu IOM (wejść/wyjść)

Jeśli dany moduł zostanie wymieniony na inny, ale o takich samych parametrach (taki sam typ i taka sama ilość wejść/wyjść), należy dokonać również wymiany modułu w projekcie w programie Object Manager. Po poprawnym zainstalowaniu i podpięciu modułu należy uruchomić funkcję CLU Discovery. System automatycznie wyszuka i rozpozna nowy moduł, oraz automatycznie przypisze do niego wejścia/wyjścia ze „starego” modułu. Po wyszukaniu zostanie wyświetlona lista z przypisaniem wejść/wyjść pomiędzy wymienionymi modułami oraz opcja potwierdzenia i zaakceptowania zmiany. W przypadku zaakceptowania zmian, na liście obiektów nic się nie zmienia, a wszystkie przypisania

dokonają się automatycznie. Brak akceptacji spowoduje pojawienie się na liście obiektów nowych pozycji, przy czym jednocześnie również wyświetlane będą nieaktywne wejścia/wyjścia (oznaczone kolorem szarym).

**Przełączenie modułu z jednego CLU do innego znajdującego się w tym samym systemie.**

W sytuacji, gdy zachodzi konieczność przełączenia modułu IOM z jednego CLU do drugiego, należy przełączyć fizycznie moduł (przełączyć kable), a następnie wykonać funkcję CLU Discovery, która uaktualni listę modułów we wszystkich CLU.

# VII. Zaawansowane funkcje konfiguracyjne

## 1. Kontenery

W celu łatwiejszego zarządzania dostępnymi wejściami/wyjściami OM posiada funkcjonalność kontenerów, która pozwala grupować wejścia/wyjścia zgodnie z potrzebami użytkownika.

Kontener może być wykorzystany na przykład do posortowania wejść/wyjść zgodnie z ich funkcjami (oświetlenie, ogrzewanie itp.) lub też umiejscowieniem w budynku (salon, kuchnia itp.).

Nowy kontener tworzy się poprzez: kliknięcie w menu górnym ikony kontenera lub kliknięcie prawym przyciskiem myszy na drzewku obiektów i wybranie opcji *Nowy kontener*. W drzewie, na poziomie kontenera głównego, pojawi się ikona nowego kontenera. Należy nadać mu nazwę, ale trzeba pamiętać, że nie może zawierać polskich liter.

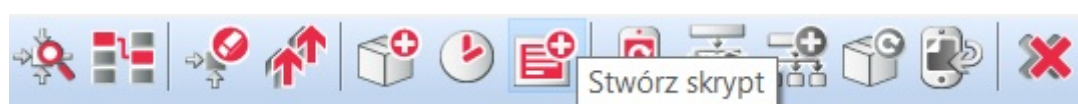
Wejścia/wyjścia do kontenerów przypisuje się przez: przeciągnięcie z CLU lub po kliknięciu na nim prawym przyciskiem myszy i wybraniu opcji *Przenieś do kontenera*.

## 2. Skrypty

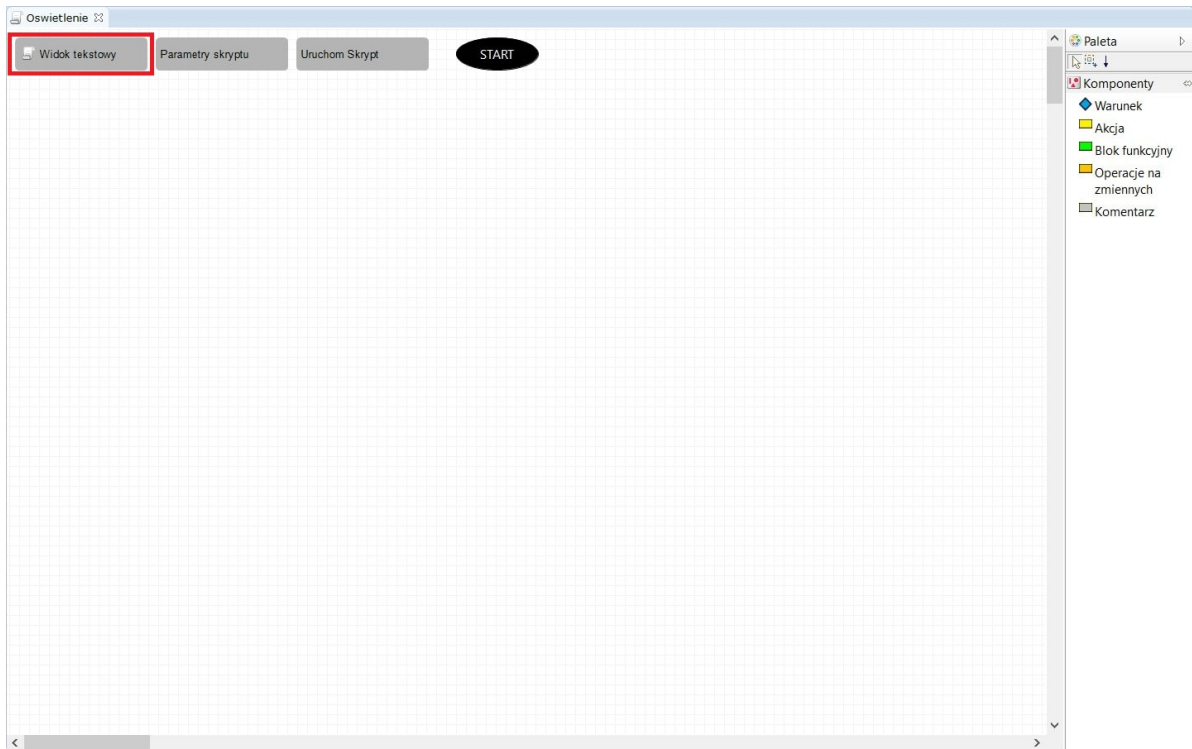
Skrypty umożliwiają tworzenie bardzo rozbudowanej logiki z wykorzystaniem instrukcji warunkowych, pętli czy zmiennych. Dają tym samym możliwość tworzenia zaawansowanych scen, które modyfikują działanie w zależności od warunków zewnętrznych.

Utworzone skrypty widoczne są w systemie jako metody CLU i mogą być wywoływane poprzez przypisanie do zdarzeń dowolnego obiektu, a także wywoływane z poziomu innych skryptów.

Skrypty tworzy się klikając na CLU, na którym skrypt ma być przechowywany. W tym celu należy uruchomić, a następnie wybrać opcję `Stwórz skrypt` w menu akcji, zgodnie z poniższym rysunkiem:



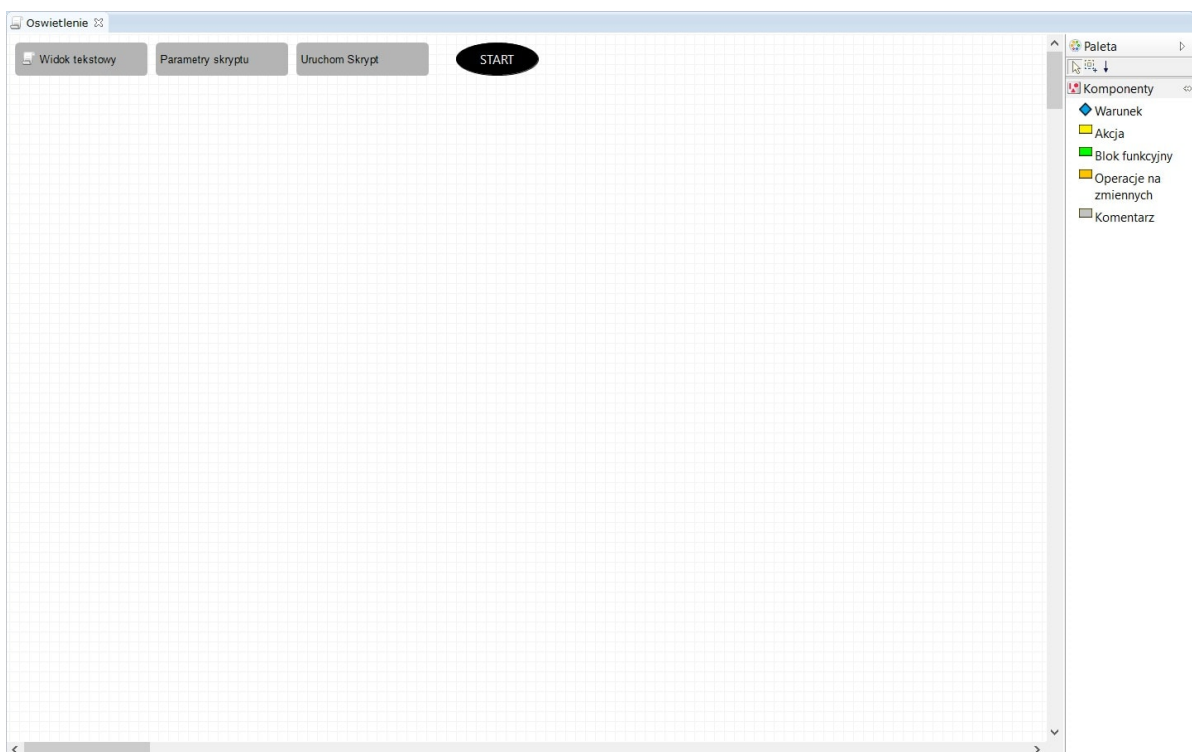
Po podaniu nazwy skryptu (bez polskich znaków) w zakładce otworzy się Script Builder, przy pomocy którego można stworzyć skrypt. Script Builder może pracować w dwóch trybach: graficznym i tekstowym. Po utworzeniu nowego skryptu Script Builder uruchamia się w trybie graficznym, z którego możemy przejść do trybu tekstowego klikając przycisk `Widok tekstowy`, zgodnie z poniższym rysunkiem.



**Uwaga!** Przejście z trybu graficznego w tryb tekstowy jest nieodwracalne. Gdy w edytorze graficznym stworzony został jakiś skrypt, zostanie on przekonwertowany na postać tekstową, jednak po dokonaniu edycji w edytorze tekstowym powrót do edytora graficznego nie będzie możliwy.

## 2.1 Tworzenie skryptów w trybie graficznym

Po otwarciu pojawia się czysty arkusz.



Z prawej strony arkusza znajduje się lista komponentów. Rozkazy można wstawiać z listy poprzez przeciągnięcie do arkusza. Po upuszczeniu rozkazu na arkuszu otwiera się okno dialogowe, które umożliwia podanie parametrów rozkazu lub instrukcji warunkowych. Po dodaniu do arkusza nowego komponentu, automatycznie tworzone jest połączenie pomiędzy ostatnim wstawionym komponentem (lub polem `start`, jeśli jest to pierwszy komponent), a obecnie wstawianym. Rozkazy wykonywane są w kolejności zgodnej z połączeniami - rozpoczynając od startu. Zmiana kolejności wykonywania rozkazów jest możliwa po usunięciu istniejącego połączenia i poprowadzeniu nowego (zgodnie z żadaną kolejnością), za pomocą narzędzia `Połączenie`.



**Uwaga!** Pozostawienie na arkuszu komponentu, który nie jest połączony z innymi komponentami, traktowane jest jako błąd i zostanie wyświetlone jako błąd konfiguracji dla CLU, na którym skrypt został utworzony.

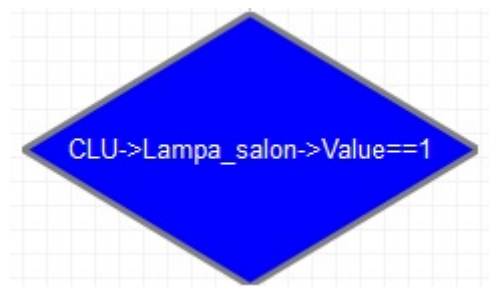
W Script Builderze wykorzystywane są następujące komponenty:

## A. Akcja

`CLU_1->Lampa_salon->SwitchOn(0)`

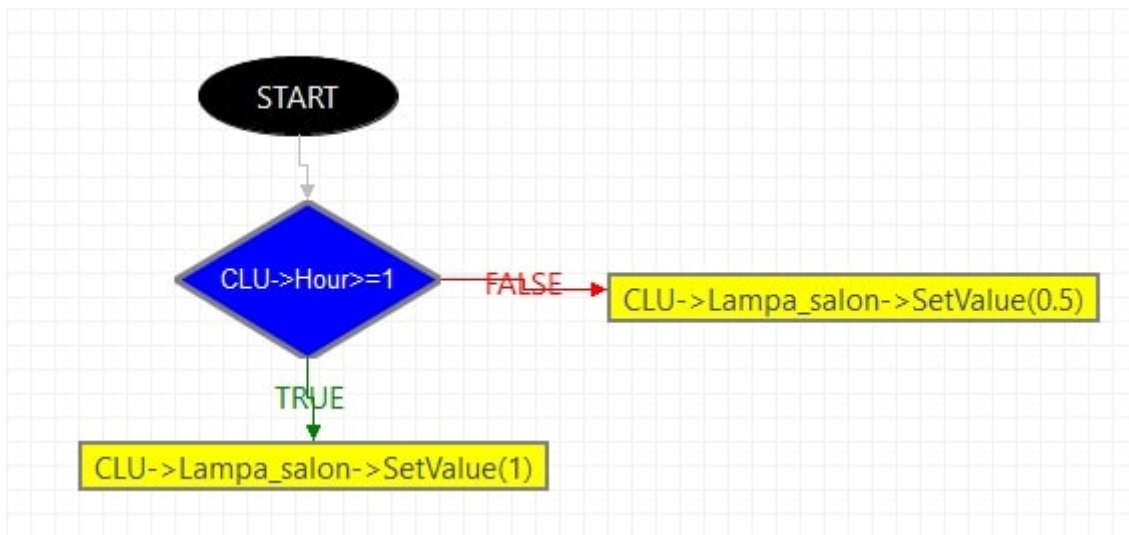
Blok, w którym wpisywany jest rozkaz, jaki ma zostać wykonany. Rozkazem może być wywołanie metody, ale również zmiana wartości oraz wywołanie skryptu. Po przeciągnięciu ikony akcji do arkusza otwiera się okno z listą obiektów oraz ich metodami. Skrypty są dostępne na liście po kliknięciu na CLU, na którym są umieszczone jako metody CLU.

## B. Warunek

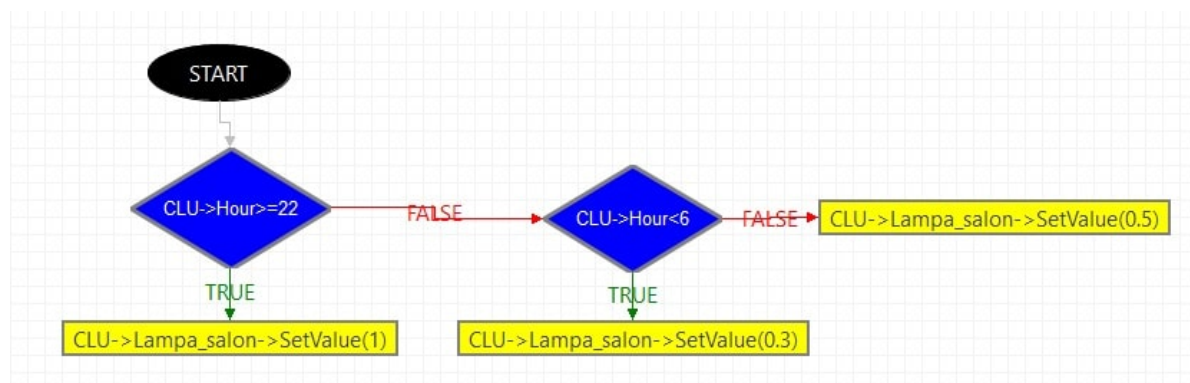


Blok logiczny realizujący funkcję `IF then ELSE`. Użycie tego bloku umożliwia uzależnienie wykonywanej akcji od warunków, np. jeśli jest ciemno, to zapal światło, jeśli nie, to wyłącz. Po przeciągnięciu do arkusza, w parametrach bloku należy wpisać warunek, jaki ma być spełniony. Po dodaniu komponentu *Warunek* należy wstawić komponent *Akcja* lub *Operacje na zmiennych*. OM zapyta, czy polecenie ma być wykonane, gdy warunek zostanie spełniony (`true`) lub odwrotnie - gdy nie zostanie spełniony (`false`). Do warunku można dołączyć dwie akcje, z których jedna zostanie wykonana, gdy warunek będzie spełniony, a w innym przypadku zostanie wykonana druga akcja. Aby zmienić przypisanie `true` / `false` kliknij dwukrotnie na jedną ze strzałek wychodzących z warunku.

Poniższy rysunek pokazuje prostą instrukcję warunkową, która uzależnia natężenie oświetlenia w zależności od godziny.



Warunki mogą być łączone kaskadowo, dzięki czemu istnieje możliwość implementacji operatora `and`, czyli wykonywania akcji, gdy kilka warunków zostanie spełnionych. Poniższy diagram pokazuje przykład zastosowania takiego łączenia:



Warunki mogą porównywać dowolną cechę obiektu lub parametr skryptu z liczbą, tekstem, inną cechą lub parametrem skryptu.

## C. Blok funkcyjny

`delay(500)`

Zawiera instrukcje wywoływane wewnątrz skryptu, które mogą być wykorzystane przy tworzeniu bardziej zaawansowanych scen (funkcja *Delay*) oraz debugingu (funkcja *Print*). Po przeciągnięciu ikony bloku do arkusza otwiera się okno wyboru. Okno zawiera listę bloków funkcyjnych, na której znajdują się:

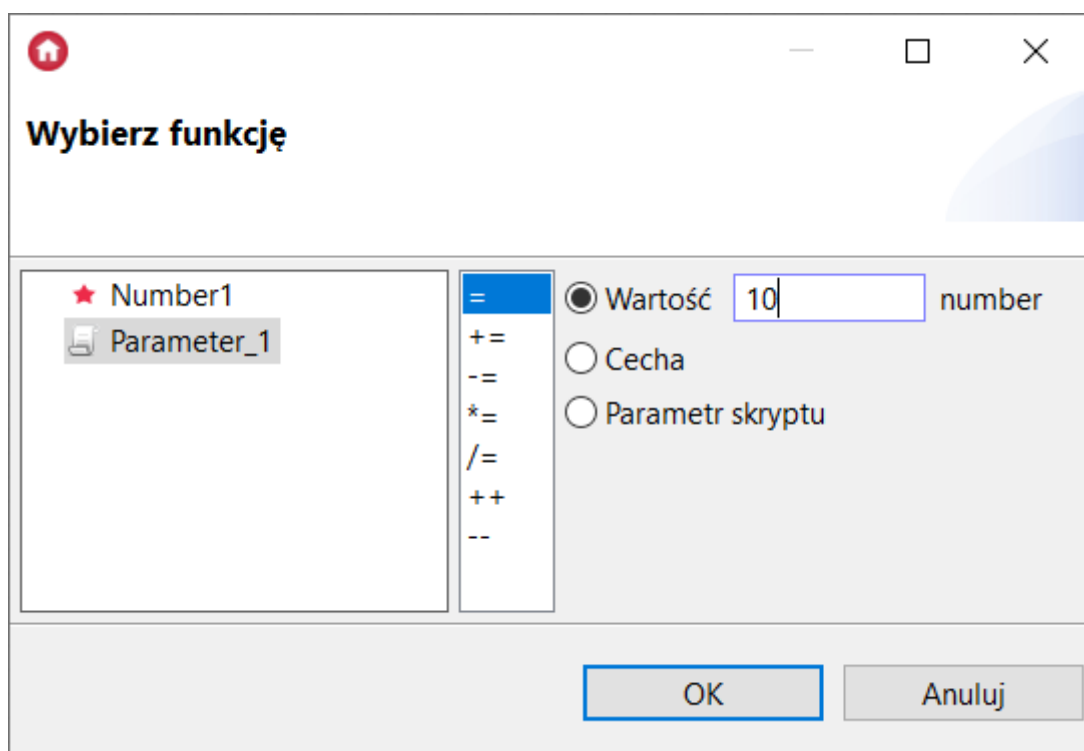
- **DELAY** Umożliwia wstawienie zwłoki czasowej pomiędzy kolejnymi instrukcjami w trakcie realizowania skryptu.
- **PRINT** Komenda wywołująca wyświetlenie z góry zadeklarowanego tekstu w debugingu.

## D. Operacja na zmiennych

CLU\_1->Strona++

Blok ten umożliwia tworzenie skomplikowanych funkcji logicznych z wykorzystaniem zmiennych. By wykorzystać zmienne w skrypcie, muszą na początku zostać zadeklarowane. Zmienne można zadeklarować w parametrach skryptu oraz w cechach użytkownika CLU. Zmienna, zadeklarowana jako parametr skryptu, może być wykorzystywana wewnątrz skryptu - na potrzeby dokonywania obliczeń w czasie wykonywania tego skryptu. Dane przechowywane wewnątrz tej zmiennej nie są dostępne na zewnątrz. By dane zawarte w zmiennej mogły być przechowywane lub wykorzystywane poza skrypciem, należy skorzystać z cechy użytkownika CLU.

W przypadku cechy użytkownika oraz parametru skryptu typu `number`, dostępne są określone działania matematyczne.



Opis działań na podstawie powyższego przykładu (przy podanej wartości `number` = 10):

Działanie	Opis
=	Ustawienie liczby 10 jako wartości cechy użytkownika / parametru skryptu.
+=	Dodawanie liczby 10 do wartości cechy użytkownika / parametru skryptu.
-=	Odejmowanie liczby 10 od wartości cechy użytkownika / parametru skryptu.
*=	Mnożenie liczby 10 przez wartość cechy użytkownika / parametru skryptu.
/=	Dzielenie wartości cechy użytkownika / parametru skryptu przez liczbę 10.
++	Powiększenie wartości cechy użytkownika / parametru skryptu o +1.
--	Pomniejszenie wartości cechy użytkownika / parametru skryptu o -1.

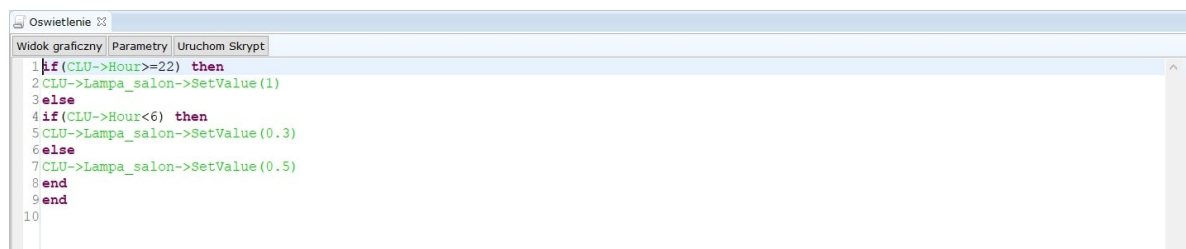


## 2.2. Tworzenie skryptów w trybie tekstowym

Drugą metodą tworzenia skryptów jest użycie edytora tekstowego, który daje praktycznie nieograniczone możliwości tworzenia skryptów z wykorzystaniem instrukcji LUA, rozszerzonych o możliwość używania adresów obiektów interfejsu logicznego.

Adresy interfejsu logicznego traktowane są jako funkcje i mogą być wywoływane i używane jako parametry w instrukcjach warunkowych, pętlach itp.

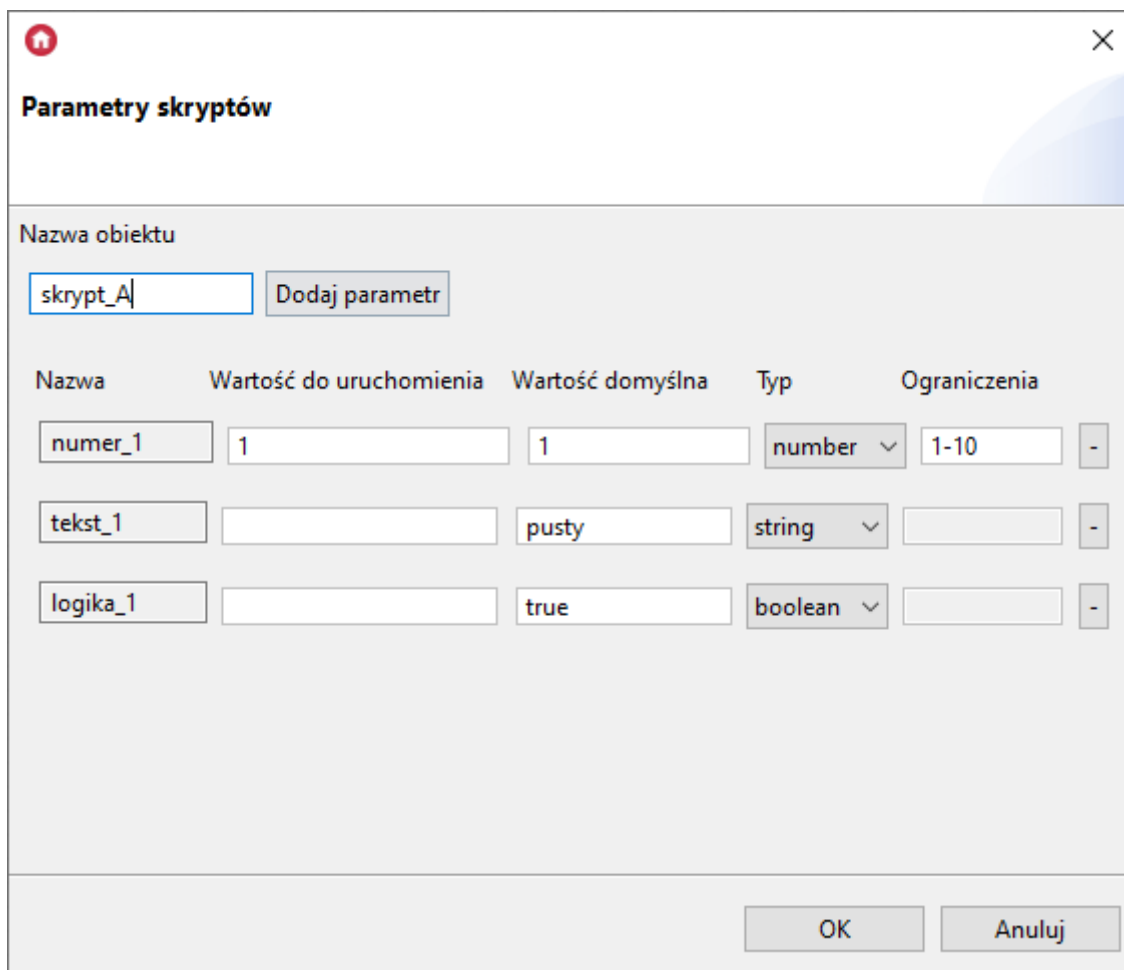
Poniższy skrypt pokazuje sposób użycia adresów interfejsu logicznego w skryptach:



```
1 if (CLU->Hour>=22) then
2   CLU->Lampa_salon->SetValue(1)
3 else
4   if (CLU->Hour<6) then
5     CLU->Lampa_salon->SetValue(0.3)
6   else
7     CLU->Lampa_salon->SetValue(0.5)
8   end
9 end
10
```

## 2.3. Parametry skryptu

Skrypty mogą posiadać parametry startowe, które są przekazywane podczas ich wywołania (np. w zdarzeniu), a następnie można z nich korzystać wewnątrz skryptu (np. w instrukcjach warunkowych). Parametry skryptu tworzone są poprzez kliknięcie w opcję **Parametry skryptu**, w następstwie czego otworzy się formatka, w której należy wybrać **Dodaj parametr**, i zdefiniować nazwę, wartość do uruchomienia, wartość domyślną, typ oraz ograniczenia. Aby usunąć zmienną, kliknij przycisk **-** po prawej stronie.



Nazwa	Wartość do uruchomienia	Wartość domyślna	Typ	Ograniczenia
skrypt_A				
numer_1	1	1	number	1-10
tekst_1		pusty	string	
logika_1		true	boolean	

**Uwaga!** Nazwy zmiennych nie mogą zawierać spacji oraz zaczynać się od cyfry lub znaku.

**Wartość do uruchomienia** - to wartość, która jest przyjmowana do uruchomienia skryptu przy użyciu przycisku `Uruchom skrypt` w programie Object Manager.

**Wartość domyślna** - to wartość parametru, która zostanie przyjęta, jeśli podczas wywołania skryptu parametr nie zostanie określony.

**Typ** - pozwala zdefiniować rodzaj danych, które będą przechowywane w parametrze:

- **string** - dla danych tekstowych;
- **number** - dla danych liczbowych;
- **boolean** - dla zmiennych logicznych `true` / `false`.

**Ograniczenia** - dla parametrów liczbowych można wprowadzić ograniczenie maksymalnej i minimalnej wartości, jaką może przyjąć zmienna. W przypadku próby wywołania skryptu z parametrem spoza tego zakresu, skrypt zostanie wywołany w wartością domyślną parametru. Ograniczenia podajemy w formacie x-y, gdzie x i y to wartości minimalna i maksymalna ograniczenia. Po wprowadzeniu ograniczenia należy uzupełnić pole *Wartość do uruchomienia*.

**Uwaga!** Parametr skryptu przechowuje wartości, które mogą być wykorzystywane tylko wewnątrz niego (lokalnie). Wartości te nie są dostępne w innych skryptach. Jeśli konieczne jest zapisanie wartości lub ciągu znaków do wykorzystania w innych obszarach, należy wykorzystać cechy użytkownika dostępne w CLU lub też przekazać wartość do drugiego skryptu przy pomocy jego parametru.

**Uwaga!** Zmienne lokalne w jednym skrypcie obsługują wyłącznie CLU, na którym skrypt został stworzony. Aby zmienna obsługiwała inne CLU, należy zdefiniować zmienną użytkownika na CLU, np.:

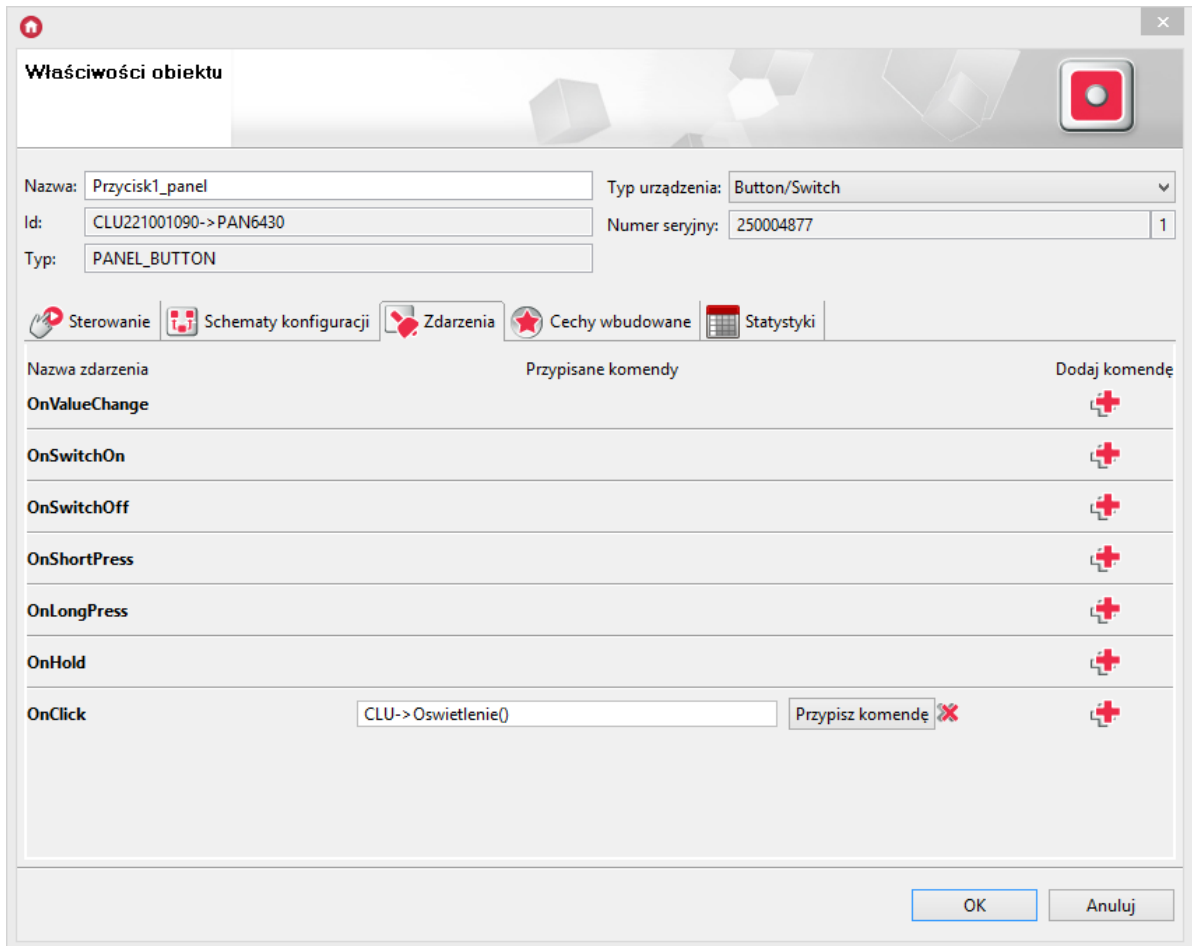
(CLU\_A - CLU, na którym został stworzony skrypt)

```
CLU_A->Lampa1->SetValue(zmienna_lokalna)
CLU_B->Lampa2->SetValue(zmienna_uzytkownika)
```

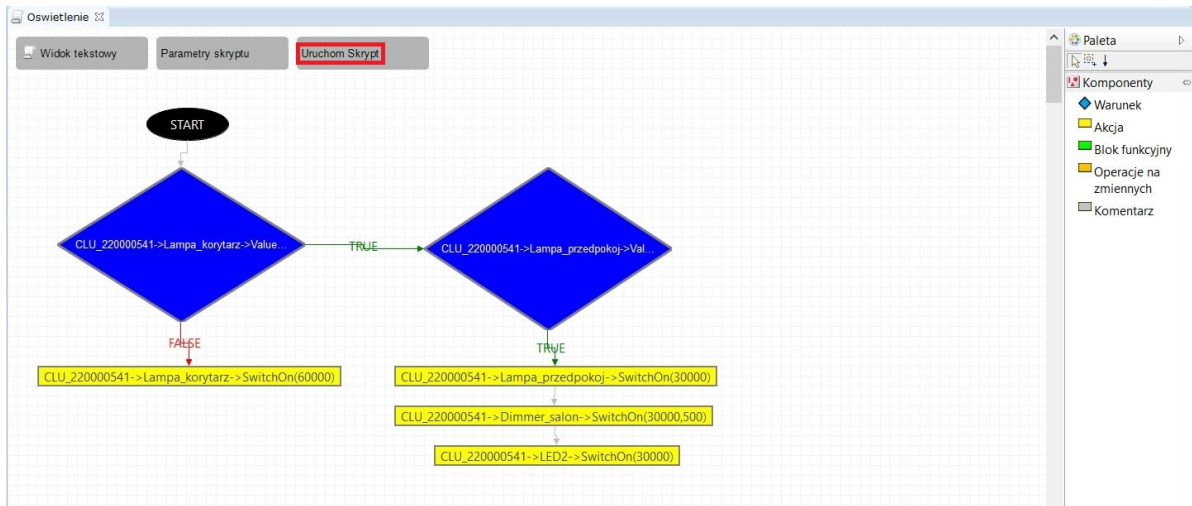
## 2.4. Wywoływanie skryptów

Skrypty są widoczne i traktowane jako metody CLU. Mogą być wywoływane ze zdarzeń z dowolnego obiektu oraz z bloku akcji w innym skrypcie (na identycznych zasadach jak inne metody).

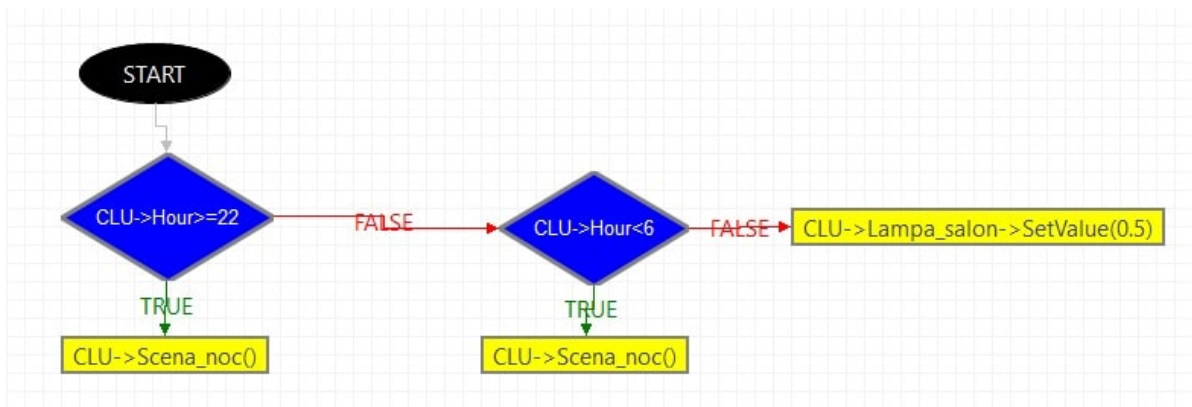
- **Wywołanie poprzez zdarzenie** Poniższy rysunek przedstawia przypisanie skryptu do włącznika, skrypt zostanie uruchomiony po jego wciśnięciu.



- **Wywołanie z poziomu skryptu** Poniższy rysunek ukazuje sposób wywołania z poziomu skryptu za pomocą przycisku `Uruchom skrypt`.



- **Wywołanie z innego skryptu** Poniższy rysunek pokazuje fragment diagramu, w którym wywołano inny skrypt przy pomocy bloku akcji.



- **Wywołanie skryptu z parametrem**

Aby określić parametry wejściowe dla zmiennych podczas wywoływania skryptu, należy wpisać je w nawiasie w prawidłowej kolejności:

```
CLU->skrypt(12, "tekst", true)
```

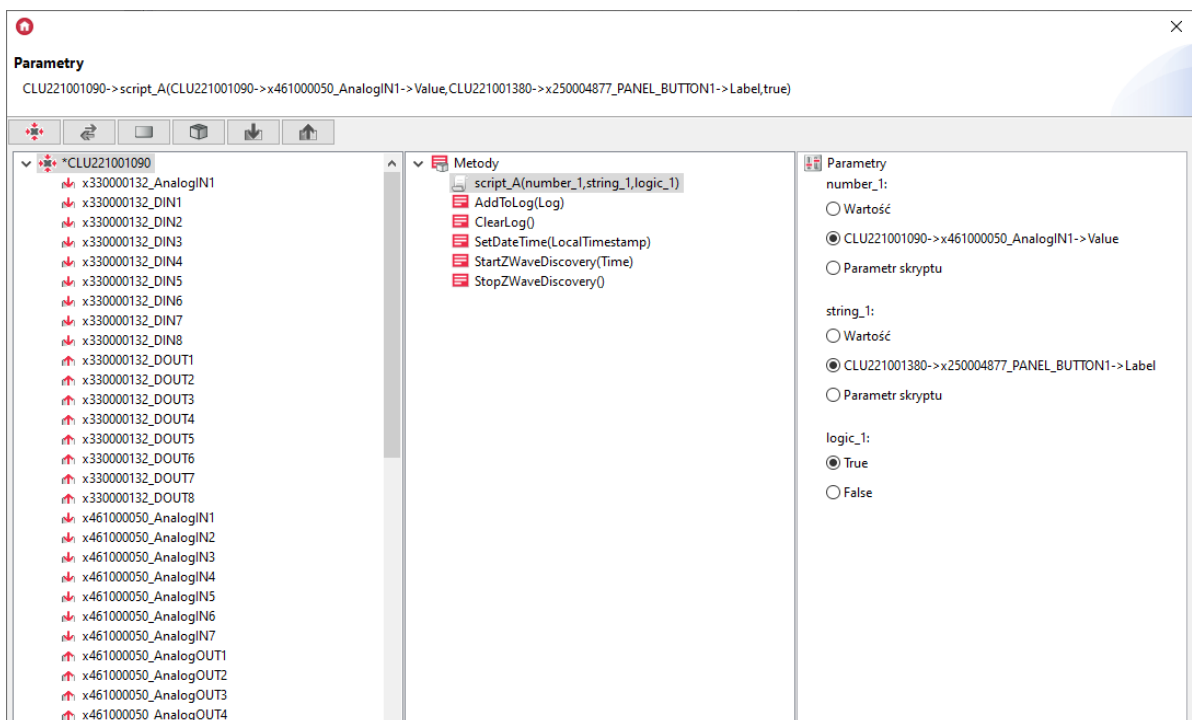
gdzie: określono parametry kolejno dla zmiennej typu number, string oraz boolean.

Aby do zmiennych lokalnych przypisać określone cechy, należy wpisać pełne ścieżki danych cech:

```
CLU->skrypt_A(CLU->AnalogIN1->Value, CLU->BUTTON1->Label, CLU->CloudConnection)
```

gdzie: określono parametry kolejno dla zmiennej typu number, string oraz boolean.

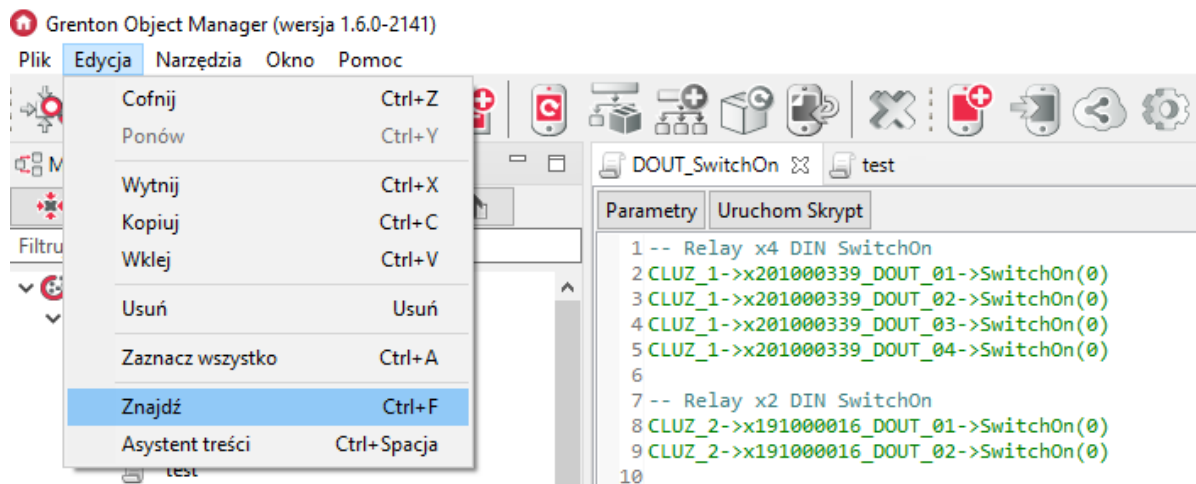
Parametry wejściowe można w prosty sposób określić za pomocą okna Parametrów:



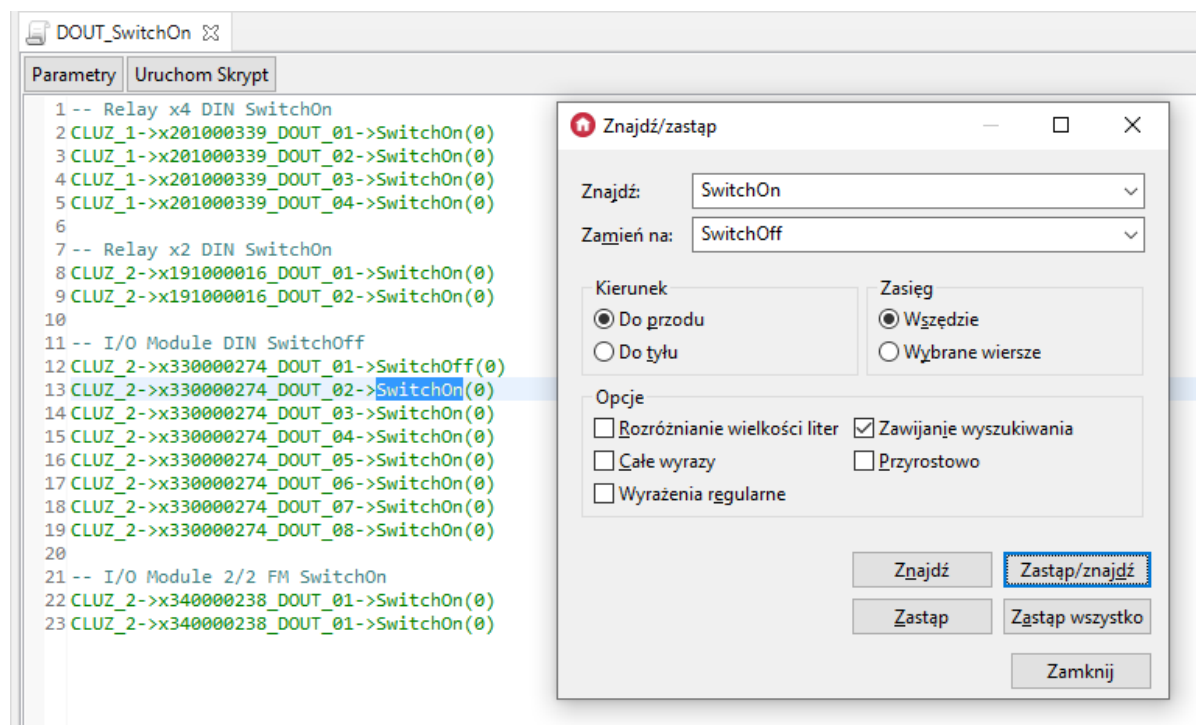
## 2.4. Funkcja Znajdź / Zastąp

**Uwaga!** Funkcja *Znajdź / Zastąp* dostępna jest w Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej.

W przypadku skryptów tekstowych możliwe jest wykonywanie operacji znajdowania oraz zamieniania danych ciągów znaków w skrypcie. Funkcja Znajdź / Zastąp dostępna jest z poziomu Menu `Edycja -> Znajdź / Zastąp` lub można ją wywołać w skrypcie przy pomocy skrótu klawiszowego `Ctrl+F`



W przypadku wyszukiwania danego ciągu znaków, należy podać go w polu tekstowym  natomiast przy wyszukiwaniu i zamianie, należy podać nową frazę również w polu tekstowym . W oknie dostępne są opcje określające specyfikę wykonywania wyszukiwania danej frazy m.in. określenie kierunku wyszukiwania, obszaru dla którego wykonywane jest wyszukiwanie czy rozróżnianie wielkości liter.



Dostępne akcje:

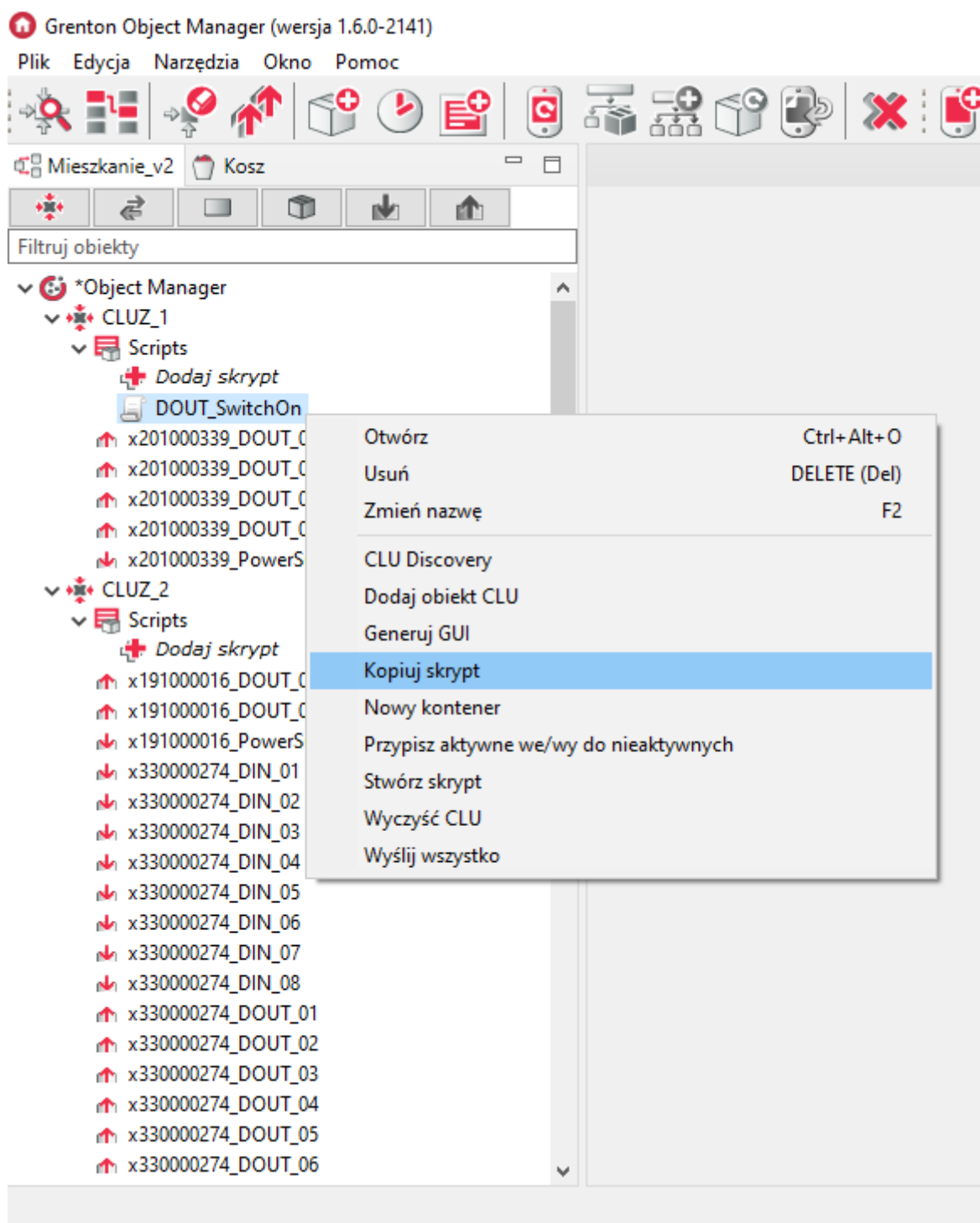
- *Znajdź* - wyszukiwana jest wpisana fraza w polu *Znajdź*;
- *Zastąp* - znaleziona fraza jest zastępowana tekstem wpisanym w polu *Zamień na*;
- *Zastąp/Znajdź* - wykonywana jest zamiana wskazanej frazy a następnie wyszukiwana jest kolejny tekst (wpisany w polu *Znajdź*);
- *Zastąp wszystko* - zamiana następuje w całym skrypcie dla podanej frazy.

**Uwaga!** Funkcja *Znajdź / Zastąp* nie jest dostępna w przypadku skryptów graficznych.

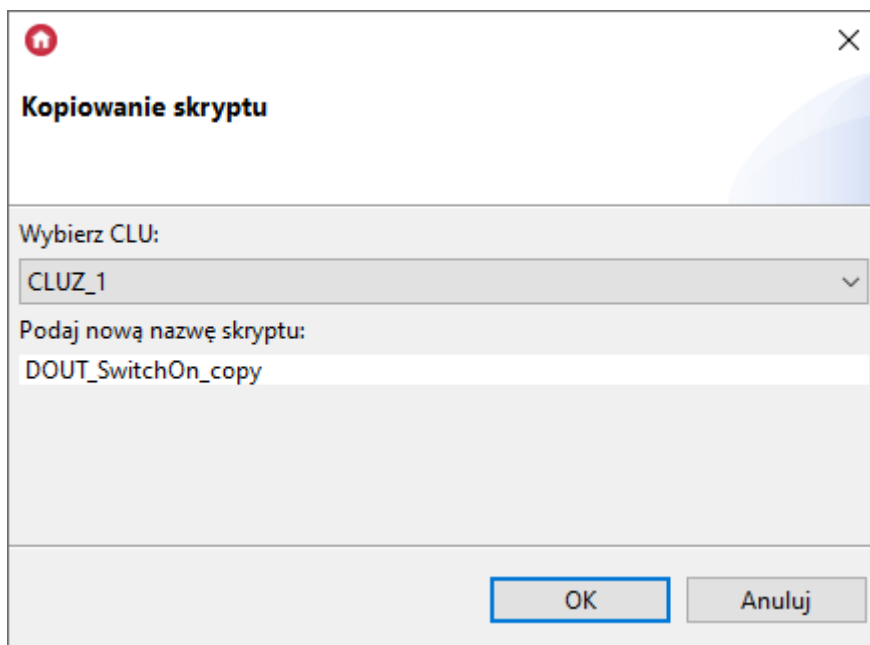
## 2.5. Kopiowanie skryptów

**Uwaga!** Opcja kopiowania dostępna jest w Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej.

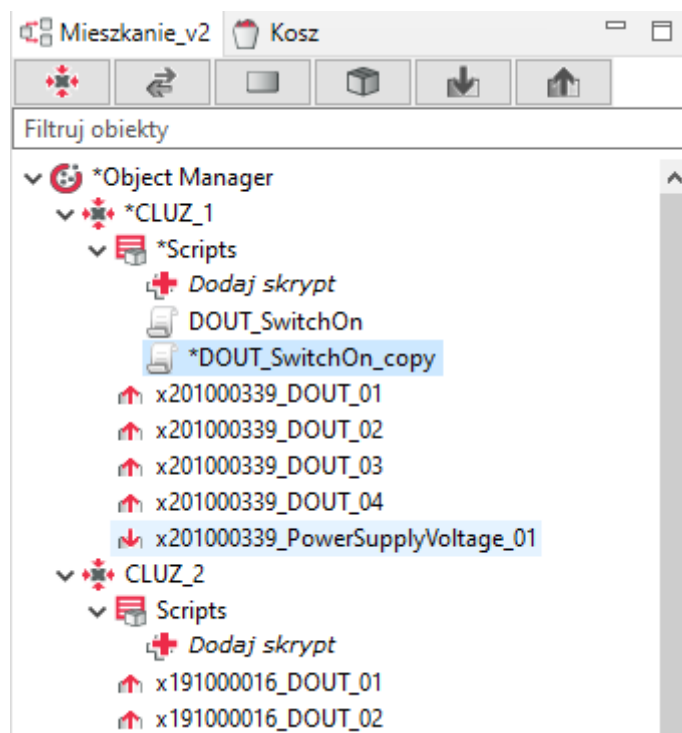
W przypadku skryptów tekstowych możliwe jest wykonanie kopii skryptu. Skrypt można skopiować w obszarze danego CLU jak również istnieje możliwość wykonania kopii skryptu do innego CLU.



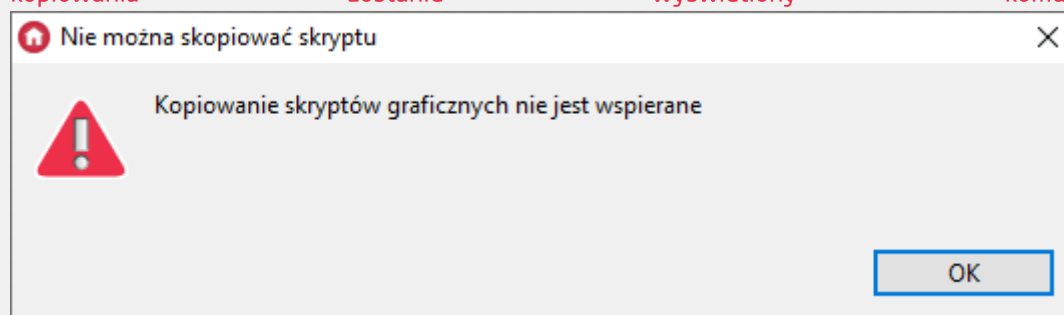
Po wywołaniu opcji zostaje wyświetlone okno *Kopiowanie skryptu* w którym należy wybrać CLU do którego będzie kopiowany wybrany skrypt oraz należy podać nową nazwę skryptu.



Skopiowany skrypt zostaje dodany do listy skryptów danego (wybranego) CLU.



**Uwaga!** Kopiowanie skryptów nie jest możliwe w przypadku skryptów graficznych. Przy próbie kopiowania zostanie wyświetlony komunikat:



### 3. Data i czas

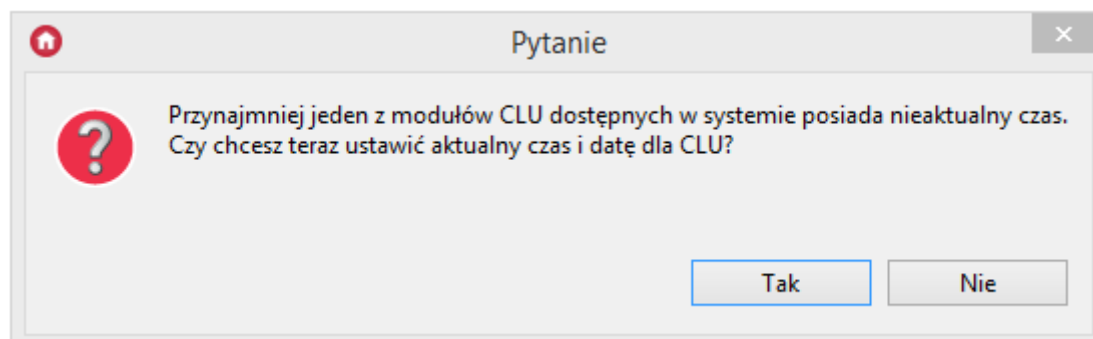
CLU wyposażone jest w zegar czasu rzeczywistego (RTC) podtrzymywany wbudowaną baterią. CLU udostępnia kilkanaście cech, które mogą być wykorzystywane w skryptach. Pełna lista cech związanych z czasem jest następująca:

Nazwa	Opis
<code>Uptime</code>	Czas pracy urządzenia od ostatniego resetu (w sekundach)
<code>Date</code>	Zwraca aktualną datę
<code>Time</code>	Zwraca aktualny czas (hh:mm:ss)
<code>Day</code>	Zwraca numer bieżącego dnia miesiąca
<code>Month</code>	Zwraca numer bieżącego miesiąca
<code>Year</code>	Zwraca numer bieżącego roku
<code>DayOfWeek</code>	Zwraca numer bieżącego dnia tygodnia (0=niedziela)
<code>Hour</code>	Zwraca aktualną godzinę (bez minut i sekund)
<code>Minute</code>	Zwraca aktualną liczbę minut od ostatniej pełnej godziny
<code>LocalTime</code>	Zwraca aktualny lokalny znacznik czasu
<code>TimeZone</code>	Zawiera aktualnie ustawioną strefę czasową
<code>NTPServer</code>	Zawiera ustawiony adres serwera czasu UTC

Warto zwrócić uwagę na cechę `LocalTime`, która podaje liczbę sekund od 1970 r. (czasu lokalnego) w postaci jednej liczby. Może być ona przydatna do sprawdzenia, ile czasu minęło od poprzedniego wykonania skryptu lub wywołania zdarzenia.

Aktualny czas (w postaci UTC) pobierany jest automatycznie do CLU z serwera NTP i korygowany przez ustawioną strefę czasową `TimeZone`. Można również ustawić go ręcznie przy pomocy metody `SetDateTime`.

Jeśli podczas otwierania projektu aplikacja Object Manager wykryje, że czas na CLU jest nieaktualny, zapyta użytkownika o automatyczne ustawienie aktualnego czasu i daty dla CLU.





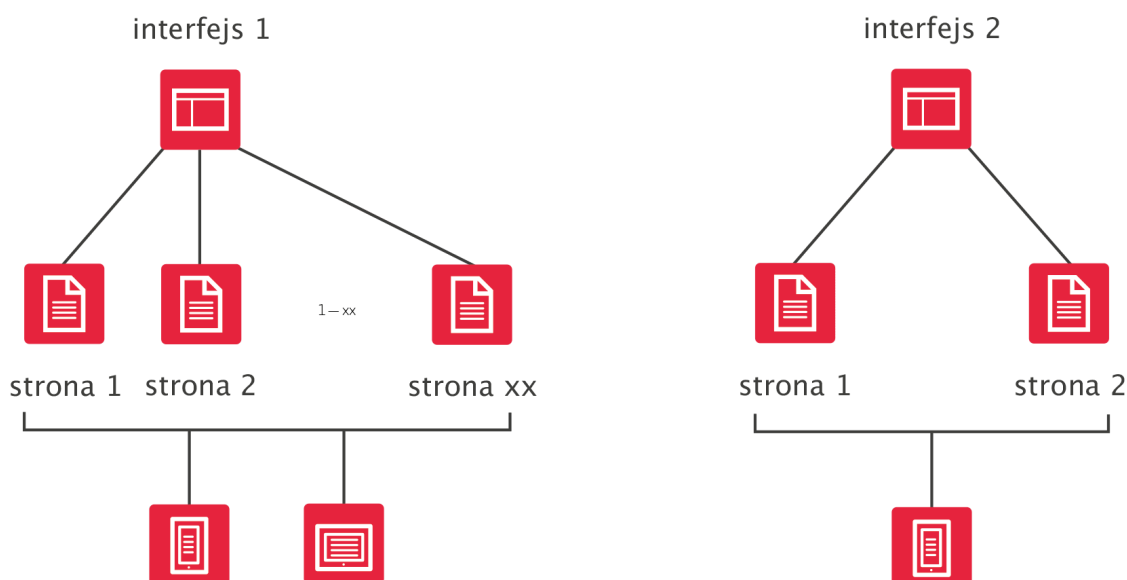
# VIII. Visual Builder

**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

## 1. Sterowanie systemem z poziomu smartfonów

System umożliwia sterowanie przy pomocy dowolnych urządzeń pracujących w oparciu o system operacyjny Android oraz iOS (tablety, telefony komórkowe, media playery). Dla każdego systemu można przygotować wiele interfejsów użytkownika, z których każdy może zawierać sporą liczbę podstron. Umożliwia to stworzenie różnych interfejsów dla różnych użytkowników, zgodnie z ich potrzebami i upodobaniami, a także logiczne posortowanie funkcji sterujących w ramach każdego interfejsu (np. każde pomieszczenie na osobnej podstronie lub też podział wg funkcji - ogrzewanie, oświetlenie itp.).

Interfejsy są tworzone przy pomocy narzędzia Visual Builder będącego częścią Object Managera, a następnie przesyłane do aplikacji zainstalowanej na urządzeniu Android lub iOS.

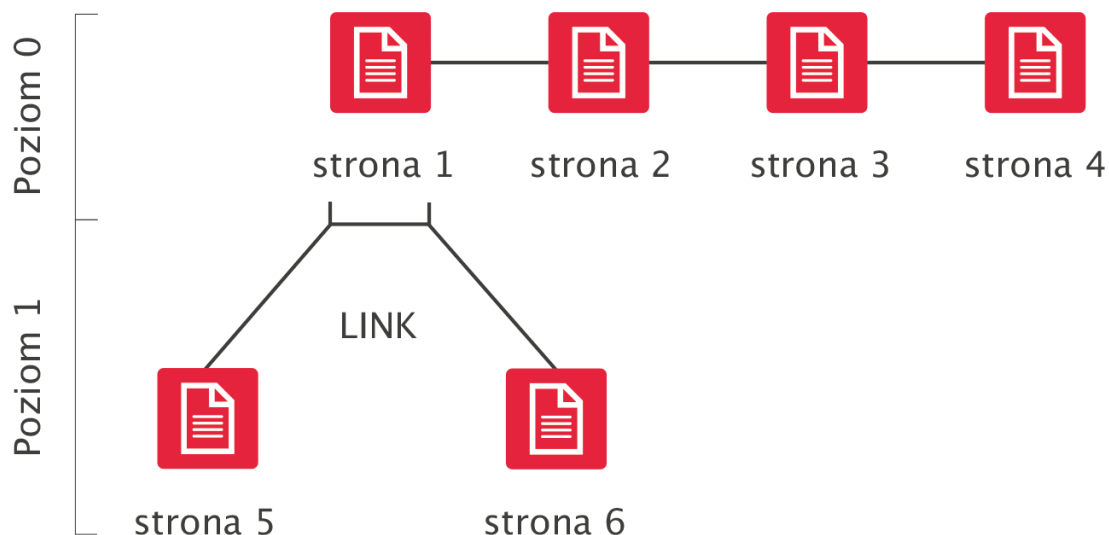


## 2. Struktura interfejsu

**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

Każdy interfejs składa się z jednej lub większej liczby podstron, na których rozmieszczane są elementy sterujące (przyciski, suwaki). Projektant może w pełni kontrolować układ stron, rozmieszczenie elementów graficznych oraz wygląd interfejsu, który ustalany jest poprzez zmianę skórki graficznej.

Strony w interfejsie mogą występować na dwóch poziomach: poziom zero oraz poziom jeden. Strony znajdujące się na poziomie zero dostępne są jako podstawowe strony interfejsu, po których nawigacja odbywa się poprzez przewijanie stron lewo/prawo. Do stron poziomu jeden, użytkownik może dostać się poprzez komponent *Link*.



### 3. Aplikacja na smartfony - GRENTON HOME MANAGER

Aplikacja GRENTON HOME MANAGER pozwala na uruchamianie interfejsów użytkownika zaprojektowanych w Visual Builderze na urządzeniach Android oraz iOS. Do aplikacji przesyłany jest gotowy pakiet przygotowany w Visual Builderze, zawierający opis interfejsu, wszystkie pliki z nim związane i dane konfiguracyjne.

W zależności od stworzonego interfejsu, aplikacja umożliwi przegląd bieżącego stanu systemu oraz sterowanie wszystkimi funkcjami dostępnymi w systemie.

W celu sterowania systemem GRENTON ze smartfona należy zainstalować w nim ww. aplikację, a następnie przesłać do niej interfejs stworzony przy pomocy Visual Buildera. Aplikację można bezpłatnie pobrać ze sklepu GOOGLE PLAY na urządzenia Android oraz z APP STORE na urządzenia iOS. Do poprawnego działania aplikacji, urządzenie, na którym została zainstalowana, musi być podłączone do tej samej sieci LAN, co system GRENTON lub musi zostać skonfigurowane połączenie zdalne.

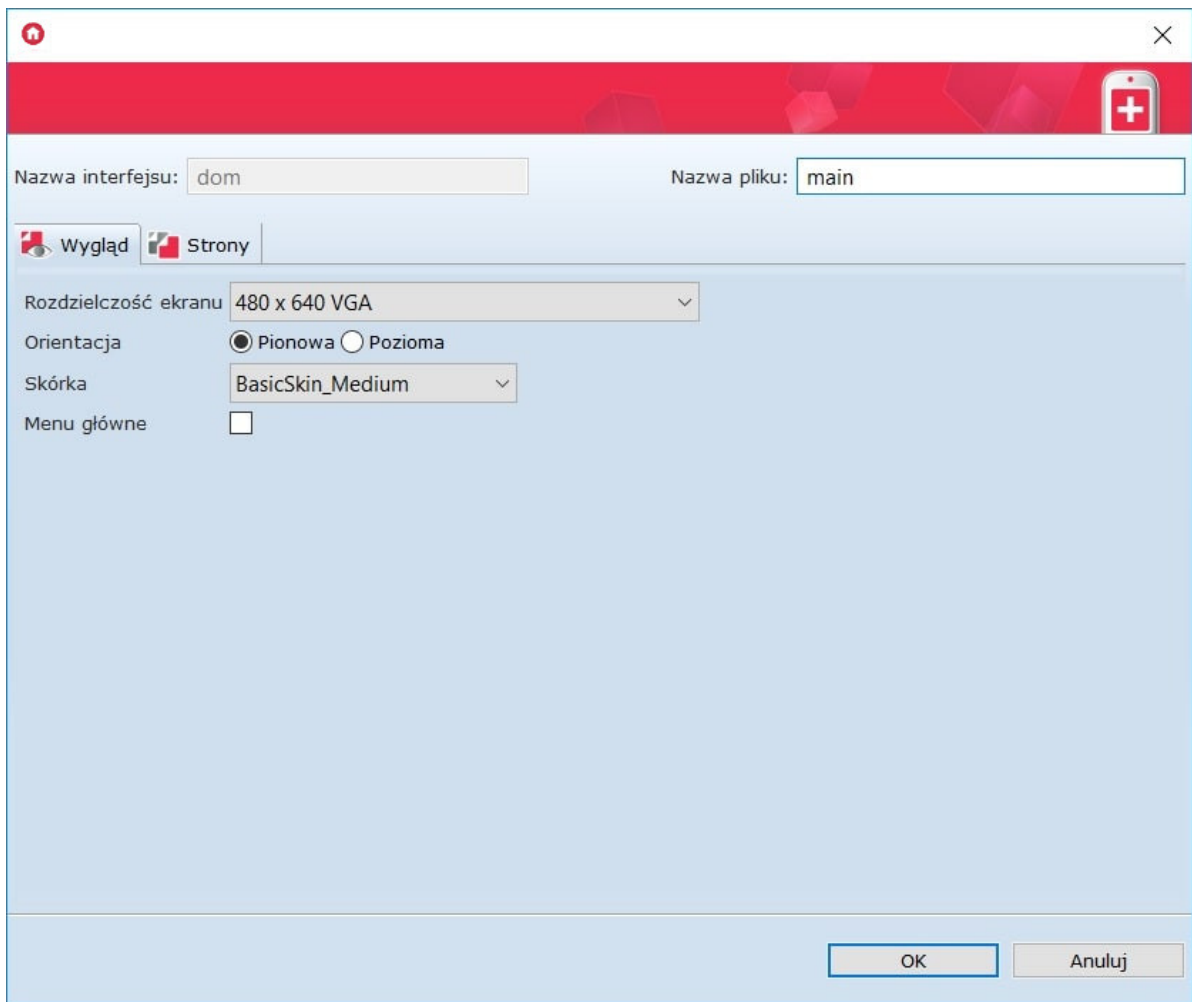
### 4. Tworzenie nowego interfejsu

**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

Utworzenie nowego interfejsu odbywa się poprzez wybranie ikony **Dodaj interfejs** z menu akcji.



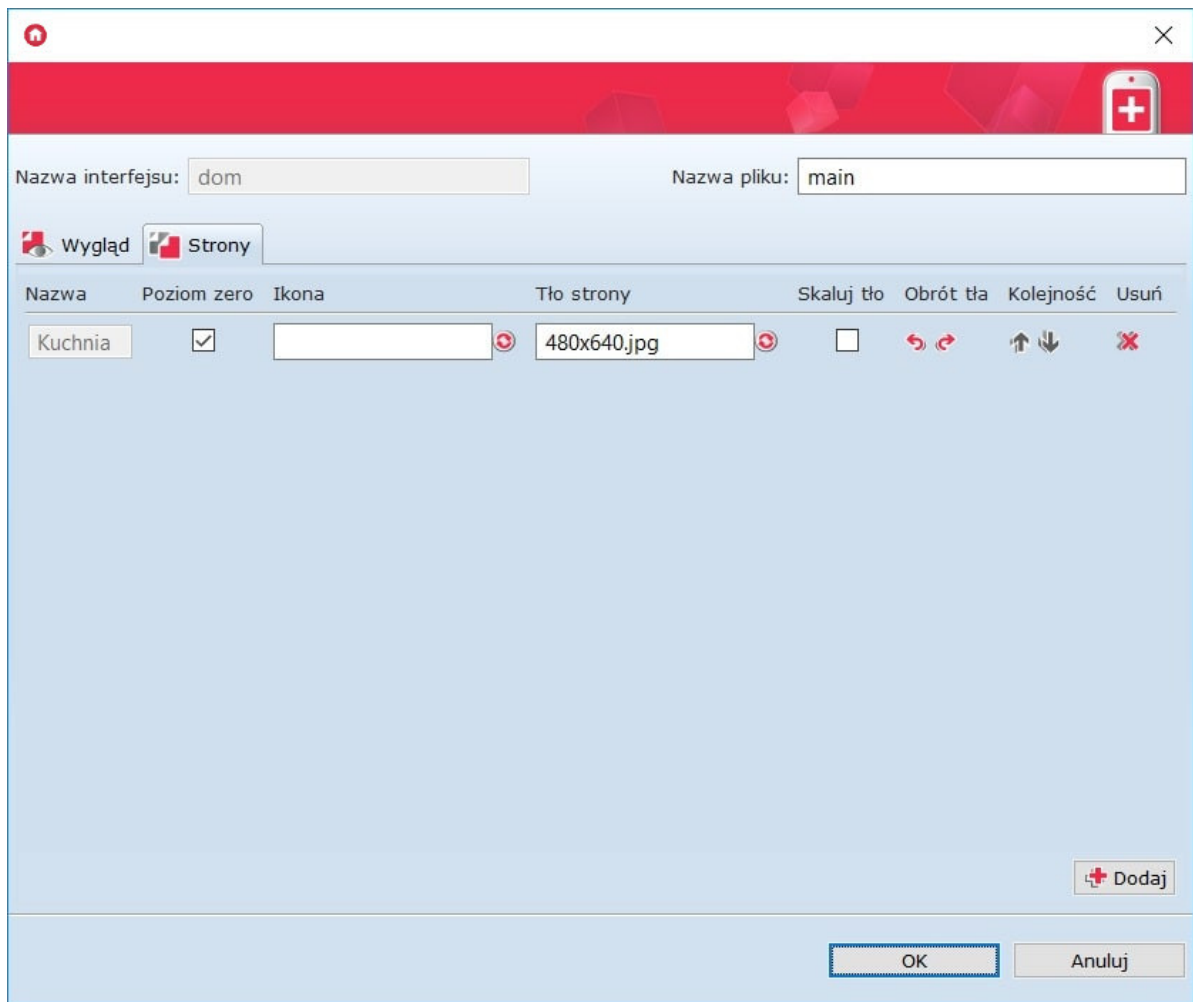
Po wpisaniu nazwy otworzy się okno utworzonego interfejsu, zawierające dwie zakładki: wygląd i strony (okno interfejsu jest również dostępne po dwukrotnym kliknięciu na ikonę utworzonego interfejsu w menu obiektów). Zakładka **Wygląd**:



Zawiera informacje dotyczące sposobu wyświetlania interfejsu, takie jak: rozdzielczość, orientacja, lista dostępnych skórek oraz pole, po zaznaczeniu którego tworzone jest menu główne.

W prawym górnym rogu znajduje się pole `Nazwa pliku`. Nazwa ta, po wysłaniu interfejsu do urządzenia mobilnego, jest wyświetlana na jego liście interfejsów. W przypadku, gdy do jednego urządzenia wysyłany jest więcej niż jeden interfejs, należy pamiętać o przypisaniu każdemu z nich innej nazwy.

W zakładce `Strony` zawarta jest lista wszystkich utworzonych stron.



W tej zakładce można dokonać zmiany kolejności wyświetlania się stron oraz usunąć wcześniej utworzone. Po zaznaczeniu opcji `Poziom zero` strona będzie widoczna w menu głównym. Dodatkowo, w zakładce *Strony*, możliwa jest zmiana ikony, wyświetlanej u dołu strony w menu oraz jej tło.

Jeśli wybrane tło ma orientację inną niż używana w interfejsie, wolno dokonać jego obrotu za pomocą przycisków `Obrót tła`.

Dodatkowo istnieje możliwość skalowania tła. Wybór tej opcji powoduje dopasowanie dowolnej rozdzielczości tła do rozdzielczości tworzonego interfejsu.

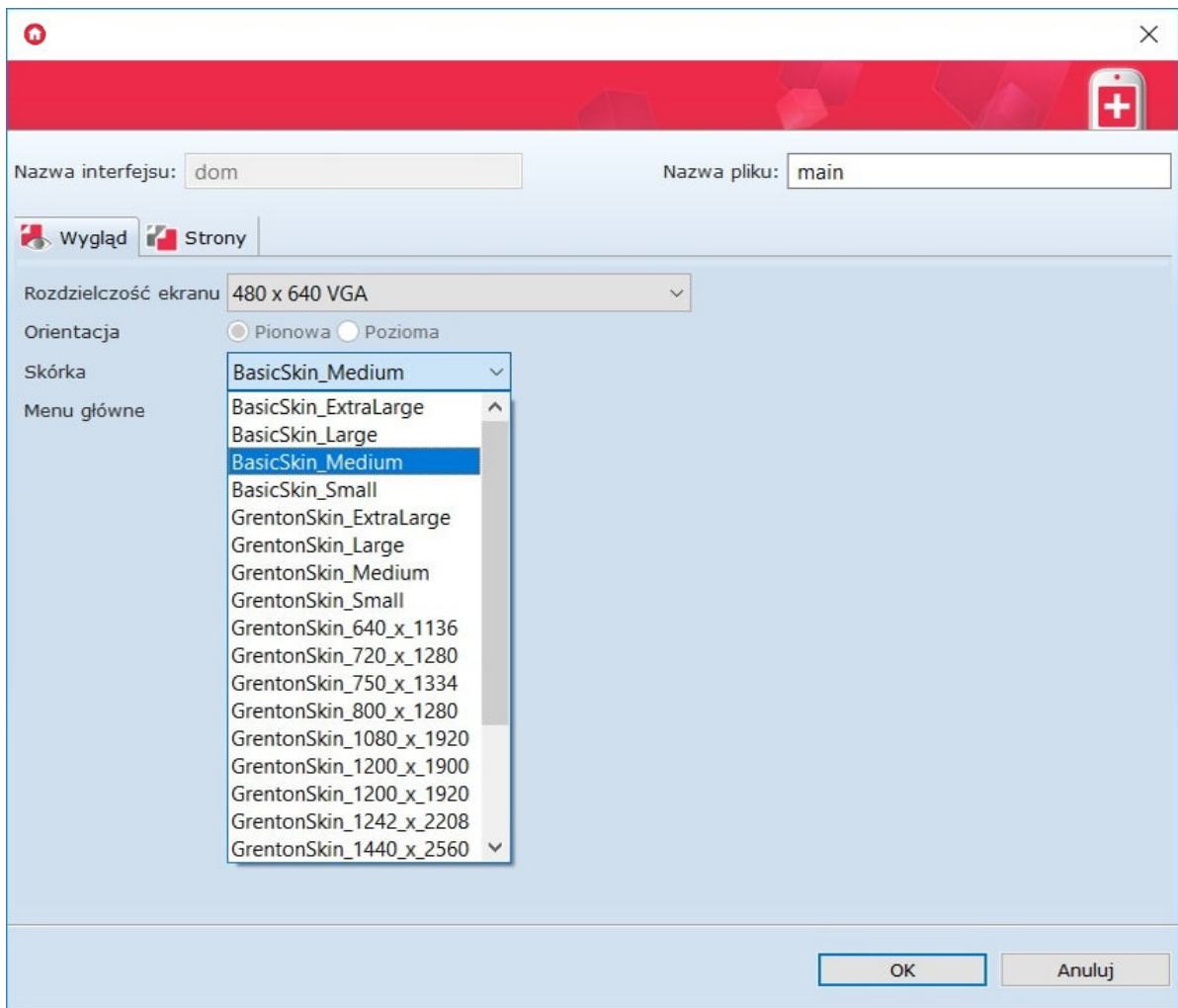
**Uwaga!** Nowo utworzony projekt w zakładce *Strony* nie posiada żadnych informacji. Informacje pojawiają się tam w momencie utworzenia stron interfejsu.

## 4.1. Wybór skórki graficznej

Skórki to zestaw ustawień graficznych dla interfejsu na urządzenie mobilne.

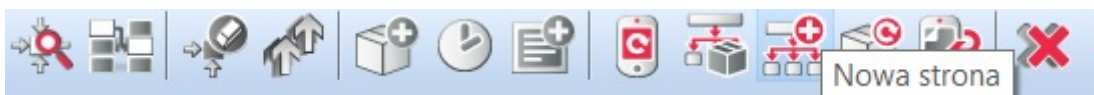
### Skórki GRENTON

Użytkownik, w tworzonych interfejsach, może wykorzystać dostarczone wraz z OM skórki. Lista dostępnych skórek znajduje się w parametrach interfejsu mobilnego.



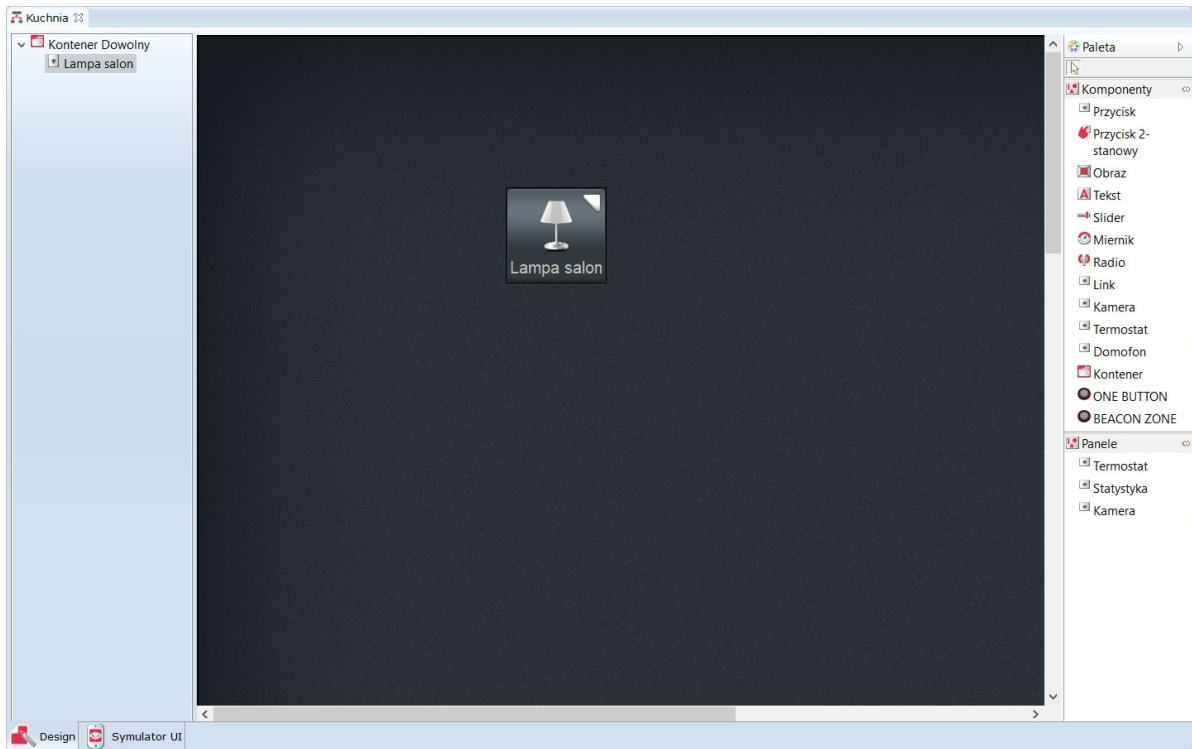
## 4.2. Tworzenie stron interfejsu

Po utworzeniu interfejsu, należy dodać do niego nowe strony. Tworzenie strony odbywa się z menu akcji:



Po utworzeniu nowej strony oraz nadaniu jej nazwy zostaje otwarty arkusz edycji. Znajdują się w nim dwie zakładki: *Design* oraz *Simulator UI* (zakładki znajdują się u dołu strony).

W zakładce *Design* znajdują się: lista obiektów, kontener główny, a także lista komponentów i paneli.

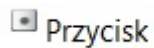


Lista obiektów wyświetla wszystkie obiekty wykorzystane w bieżącym arkuszu roboczym.

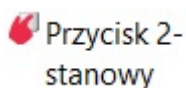
## 4.3. Komponenty

**Komponenty** - lista obiektów, które mogą być wykorzystane podczas tworzenia interfejsu. Lista komponentów obejmuje:

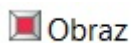
- **Przycisk** - działa jak przycisk monostabilny.



- **Przycisk** - działa jak przycisk bistabilny.



- **Obraz** - umożliwia wstawienie obrazka z pliku zewnętrznego.



- **Tekst** - umożliwia wstawienie pola tekstowego.



- **Slider** - suwak umożliwiający wykonanie płynnej regulacji.



- **Miernik** - odwzorowuje w sposób analogowy wartość obiektu.

- **Radio** - odwzorowuje w sposób cyfrowy (on/off) stan danego obiektu.

 Radio

- **Link** - umożliwia tworzenie linków do innych stron w ramach tego samego interfejsu.

 Link

- **Kontener** - porządkuje układ komponentów na obszarze roboczym w określony sposób.

 Kontener


- **Kamera** - umożliwia wyświetlanie obrazu z kamery IP w aplikacji Home Manager.

 Kamera


- **Termostat** - umożliwia wyświetlenie obiektu wirtualnego Termostat w aplikacji Home Manager.

 Termostat

- **Domofon** - umożliwia skonfigurowanie domofonu (skonfigurowanie połączenia z serwerem SIP, przypisanie metod do konkretnych zdarzeń oraz wyświetlanie obrazu z kamery IP podczas połączenia).

 Domofon

- **ONE BUTTON** - umożliwia przypisanie BEACONOWI metody do zdarzenia w trybie ONE BUTTON.

 ONE BUTTON


- **BEACON ZONE** - umożliwia skonfigurowanie BEACONA w trybie BEACON ZONE oraz przypisanie konkretnych metod do zdarzeń (po dodaniu do strony widoczny u jej dołu pasek BEACON ZONE).

 BEACON ZONE

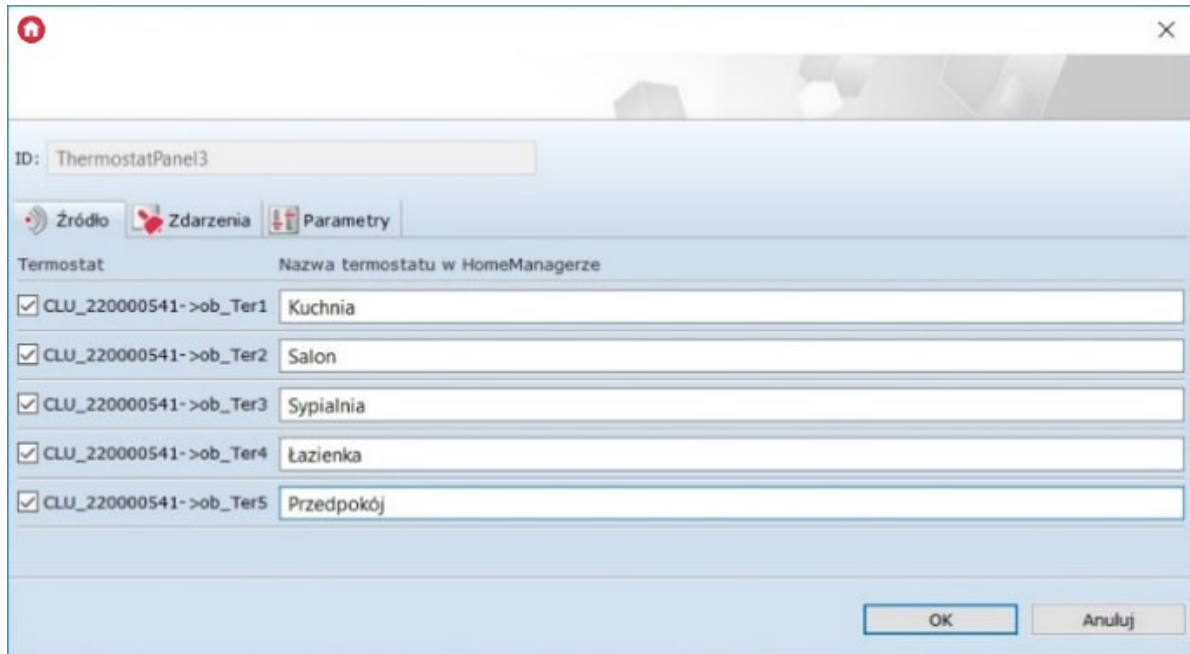
Wybrane obiekty wstawiane są do kontenera z listy komponentów poprzez przeciąganie, a ich rozmieszczenie jest uzależnione od typu zastosowanego kontenera głównego.

## 4.4. Panele

**Panele** - lista obiektów, które mogą zostać wykorzystane podczas tworzenia interfejsu na urządzenie mobilne. Panele w odróżnieniu do komponentów zajmują całą stronę interfejsu mobilnego. Lista paneli obejmuje:

- **Termostat** - tworzy panel dla termostatu na całej stronie interfejsu w HM.  **Termostat**

Jako źródło panelu termostatu ustawia się wcześniej utworzony obiekt wirtualny  **Termostat**.



The screenshot shows a configuration window for a thermostat panel. At the top, there is a title bar with a red 'H' icon and a close button. Below the title bar, the ID is set to 'TermostatPanel3'. There are three tabs: 'Źródło', 'Zdarzenia', and 'Parametry'. The 'Parametry' tab is active, showing a table with columns 'Termostat' and 'Nazwa termostatu w HomeManagerze'. The table contains five rows, each with a checked checkbox and a text input field containing a room name.

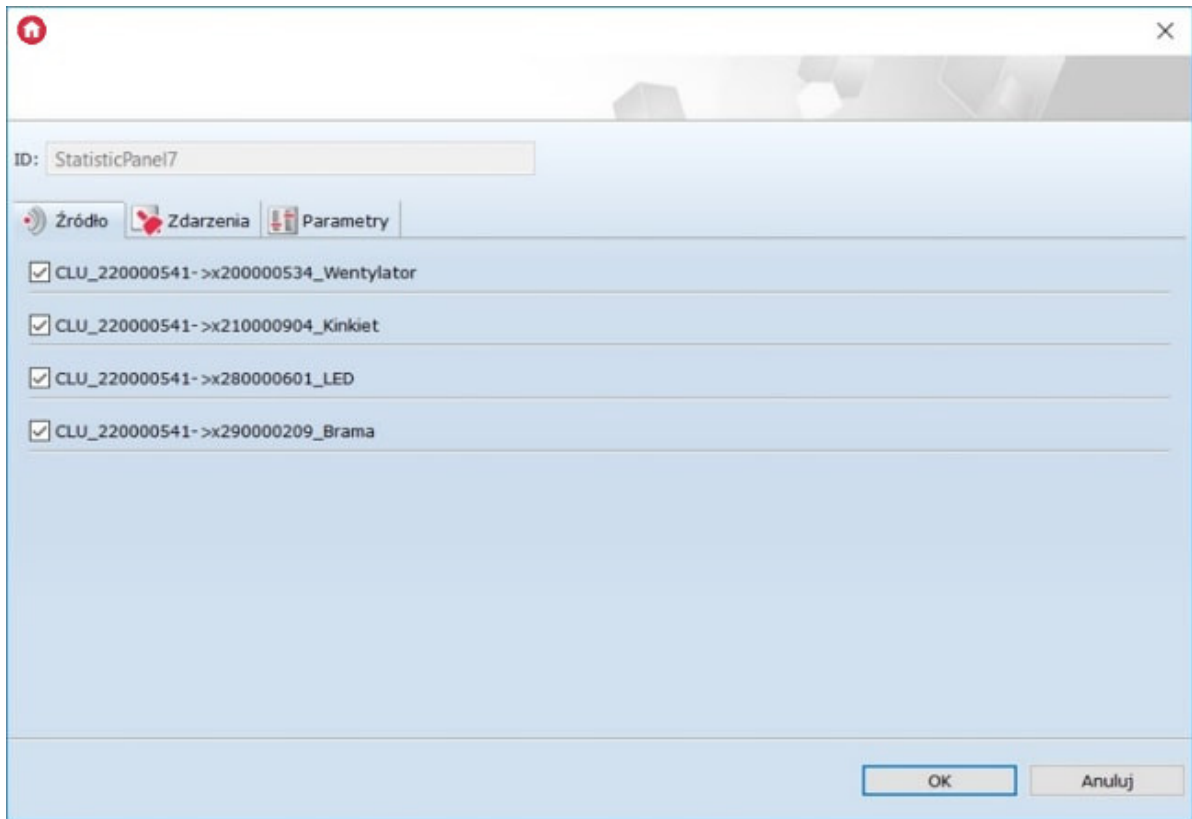
Termostat	Nazwa termostatu w HomeManagerze
<input checked="" type="checkbox"/> CLU_220000541->ob_Ter1	Kuchnia
<input checked="" type="checkbox"/> CLU_220000541->ob_Ter2	Salon
<input checked="" type="checkbox"/> CLU_220000541->ob_Ter3	Sypialnia
<input checked="" type="checkbox"/> CLU_220000541->ob_Ter4	Łazienka
<input checked="" type="checkbox"/> CLU_220000541->ob_Ter5	Przedpokój


At the bottom right, there are 'OK' and 'Anuluj' buttons.

- **Statystyka** - tworzy panel do pomiaru mediów na stronie interfejsu w HM.  **Statystyka**

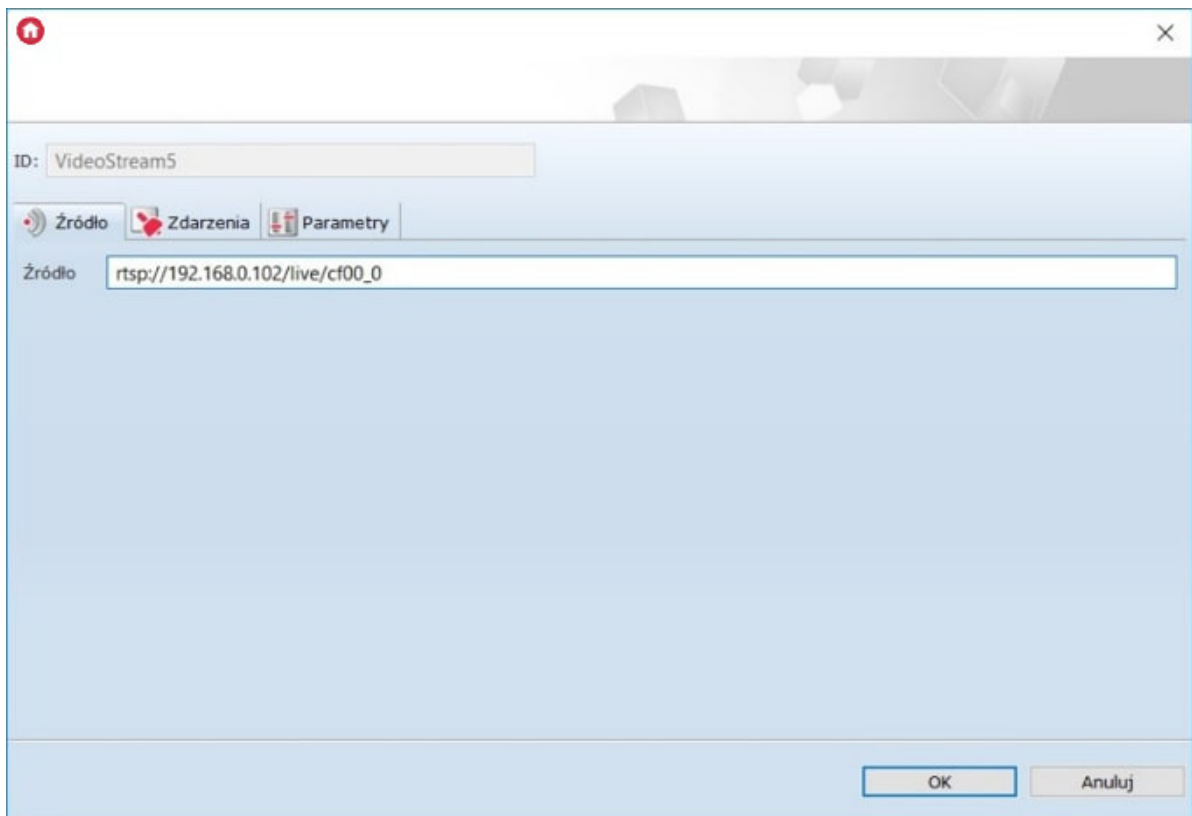
Po przeciągnięciu panelu na stronę interfejsu należy wybrać obiekty, dla których pomiar mediów będzie prezentowany w HM. W oknie wyświetlone będą jedynie obiekty, dla których wcześniej załączono *Pomiar Mediów*.





- **Kamera** - tworzy panel do wyświetlania obrazu z kamery IP na zdefiniowanej przestrzeni strony interfejsu w HM.  Kamera

Jako źródło panelu kamery należy podać strumień RTSP danej kamery IP.

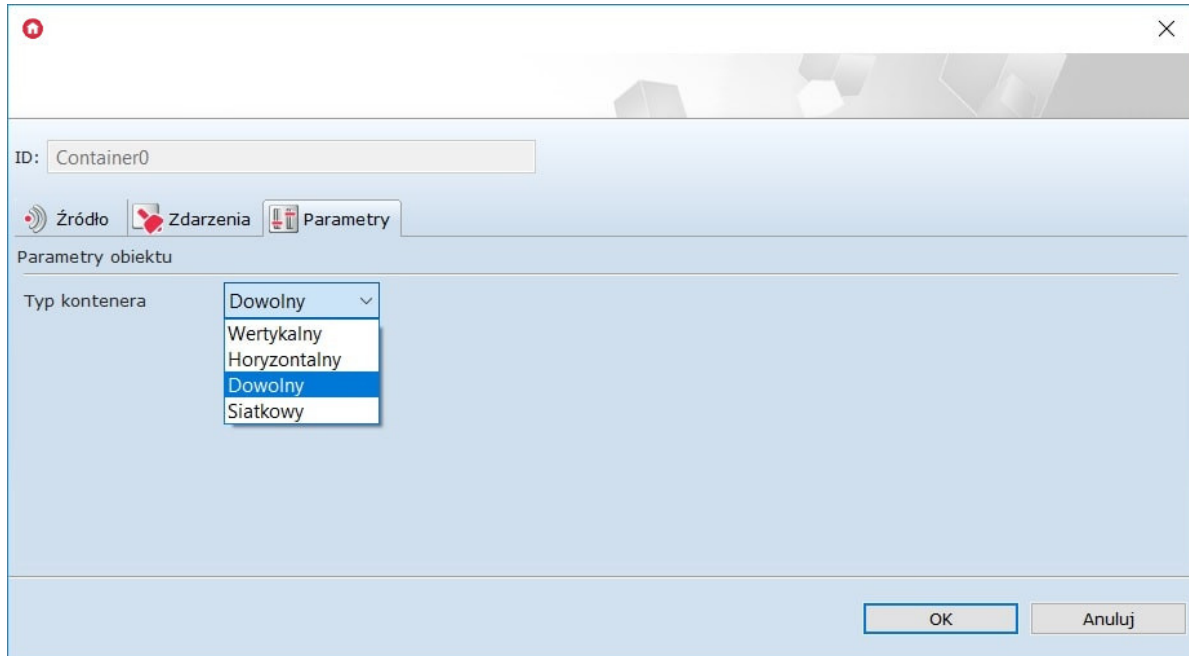


## 4.5. Kontenery

Kontener to zasobnik obiektów, określający ich sposób rozmieszczenia w obszarze roboczym.

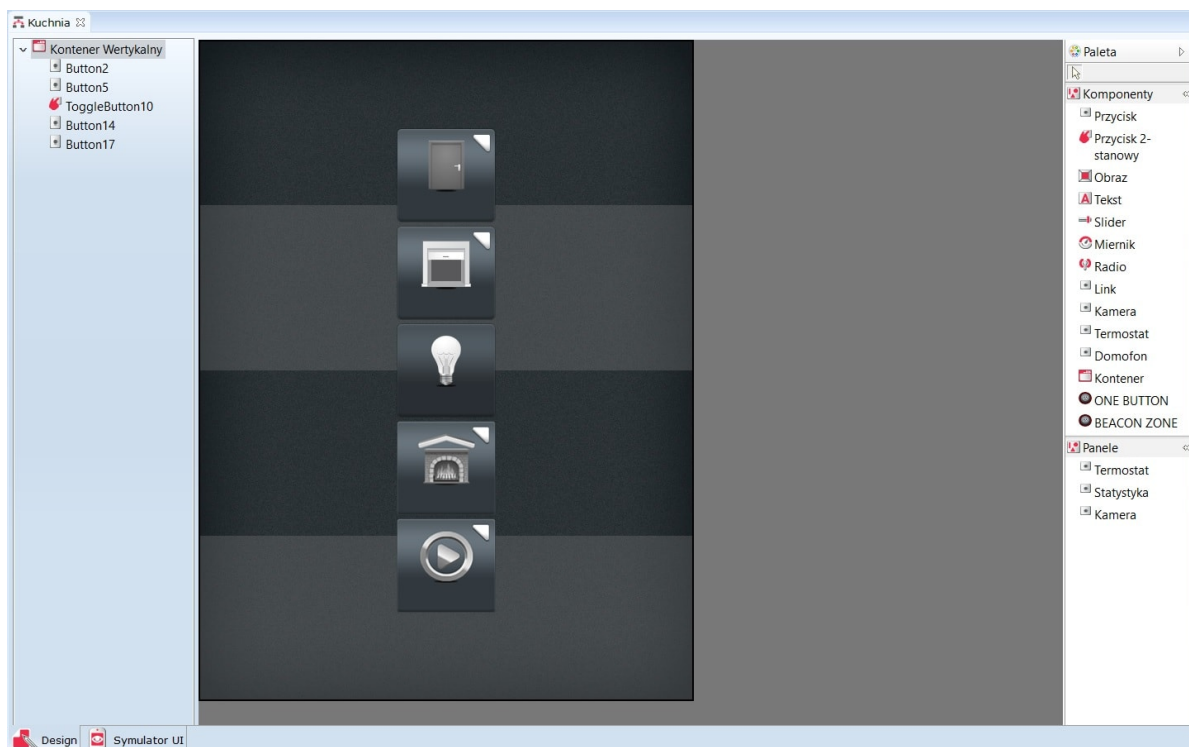
Obiekty wewnątrz obszaru roboczego rozmieszczane są zgodnie z typem wybranego kontenera.

Typ kontenera można zmienić w parametrach obiektu dla tego kontenera. Okno z parametrami otwiera się po dwukrotnym kliknięciu na obiekt kontenera, znajdujący się na pierwszym miejscu listy obiektów.

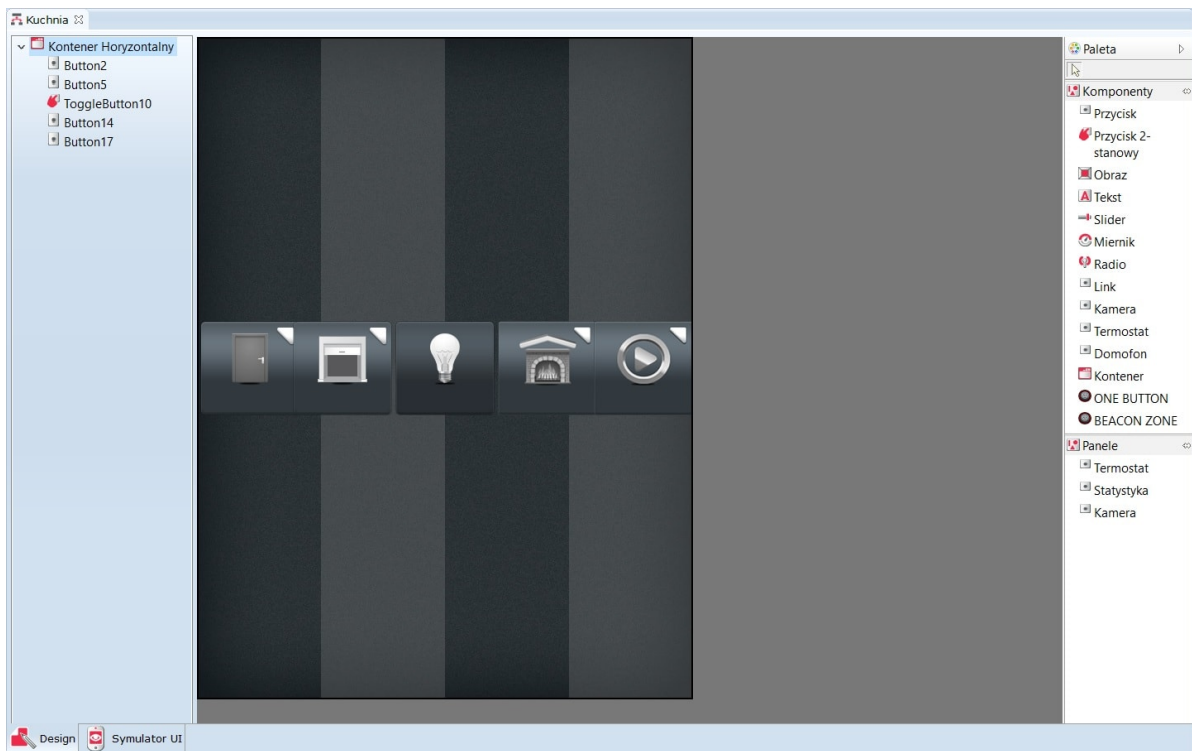


Istnieją cztery typy dostępnych kontenerów:

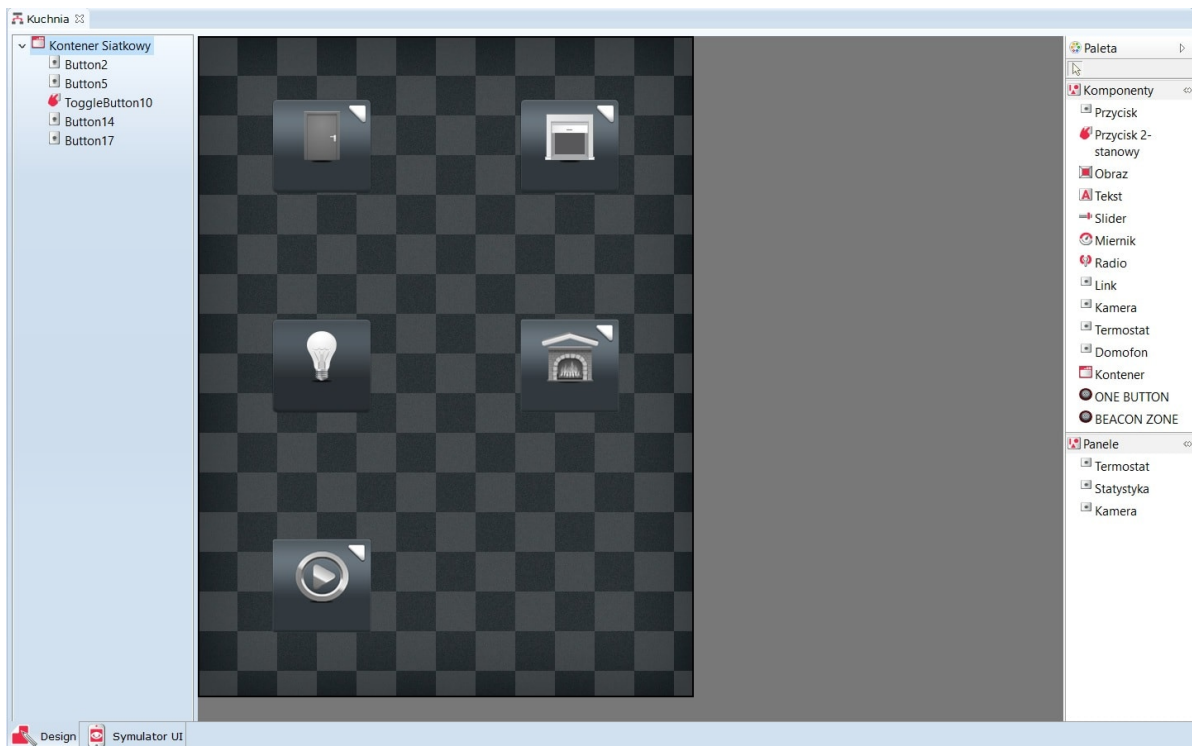
1. **Wertykalny** - rozmieszcza wstawiane elementy w sposób pionowy w równych, automatycznie się tworzących sekcjach.



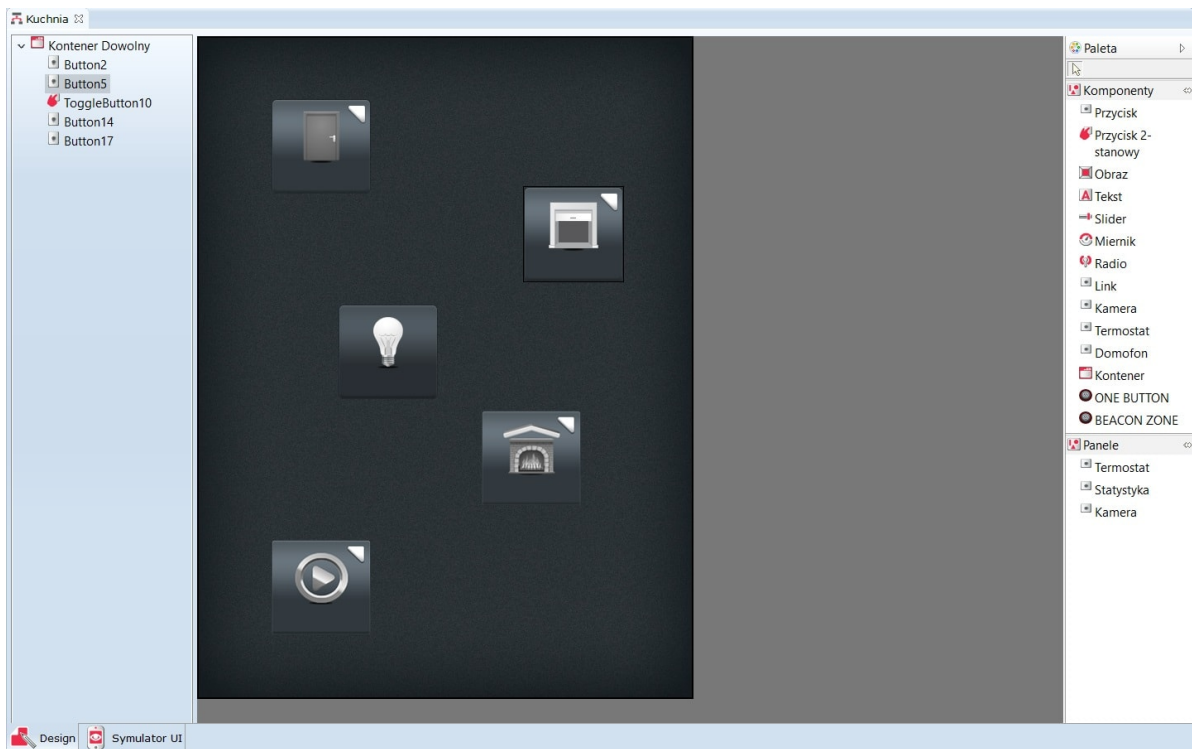
2. **Horizontalny** - wstawiane elementy rozmieszczane są w poziomych sekcjach.



3. **Siatkowy** - wstawiane komponenty układane są wg symetrycznej siatki.



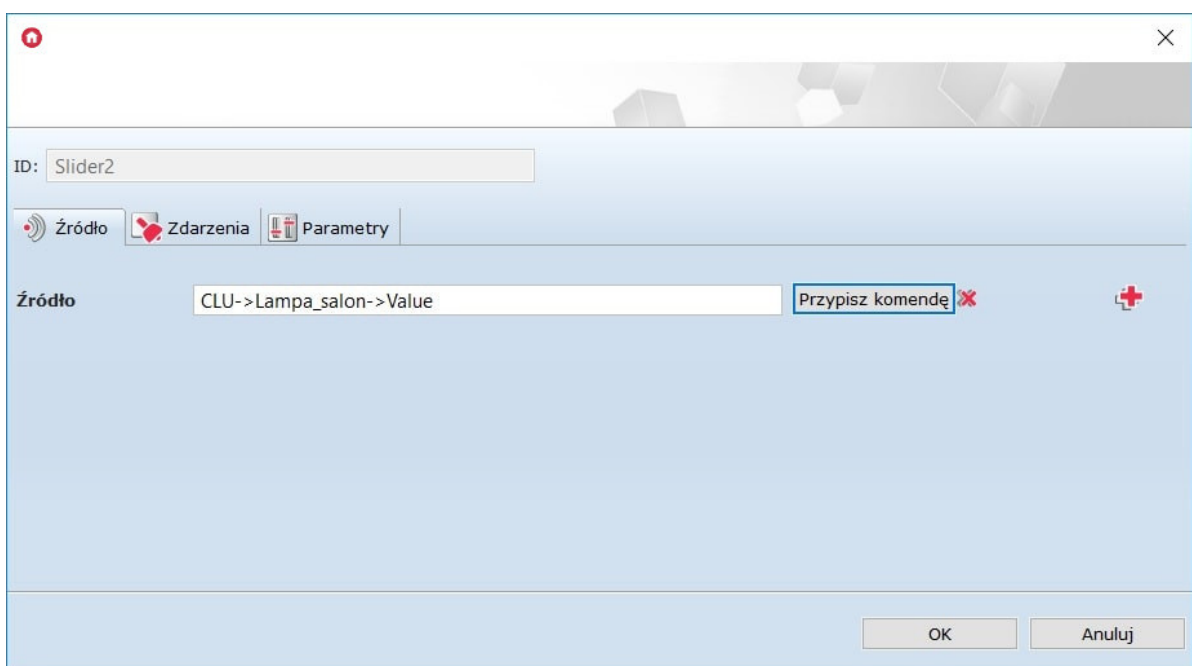
4. **Dowolny** - umożliwia dowolny rozkład wstawionych komponentów na całym obszarze kontenera.



## 4.6. Wstawianie komponentów i tworzenie powiązań z obiektami systemu

Po wybraniu komponentu z listy znajdującej się po prawej stronie i wstawieniu go do kontenera głównego, automatycznie otwiera się okno właściwości dla tego obiektu. W oknie tym znajdują się trzy zakładki ( `Źródło` , `Zdarzenia` oraz `Parametry` ), w których należy ustawić odpowiednio:

1. W zakładce `źródło` należy wskazać obiekt, którego wartość ma być odwzorowana oraz czas odświeżania dla tej wartości, np. jeżeli wstawimy do interfejsu slider, który ma sterować dimmerem, to w celu wyświetlania na smartfonie aktualnej wartości załączonego oświetlenia, jako źródło musi zostać wskazany sterowany dimmer.



2. **zdarzenia** wykorzystywane są dla obiektów, za pomocą których odbywa się sterowanie, np. przycisk lub slider. W tej zakładce znajdują się zdarzenia odpowiednie dla danego typu obiektów, do których należy przypisać metody sterowanych obiektów.

ID: ToggleButton22

Źródło Zdarzenia Parametry

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy		Dodaj komendę
ONSWITCHON	CLU->Lampa_salon->SwitchOn(0,0)	Przypisz komendę ✘	+
ONSWITCHOFF	CLU->Lampa_salon->SwitchOff(0,0)	Przypisz komendę ✘	+

OK Anuluj

3. W zakładce **Parametry** znajdują się dane związane z wyświetlaniem danego obiektu w interfejsie. Użytkownik ma możliwość: zmiany skórki obiektu, ustawienia położenia komponentu na stronie, a także edycji wyświetlanego podpisu obiektu.

ID: ToggleButton22

Źródło Zdarzenia Parametry

Skórka Lampa\_Toggle

Parametry obiektu

X	315
Y	65
Text	Lampa wł
Text in not selected st	Lampa wył

OK Anuluj

**Uwaga!** Jeśli w polu **Text** wprowadzona zostanie komenda **\$value\$**, to będzie w nim wyświetlana aktualna wartość cechy **value** obiektu wybranego w zakładce **Źródło**.

Po ukończeniu komponowania interfejsu lub w trakcie jego tworzenia, użytkownik ma możliwość sprawdzania działania oraz wyglądu przygotowanego interfejsu. W tym celu należy uruchomić Symulator UI (druga zakładka na dole strony).

## 4.7. Wysyłanie interfejsu do urządzenia mobilnego

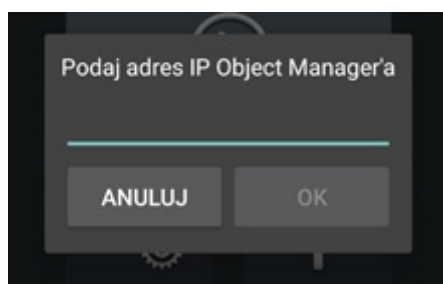
Chcąc sterować systemem za pomocą urządzenia mobilnego, utworzony interfejs musi zostać wysłany do aplikacji GRENTON HOME MANAGER zainstalowanej na wybranym urządzeniu.

W tym celu należy:

- Wybrać z listy utworzonych interfejsów Visual Buildera ten, który ma zostać wysłany - ikona narzędzia do wysyłania interfejsu znajduje się w menu głównym:



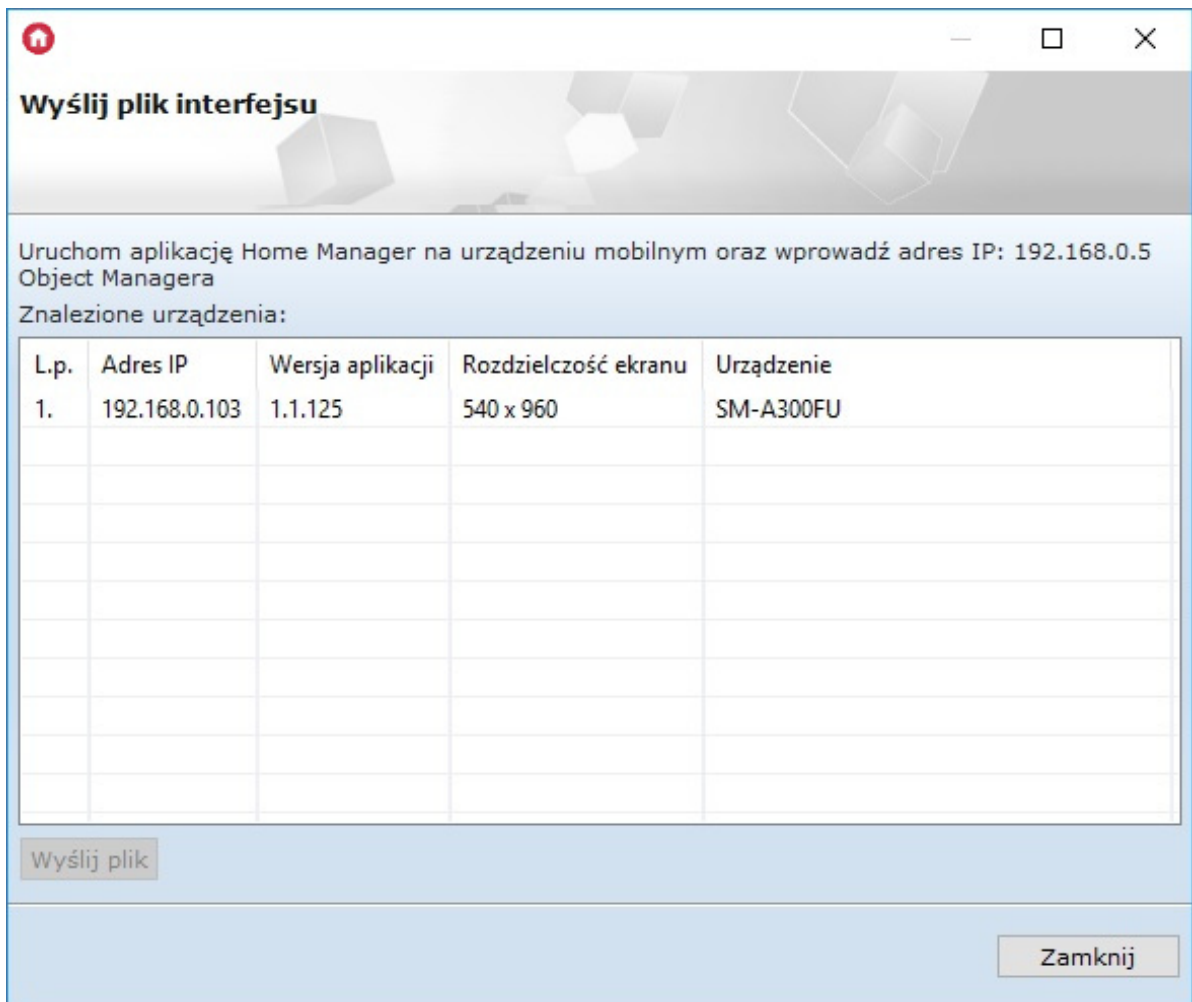
- W urządzeniu mobilnym połączyć się z siecią, w której znajduje się CLU (po wyświetleniu w Object Managerze okna wysyłania);
- W otwartej aplikacji Home Manager wybrać z menu głównego *Połącz z OM*;
- Podać adres IP Object Managera i wybrać *OK*:



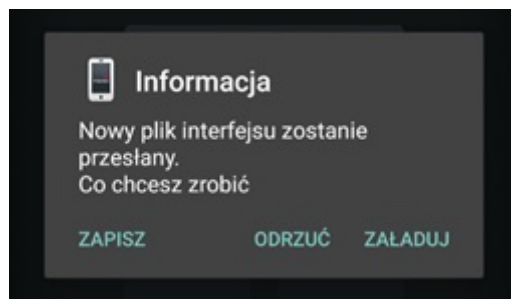
- Urządzenie mobilne pojawi się w oknie wysyłania, które zostało wyświetlone w programie Object Manager;

**Uwaga!** Na liście wyświetlane są urządzenia, na których uruchomiona jest aplikacja GRENTON HOME MANAGER i została w niej włączona opcja `Połącz z OM` w ustawieniach aplikacji.

- Kliknąć myszką dwukrotnie na jego nazwę lub zaznaczyć i wybrać *Wyślij plik*:



- W aplikacji mobilnej pojawi się okno przyjmowania interfejsu. Wybrać *Zapisz*:



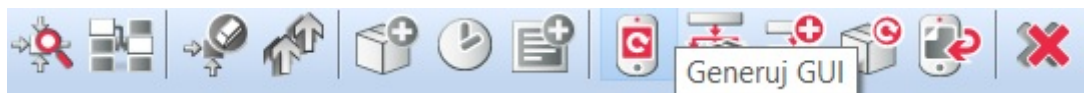
- Na ekranie pojawi się pasek stanu przesyłania. Po zakończeniu, na górnej belce programu, wyświetli się informacja o poprawnym zakończeniu przesyłania.
- Po wysłaniu pliku z interfejsem do urządzenia mobilnego, by zdalne sterowanie było możliwe, należy załadować przesłany interfejs.

## 5. Automatyczne tworzenie interfejsu - generator GUI

**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

Funkcja ta umożliwi szybkie stworzenie interfejsu poprzez wybór obiektów, którymi chcemy sterować spośród wszystkich obiektów dostępnych w systemie.

Automatyczne tworzenie interfejsu użytkownika rozpoczynamy od uruchomienia Generатора GUI. Ikona generatora znajduje się w menu obiektów:

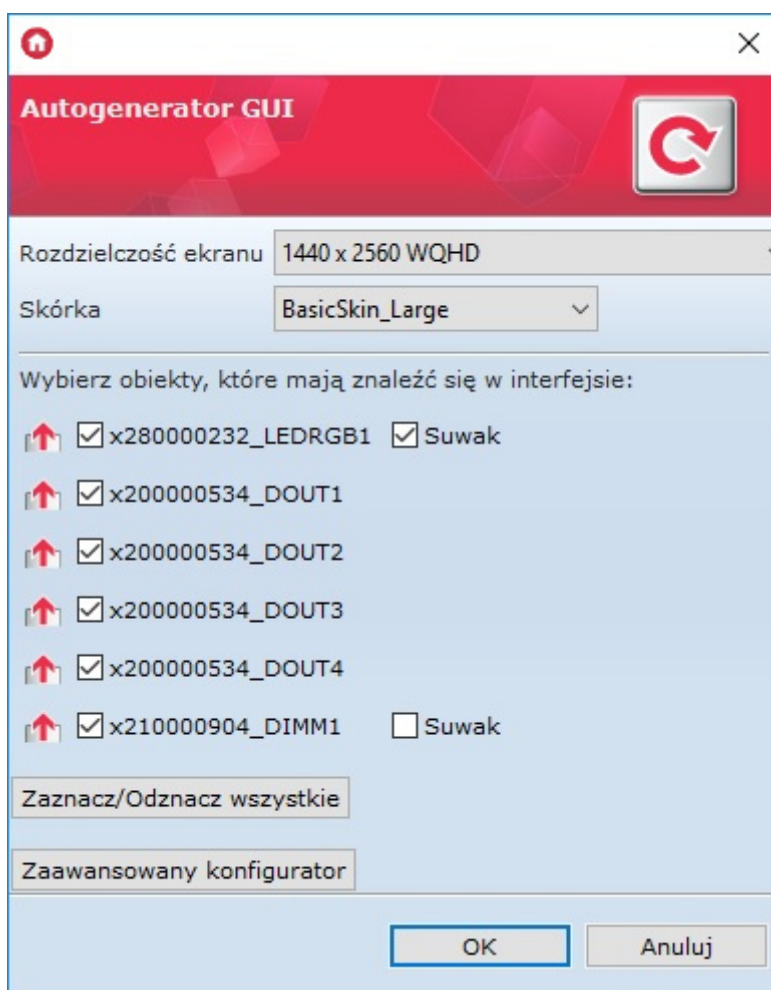


## 5.1. Tworzenie interfejsu z dostępną rozdzielczością

### A. Konfigurator prosty

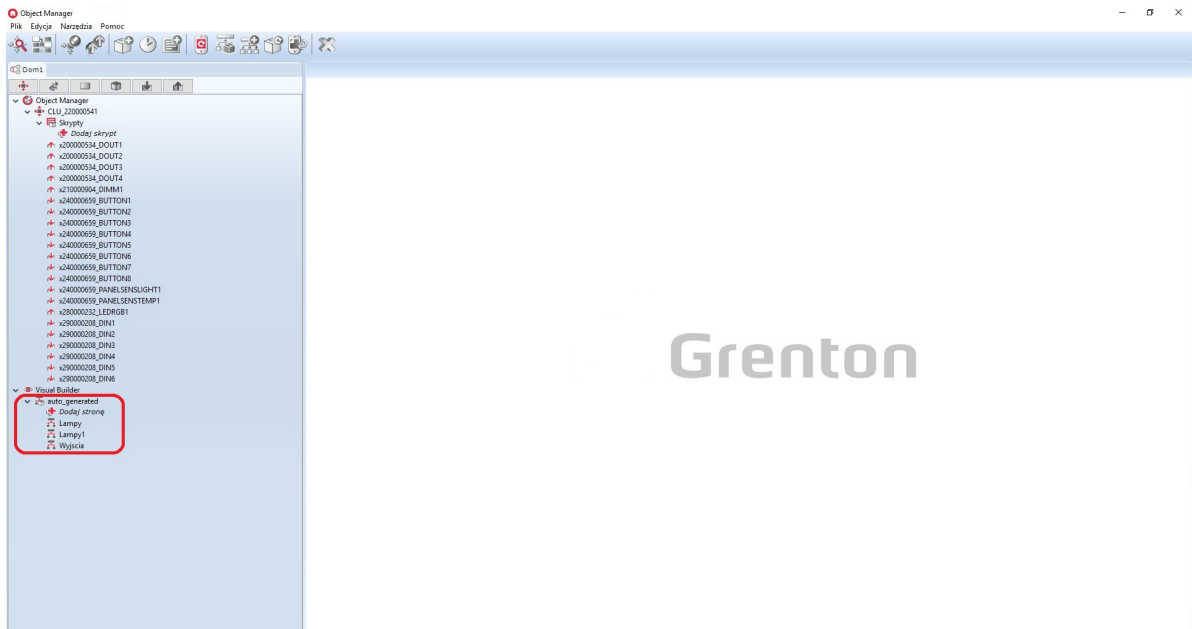
Po kliknięciu na wskazaną ikonę otwiera się okno `Autogeneratora GUI`. Jest to prosty konfigurator, w którym należy wybrać:

- rozdzielczość, z jaką pracuje urządzenie mobilne;
- skórę określającą wygląd ikon w interfejsie;
- obiekty (z listy obiektów), które mają zostać zawarte w utworzonym interfejsie.



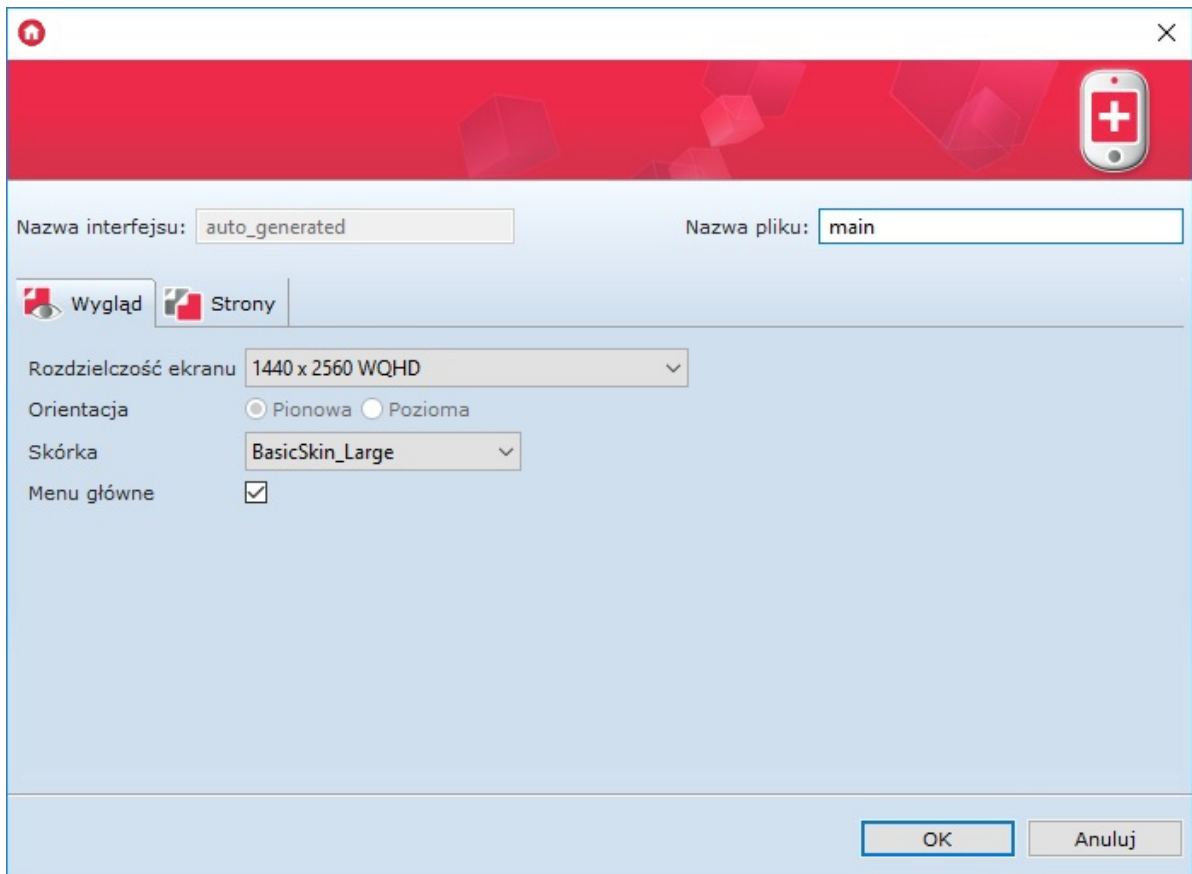
Po zaznaczeniu interesujących obiektów należy kliknąć `OK`. W rezultacie na liście obiektów (pod ikoną utworzonego interfejsu) pojawiają się nowo utworzone strony zgodnie z poniższym rysunkiem:





W każdej chwili istnieje możliwość zmiany ustawień interfejsu - wystarczy dwukrotnie kliknąć na jego nazwę, a otworzy się okno z dwoma zakładkami: **Wygląd** i **Strony**.

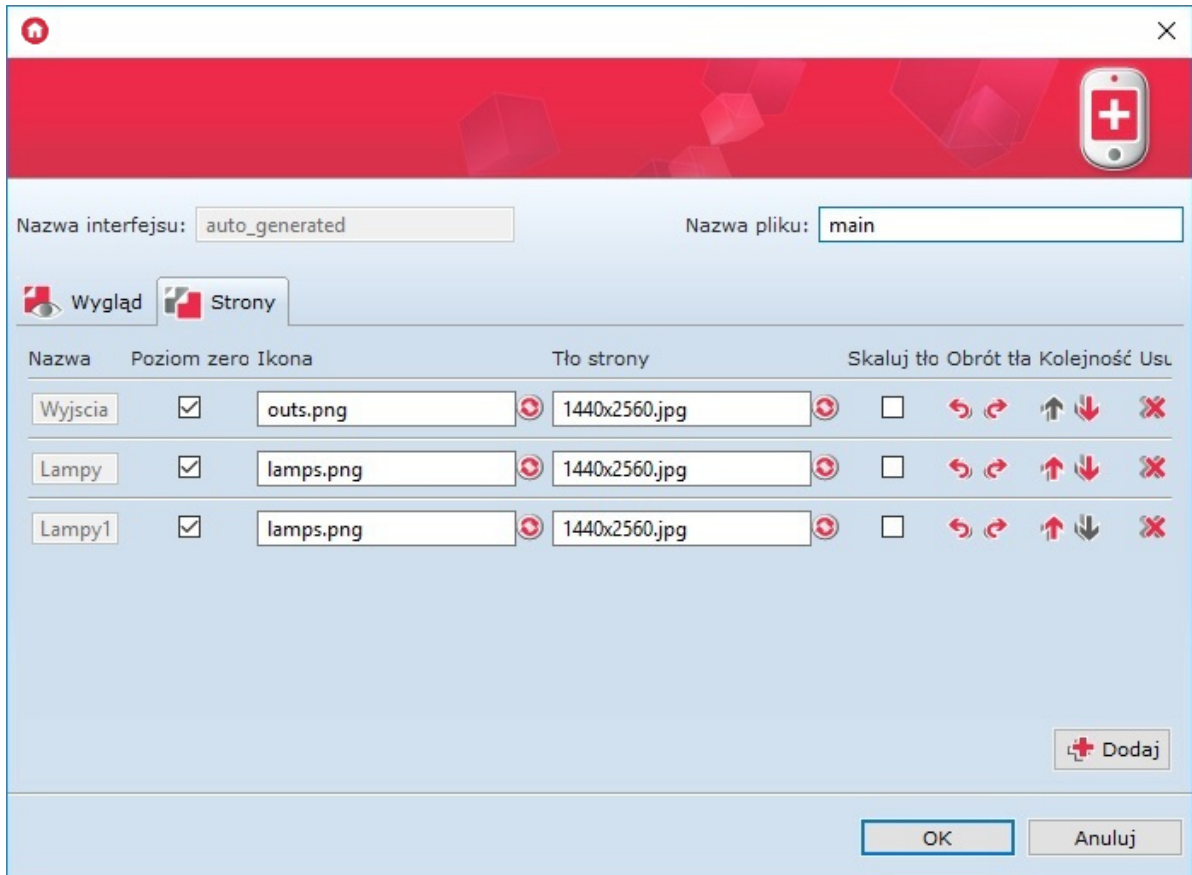
W zakładce **Wygląd** użytkownik ma możliwość wybrania skórek widocznych w interfejsie. W tym widoku znajduje się również pole *Menu główne*. Po jego zaznaczeniu zostanie utworzone menu, zawierające wszystkie dostępne i zaznaczone strony.



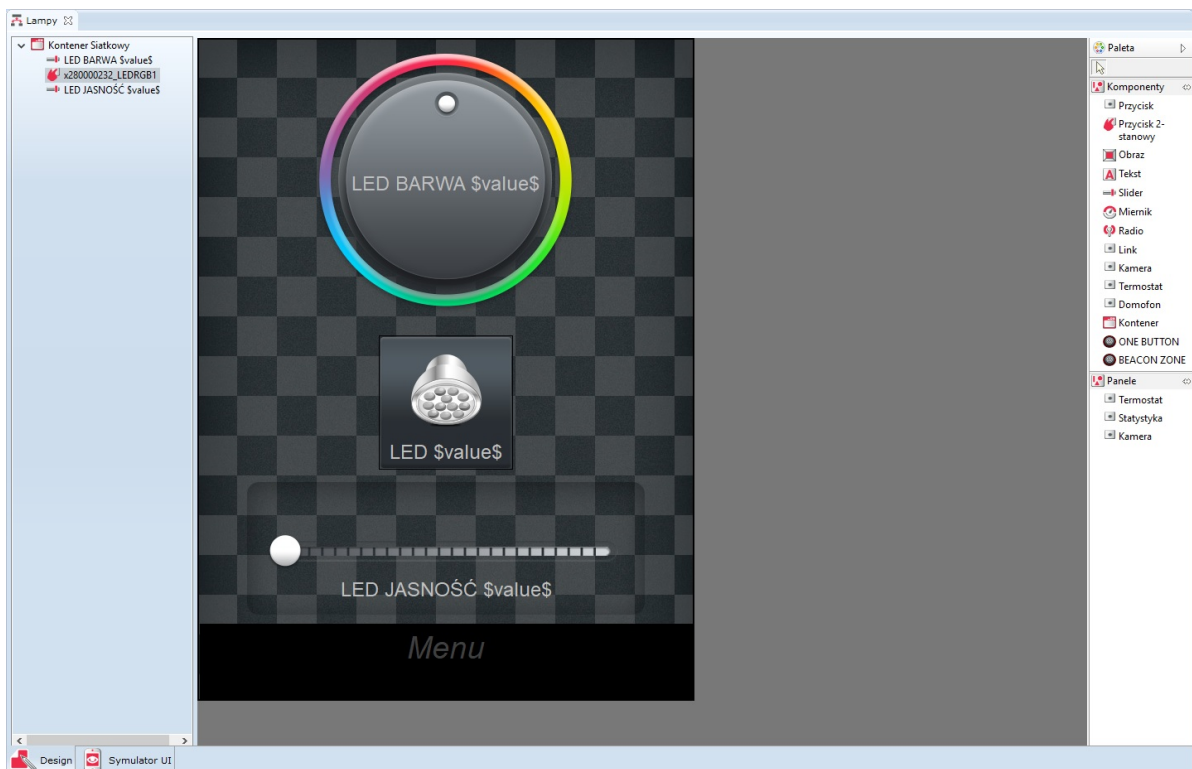
Zakładka **Strony** zawiera listę utworzonych stron oraz umożliwia zmianę ich parametrów, takich jak:

- **poziom zero** - określenie, czy strona ma być wyświetlana w menu;
- **ikona** - ikona wyświetlana w menu (domyślnie jest to ikona zgodna z wybraną skórką);
- **tło strony** - tło wyświetlanej strony (domyślnie wyświetlane jest tło ze skórki, jednakże użytkownik może zdefiniować własne);
- **skaluj tło** - dopasowanie wybranej rozdzielczości do rozdzielczości urządzenia mobilnego;

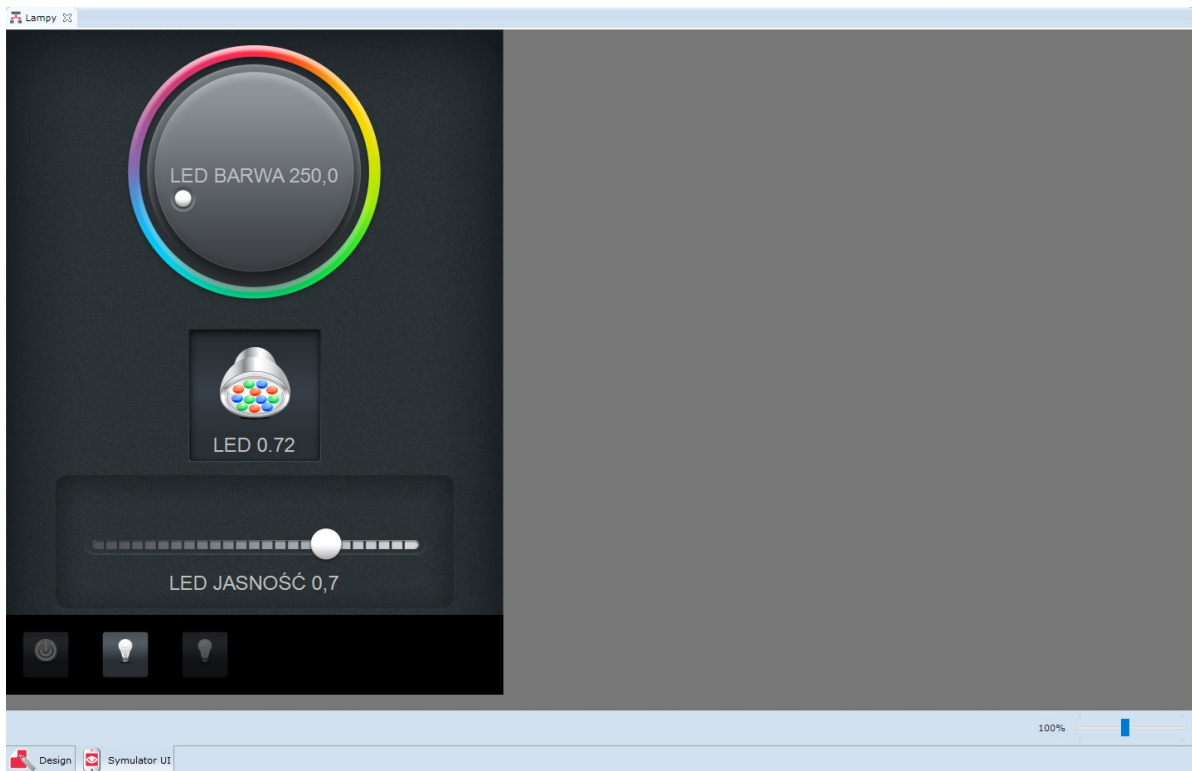
- **obrót tła** - zmiana orientacji tła;
- **kolejność** - ustawienie kolejności wyświetlania stron w menu;
- **usuń** - oznacza całkowite usunięcie strony z interfejsu.



Użytkownik ma również możliwość dokonywania zmian w wygenerowanych stronach. Dwukrotne kliknięcie na ikonie strony otworzy arkusz edycji, zawierający dwie zakładki **Design** oraz **Symulator**. Zakładka **Design** - wyświetla obszar roboczy zawarty w kontenerze oraz umożliwia edycję utworzonej strony.



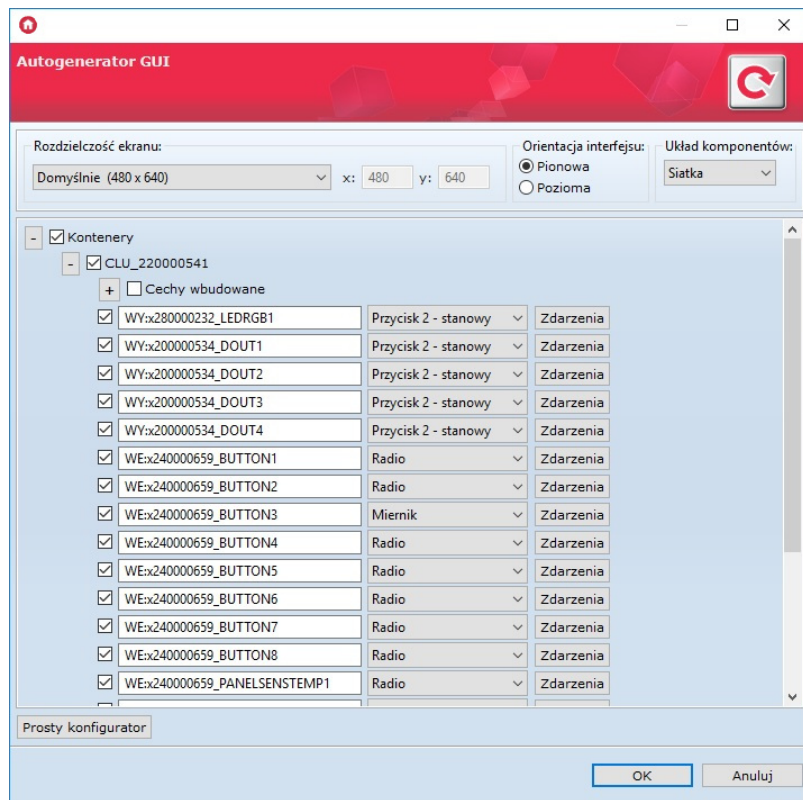
Zakładka `Symulator` - daje użytkownikowi możliwość sprawdzenia wyglądu oraz sposobu działania utworzonego interfejsu z ekranu komputera (zanim zostanie wysłane do urządzenia mobilnego).



## B. Konfigurator zaawansowany

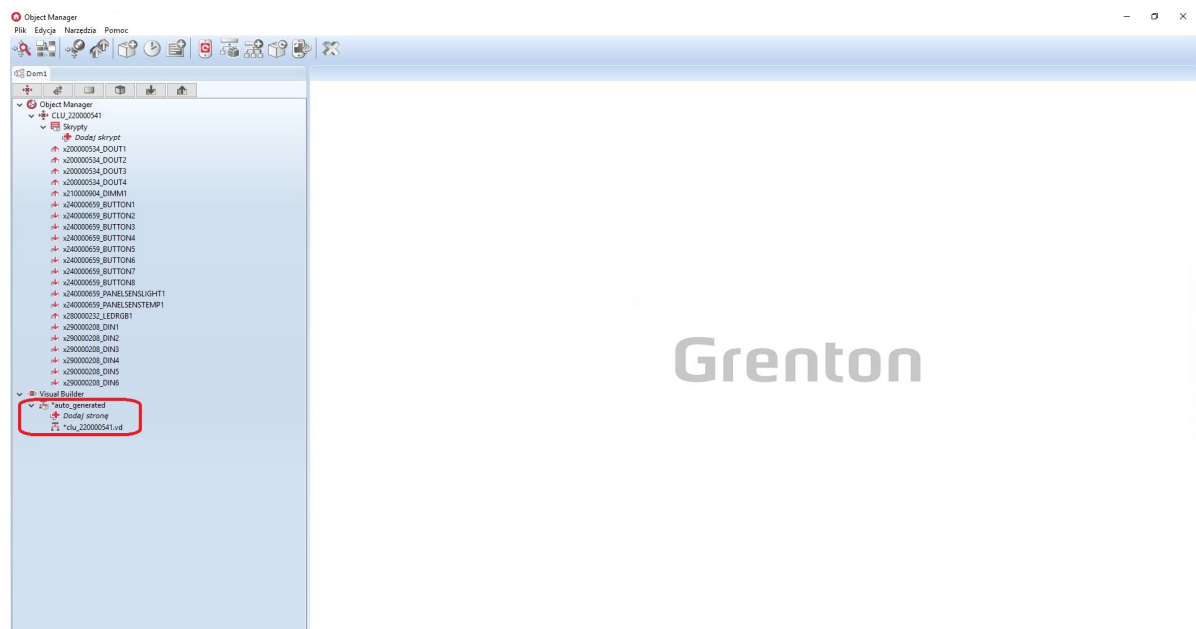
Po kliknięciu ikony `Generuj GUI` w oknie `Autogeneratora` istnieje możliwość wybrania opcji `Zaawansowany konfigurator`. Wybór tej opcji spowoduje otwarcie nowego okna, w którym należy wybrać:

- rozdzielczość, z jaką pracuje rządzenie mobilne;
- orientację interfejsu (pionową lub poziomą);
- układ komponentów (siatka lub lista);
- obiekty i cechy (z listy obiektów), które mają zostać zawarte w utworzonym interfejsie;
- wyświetlaną ikonę oraz zdarzenia dla każdego obiektu.



Następnie, po ustawieniu wszystkich parametrów i naciśnięciu **OK**, otwiera się okno utworzonego interfejsu. Okno to, poza polem nazwy utworzonego interfejsu, zawiera dwie zakładki: **Wygląd** i **Strony**. Ich funkcjonalności są dokładnie takie same, jak w przypadku konfiguratora prostego.

Po ustawieniu wszystkich parametrów w oknie utworzonego interfejsu i kliknięciu **OK**, na liście obiektów (pod ikoną utworzonego interfejsu) pojawiają się nowo utworzone strony zgodnie z poniższym rysunkiem:

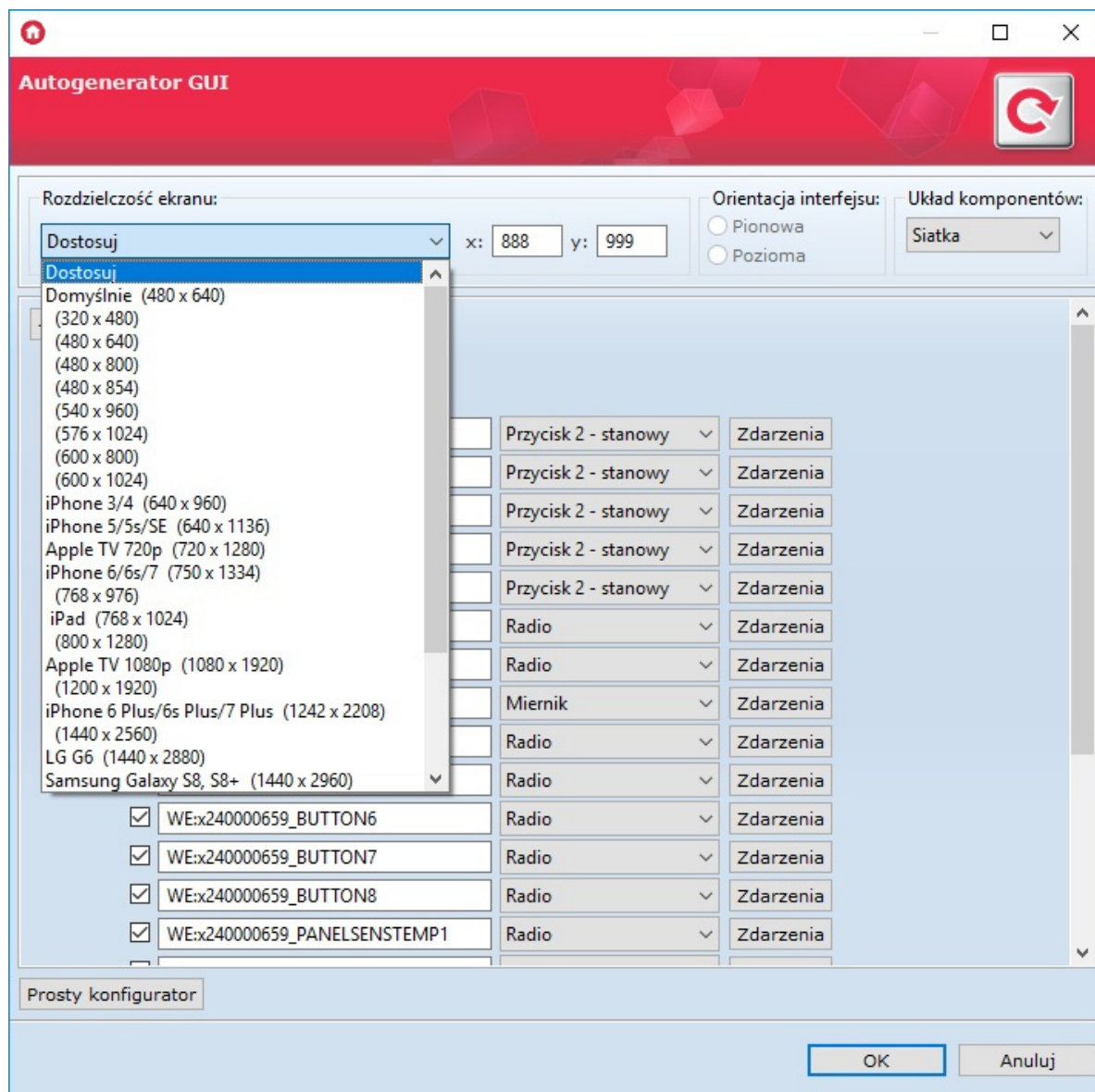


Podobnie jak w przypadku konfiguratora prostego - użytkownik ma możliwość dokonywania zmian w wygenerowanych stronach. Dwukrotne kliknięcie na ikonie strony otworzy arkusz edycji, zawierający dwie zakładki **Design** oraz **Symulator**.

## 5.2. Tworzenie interfejsu z własną rozdzielczością

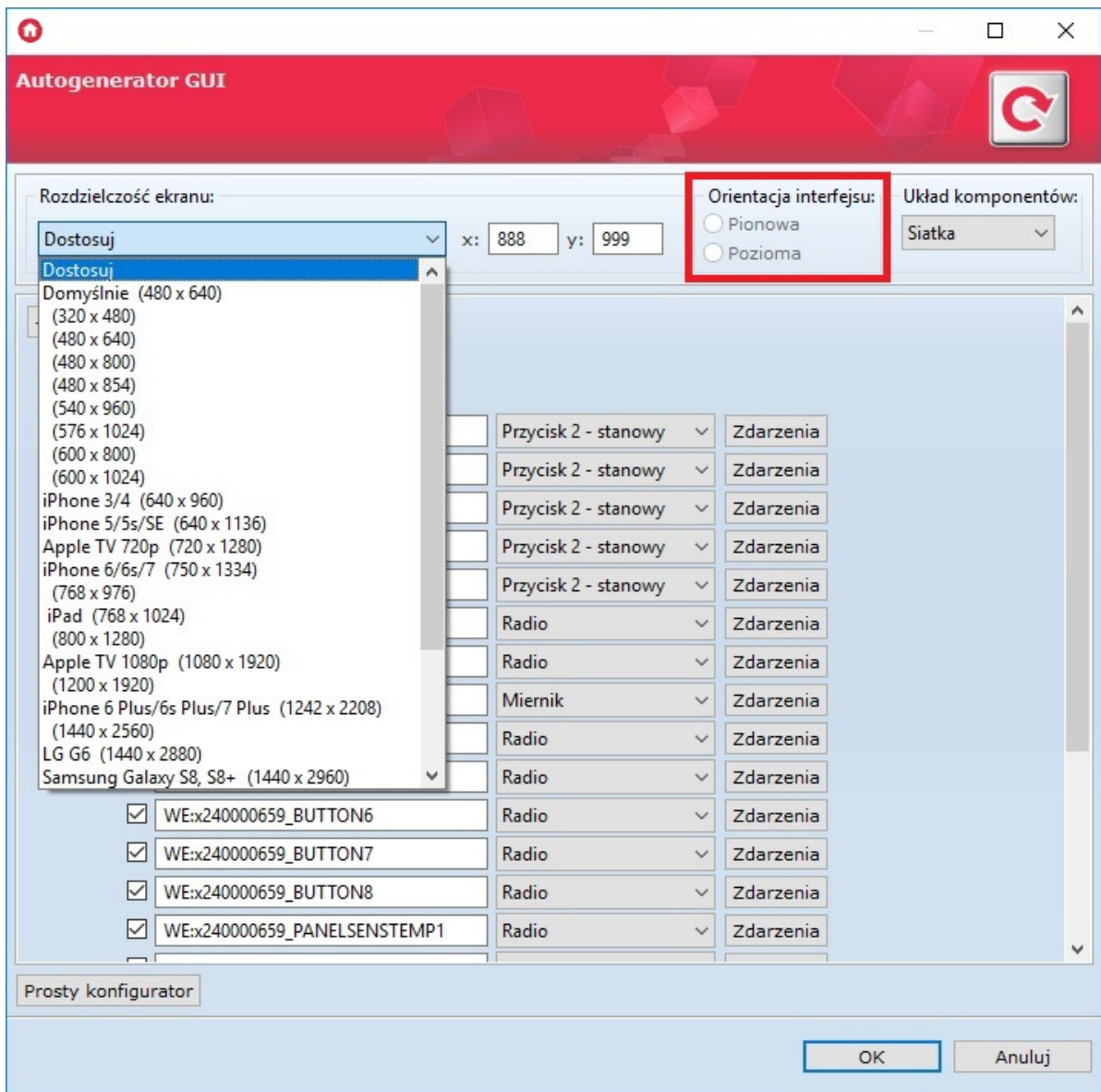
W przypadku konfiguratora zaawansowanego istnieje możliwość stworzenia interfejsu o własnej, wybranej rozdzielczości. W tym celu należy:

- Kliknąć w ikonę `Generuj GUI` w górnym oknie obiektów;
- Wybrać konfigurator zaawansowany;
- W oknie wyboru rozdzielczości zaznaczyć opcję *Dostosuj* oraz wprowadzić wymiary interfejsu;
- Wybrać pozostałe parametry interfejsu;
- Zaakceptować wprowadzone ustawienia.



## 5.3. Zmiana orientacji interfejsu z własną rozdzielczością

Korzystając z zaawansowanego konfiguratora zmiana orientacji interfejsu nie odbywa się w oknie `Autogenerators GUI`.



Chcąc dokonać zmiany orientacji interfejsu z własną rozdzielczością, po jego utworzeniu należy kolejno:

- Kliknąć dwukrotnie na jego nazwę;
- Przejść do zakładki `Strony`;
- Usunąć wszystkie widoczne strony;
- Przejść do zakładki `Wygląd`;
- Wybrać orientację - poziomą lub pionową;
- Ponownie przejść do zakładki `Strony`;
- Dodać strony do interfejsu;
- Zaakceptować zmiany klikając OK;
- Wysłać interfejs do urządzenia mobilnego.

## 6. Konfiguracja wideodomofonu

**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

## 6.1. Podłączenie i konfiguracja wideodomofonu

Konfiguracja wideodomofonu z systemem Grenton jest możliwa dla urządzeń podłączonych do sieci wspólnej (LAN) lub korzystających ze zdalnego dostępu do danej sieci, umożliwiających użycie strumienia *rtsp* kamery IP wbudowanej w urządzenie. Do poprawnej konfiguracji wideodomofonu potrzebne są co najmniej dwa konta na serwerze *SIP*.

Przykładowa konfiguracja została wykonana na domofonie *Akuvox R26*.

**Uwaga!** Panel Domofon dostępny jest dla Object Managera w wersji 1.2.0.180202 i wyższej.

### A. Podłączenie wideodomofonu

Należy:

- Podłączyć wideodomofon do zasilania;
- Podpiąć wideodomofon przy pomocy kabla sieciowego RJ45 do routera.

### B. Konfiguracja kamery

Panel wideodomofonu w aplikacji Grenton Home Manager wykorzystuje wizualizację kamery wbudowanej w urządzenie - chcąc mieć dostęp do obrazu kamery, należy wystawić odpowiedni port w ustawieniach sieci.

W celu dokonania konfiguracji portu, należy zalogować się do ustawień routera przy pomocy jego adresu IP w przeglądarce internetowej, dokonać odpowiednich zmian, po czym zapisać ustawienia:

- Należy wejść w ustawienia przekierowań <sup>1</sup>;
- Odnaleźć ustawienia portów;
- Ustawić port wyzwania i przekazywania na **554** <sup>2</sup> oraz protokół wyzwania i przekazywania na **TCP**;
- Zapisać ustawienia;

**Uwaga!** Należy pamiętać, że w celu umożliwienia zdalnego połączenia aplikacji, konieczne jest ustawienie portu **1234** w protokole **UDP**.

- Na koniec należy przejść do listy aktualnie podłączonych urządzeń do sieci i zapisać adres IP wideodomofonu - będzie on potrzebny przy konfiguracji serwera *SIP*.

### C. Konfiguracja SIP:

- Do stworzenia konfiguracji wideodomofonu potrzeba co najmniej dwa konta *SIP*;
- Przy pomocy przeglądarki należy zalogować się do wideodomofonu <sup>3</sup>;
- Konieczne jest odszukanie ustawień konta *SIP* <sup>4</sup>;
- Następnie należy wybrać jedno z dostępnych kont (np. **Konto\_1**) i ustawić jego stan na aktywowany (`enabled`);
- W kolejnym kroku należy ustawić numer/nazwę konta *SIP* oraz jego hasło;
- Później konieczne jest wprowadzenie ustawień serwera *SIP* (`Server IP`, `Port`, `Registration Period`) - ustawienia te powinny się pojawić przy zakładaniu kont;

- Następnie należy odnaleźć ustawienia kodeków wykorzystywanych w działaniu i aktywować kodeki typu *PCMU*;
- Na końcu konieczne jest odnalezienie ustawień Intercomu, gdzie należy skonfigurować numer/nazwę klienta, na który ma dzwonić wideodomofon (drugie założone konto *SIP*) i ustawić (jeśli istnieje taka możliwość) zachowanie urządzenia w momencie nieodebrania połączenia.

**Uwaga!** Jeśli przy ustawianiu Intercomu, konieczny jest wybór jednego konta z kilku konfigurowanych, należy wybrać wcześniej wybrane - w przykładzie **Konto\_1!**

## 6.2. Stworzenie i konfiguracja interfejsu aplikacji


### A. Dodawanie wideodomofonu do interfejsu aplikacji w programie Object Manager

W celu dodania wideodomofonu do interfejsu należy:

- Z menu głównego kliknąć przycisk *Dodaj interfejs*:



- Skonfigurować ustawienia interfejsu - wybrać: rozdzielczość, nazwę, skórkę, dodać przynajmniej jedną stronę;
- Do utworzonej strony - z palety komponentów - dodać przycisk *Domofon*:

 Domofon

- W oknie, które otworzy się po dodaniu przycisku, ustawić parametry wideodomofonu:
  - **Źródło** - strumień *rtsp* odnaleziony w ustawieniach wideodomofonu lub jego dokumentacji;
  - **Adres IP** - adres IP wideodomofonu (zapisany wcześniej przy dokonywaniu jego konfiguracji);
  - **Konto** - numer/nazwa konta *SIP* wprowadzonego jako pierwsze w ustawieniach wideodomofonu - konto, z którego będą wykonywane połączenia (wybrane w punkcie 3 rozdziału „Podłączenie i konfiguracja wideodomofonu”);



ID: Intercom2

Źródło Zdarzenia Parametry

Źródło(Stream)

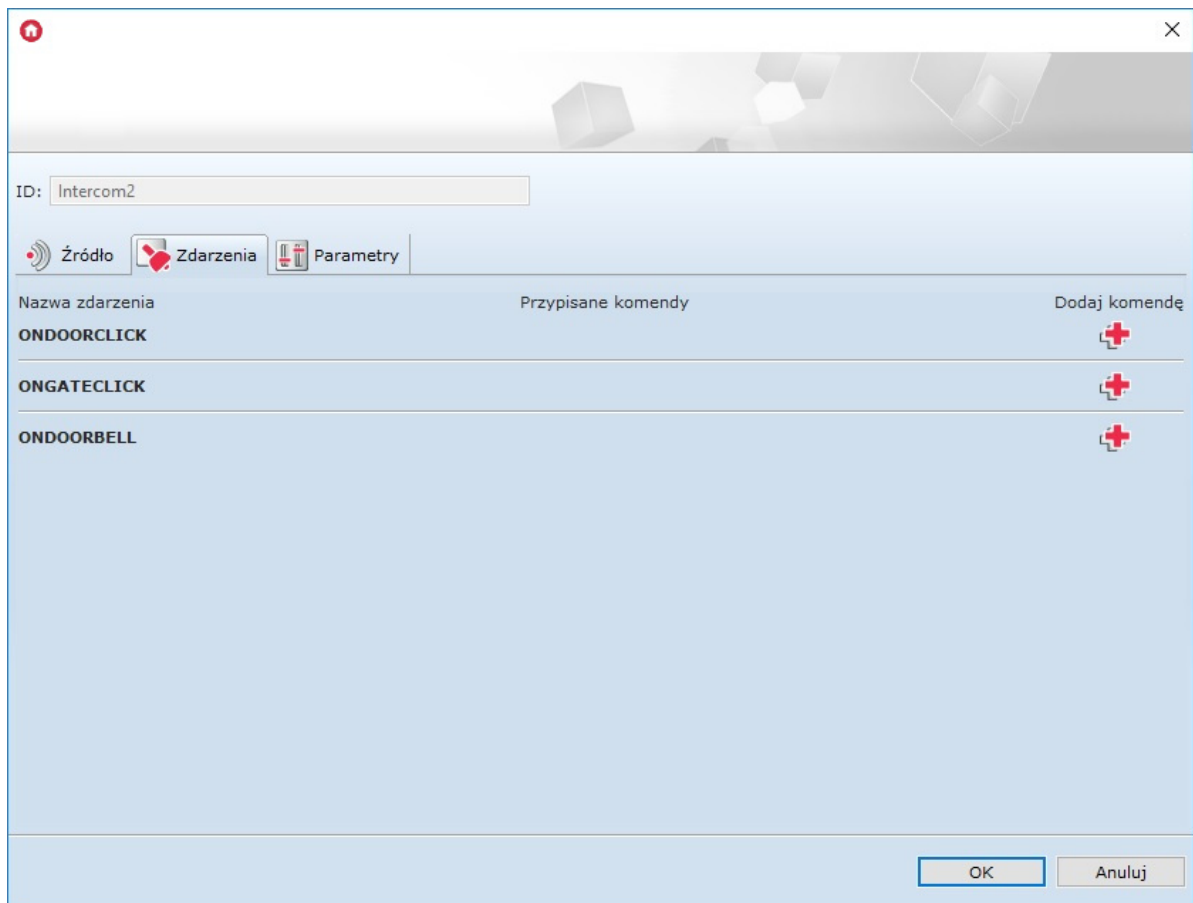
Adres IP

Konto

OK Anuluj

- Przejść do zakładki *Zdarzenia*:

- Do zdarzenia `OnDoorClick` przypisać metodę, która ma być wywoływana po naciśnięciu przycisku otwierania furtki w panelu domofonu w aplikacji Home Manager;
- Zdarzenie `OnGateClick` powiązać z metodą, która ma być wywoływana po naciśnięciu przycisku otwierania bramy wjazdowej w panelu domofonu w aplikacji Home Manager;
- Do zdarzenia `OnDoorBell` przypisać metodę lub skrypt, które mają być wykonywane w momencie wykonania połączenia - w chwili naciśnięcia dzwonka na domofonie;



- Kliknąć *OK*;
- Wysłać interfejs na urządzenie mobilne - [patrz pkt VIII.4.7.](#)

## B. Konfiguracja aplikacji Home Manager

W celu przeprowadzenia konfiguracji należy:

- Otworzyć aplikację Home Manager;
- Z menu głównego wybrać *Ustawienia* (piktogram koła zębatego);
- Z sekcji *Domofon* wybrać *Konfiguracja SIP* <sup>5</sup>;
- W ustawieniach podać:
  - **Adres serwera** - adres IP serwera *SIP*, na którym zostały założone konta;
  - **Nazwę użytkownika** - numer/nazwę konta *SIP*, na które będą wykonywane połączenia - podanego w ustawieniach domofonu, jako konto docelowe do odbierania połączeń (wybrane w punkcie 3 rozdziału „Podłączenie i konfiguracja wideodomofonu”);
  - **Hasło** - hasło do powyższego konta *SIP*, na które będą wykonywane połączenia z domofonu;



Adres serwera

178.183.115.179

Nazwa użytkownika

20031

Hasło

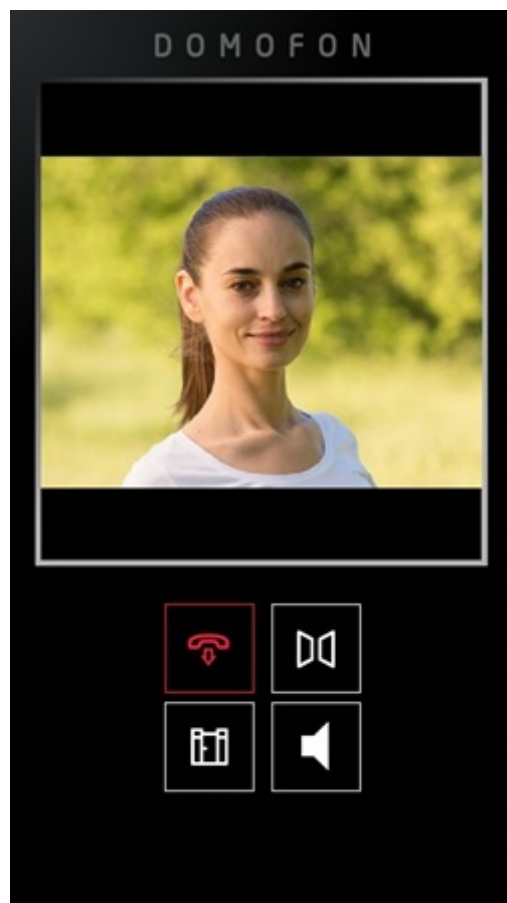
\*\*\*\*\*

ZAPISZ ANULUJ

- Zatwierdzić wprowadzone ustawienia przyciskiem *Zapisz*;
- Poprawnie przeprowadzona konfiguracja spowoduje, że na ekranie urządzenia mobilnego - w jego pasku powiadomień - pojawi się informacja o połączeniu z serwerem *SIP*;
- Wyjść z ustawień aplikacji.

### 6.3. Wykonanie połączenia z domofonu

1. Na domofonie nacisnąć przycisk dzwonienia.
2. Niezależnie od tego czy aplikacja Home Manager w urządzeniu mobilnym jest otwarta, zostanie nawiązane połączenie - na ekranie pojawi się panel wideodomofonu.
3. Przycisk po lewej stronie u góry służy do odbierania połączenia - dopóki nie zostanie użyty - rozmówca nic nie usłyszy, a domofon ciągle będzie dzwonił.
4. Z pozycji panelu wideodomofonu można wyzwolić zdarzenie `OnDoorClick` oraz `OnGateClick`, które zadziałają w zależności od ustawienia dokonanego w programie Object Manager.
5. W panelu domofonu znajduje się również przycisk, służący do załączania/wyłączania trybu głośnomówiącego.



## 7. Obsługa obrazu z kamer

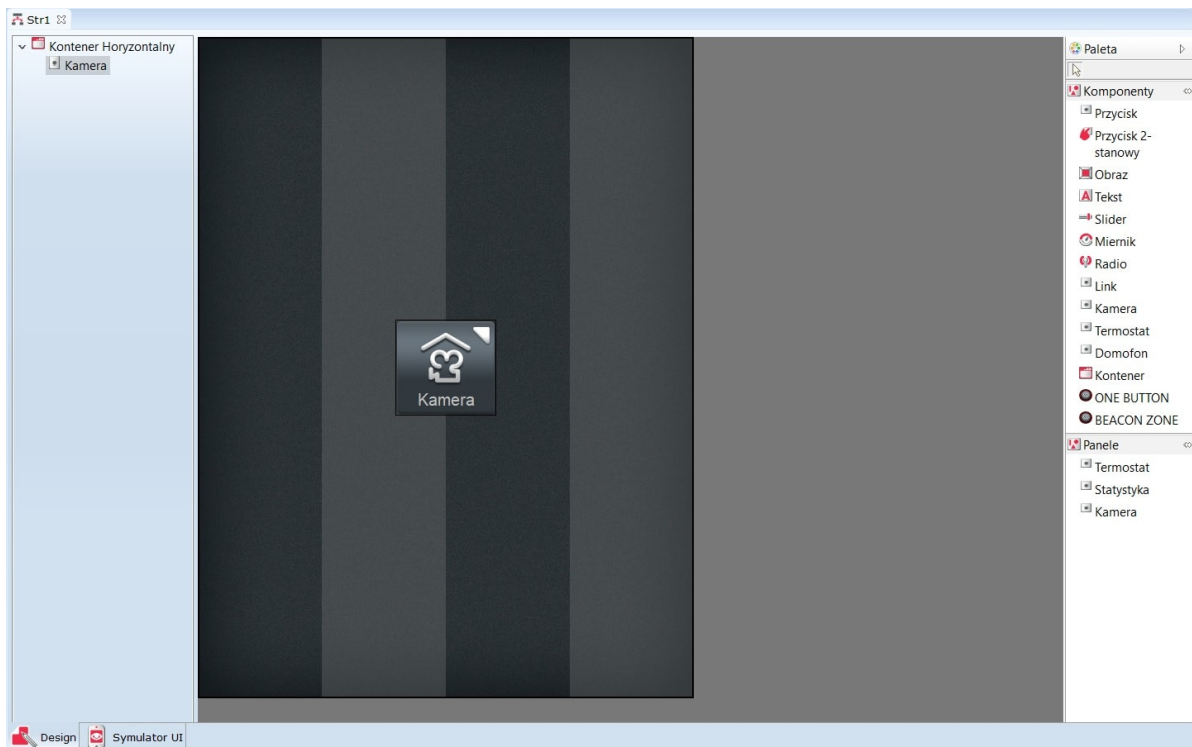
**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

Aplikacja Home Manager umożliwia dokonywanie podglądu obrazu z kamer IP w dowolnym interfejsie. Nie ma ograniczeń w liczbie obsługiwanych kamer, jednakże obraz z nich będzie wyświetlany pojedynczo.

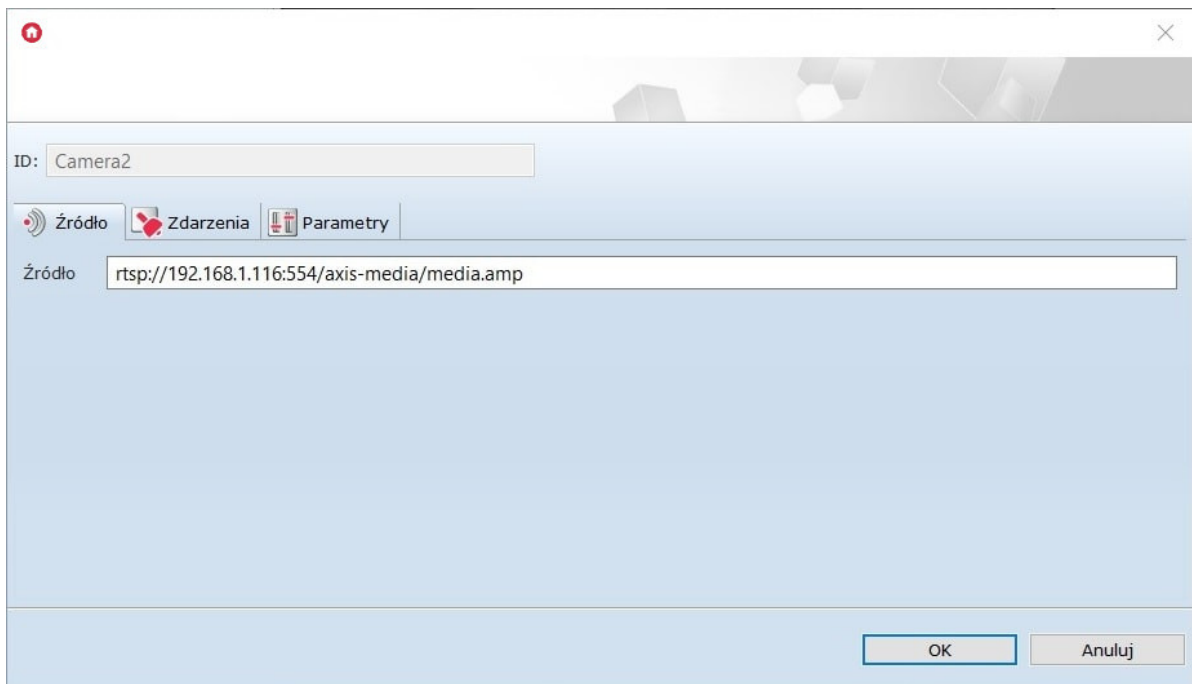
**Uwaga!** Aplikacja Home Manager poprawnie wyświetla obrazy z kamer obsługujących protokół RTSP oraz kodek H.264 w strumieniu MPEG.

### A. Dodawanie komponentu *Kamera*

Chcąc dodać do interfejsu obraz z kamery, należy przeciągnąć do obszaru roboczego komponent *Kamera* dostępny na liście obiektów:



Następnie - jako źródło dla dodanego obiektu, konieczne jest wpisanie adresu kamery, której obraz ma być wyświetlany. Dodawana kamera musi zostać uprzednio skonfigurowana w taki sposób, aby możliwe było otwarcie podglądu z niej za pośrednictwem protokołu RTSP.

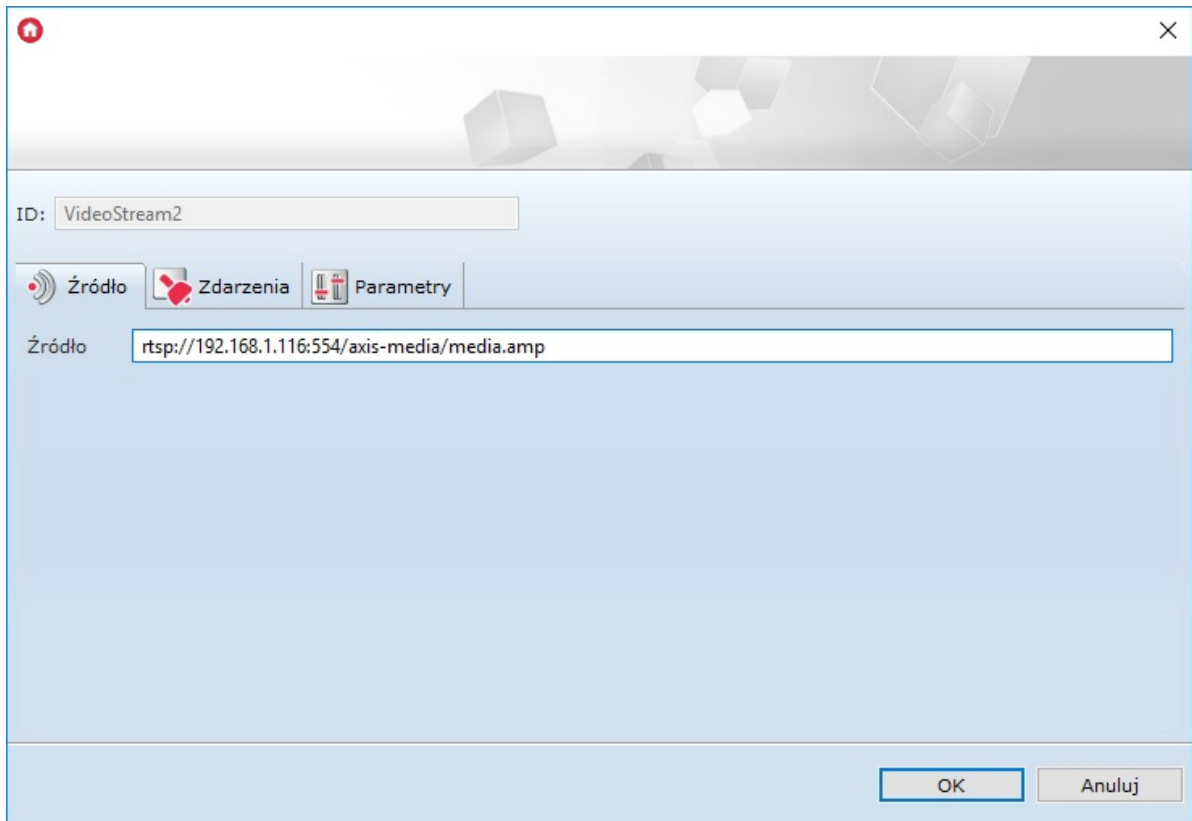


Po wysłaniu utworzonego interfejsu, obraz z kamery zostanie wyświetlony na ekranie urządzenia mobilnego po naciśnięciu wstawionego obiektu.

## B. Dodanie panelu *Kamera*

Istnieje możliwość dodania do interfejsu obrazu z kamery przy pomocy panelu *Kamera*. W tym celu należy przeciągnąć go na pustą stronę interfejsu.

Następnie - jako źródło dla dodanego obiektu, konieczne jest wpisanie adresu kamery, której obraz ma być wyświetlany. Dodawana kamera musi zostać uprzednio skonfigurowana w taki sposób, aby możliwe było otwarcie podglądu z niej za pośrednictwem protokołu RTSP.



Po wysłaniu utworzonego interfejsu, obraz z kamery zostanie wyświetlony na ekranie urządzenia mobilnego po naciśnięciu strony z dodanym panelem *Kamera*.

## 8. Zdalny dostęp aplikacji mobilnej do systemu

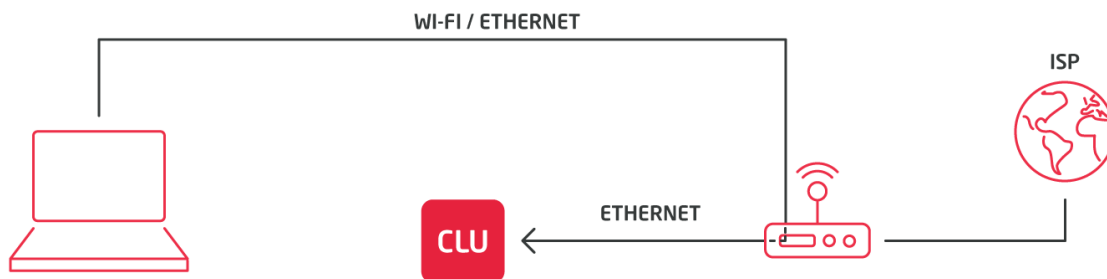
System Grenton daje możliwość swobodnego sterowania domem z każdego miejsca na świecie. Siedząc w pracy, czy będąc w podróży służbowej, możemy bez problemu kontrolować stan naszej inwestycji i zarządzać jego funkcjami w bardzo prosty sposób.

By zdalny dostęp do systemu Grenton był możliwy, powinien spełniać następujące wymagania:

- system Grenton musi być w pełni skonfigurowany;
- utworzone interfejsy aplikacji mobilnej muszą być przesłane do urządzeń mobilnych, z których realizowany ma być zdalny dostęp;
- dostawca usług internetowych musi zapewnić dostęp do stałego, zewnętrznego adresu IP;
- router/punkt dostępu musi mieć możliwość przekierowania portów.

### 8.1. Konfiguracja systemu

Instrukcja została przygotowana dla układu, w którym jednostka centralna połączona jest do routera widocznego przez zewnętrzny, stały adres IP.



Przed przystąpieniem do konfiguracji zdalnego dostępu należy:

- upewnić się, czy jednostka centralna została połączona do routera sieci lokalnej oraz czy adres jednostki centralnej został nadany z puli adresów tego routera;
- sprawdzić adres jednostki centralnej nadanej przez router sieci lokalnej (w tym celu kliknąć dwukrotnie na ikonę jednostki centralnej);
- w nowo otwartym oknie odczytać informacje z zaznaczonego poniżej pola:

The screenshot shows a window titled 'CLU' with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following fields and controls:

- Nazwa:** CLU
- ID:** 220000245
- IP:** 192.168.1.2 (highlighted with a red box)
- FW:** 405

Below these fields are four tabs: 'Sterowanie' (selected), 'Zdarzenia', 'Cechy wbudowane', and 'Cechy użytkownika'. Under the 'Sterowanie' tab, there is a table with the following columns: 'Metoda', 'Nazwa parametru', 'Wartość', and 'Wywołaj'.

Metoda	Nazwa parametru	Wartość	Wywołaj
AddToLog	Log	<input type="text"/> string	
ClearLog			
SetDateTime	UnixTimestamp	13:21:26 25-01-2018	
StartZWaveDiscovery	Time	<input type="text"/> number	
StopZWaveDiscovery			
ClearNetwork			

At the bottom right of the window are two buttons: 'OK' and 'Anuluj'.

Dla analizowanego przypadku adres jednostki centralnej to: *192.168.1.2*. Adres ten będzie wykorzystywany do wykonania przekierowania portów.

## 8.2. Ustawienie przekierowania portów w routerze sieci lokalnej

**Uwaga!** Ustawienia przekierowania portów dla każdego routera mogą się różnić! Poniżej przedstawiona została ogólna procedura postępowania.

W celu ustawienia przekierowania portów konieczne jest:

- wejście do ustawień routera sieci lokalnej - by tego dokonać, wymagane jest podłączenie do sieci lokalnej, w której znajduje się jednostka centralna;
- otwarcie przeglądarki internetowej i wpisanie w polu adresu, adresu IP routera sieci lokalnej (w celu wejścia do jego ustawień) - domyślny adres znajduje się najczęściej na jego spodzie;
- zalogowanie się przy pomocy danych logowania - domyślny login i hasło znajdują się najczęściej w formie naklejki na spodzie routera sieci lokalnej (domyślne dane routera można również znaleźć w dedykowanych narzędziach internetowych);

**Uwaga** Jeżeli wprowadzony adres IP lub dane logowania są nieprawidłowe, oznacza to, że zostały one zmienione przez administratora sieci. W celu uzyskania dostępu do ustawień routera należy się z nim skontaktować.

- odszukanie w ustawieniach routera pozycji dotyczącej przekierowania portów (*Port Forwarding* lub podobne);
- wykonanie przekierowania zewnętrznego portu 1234 na wewnętrzny port 1234 lokalnego adresu jednostki centralnej z wykorzystaniem protokołu UDP - przykładowa konfiguracja została zamieszczona poniżej:

The screenshot shows the Tomato router's web interface. The top left corner displays 'Tomato Version 1.28 by shibby'. The top right corner displays 'OpenLinksys' with a barcode. The main content area is titled 'Port Forwarding' and includes a table with the following data:

On	Proto	Src Address	Ext Ports	Int Port	Int Address	Description
On	UDP		1234	1234	192.168.1.2	CLU1

Below the table, there are instructions for the fields:

- **Src Address** (*optional*) - Forward only if from this address. Ex: "1.2.3.4", "1.2.3.4 - 2.3.4.5", "1.2.3.0/24", "me.example.com".
- **Ext Ports** - The ports to be forwarded, as seen from the WAN. Ex: "2345", "200,300", "200-300,400".
- **Int Port** (*optional*) - The destination port inside the LAN. If blank, the destination port is the same as *Ext Ports*. Only one port per entry is supported when forwarding to a different internal port.
- **Int Address** - The destination address inside the LAN.

At the bottom of the page, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

- zapisanie ustawień routera - w niektórych przypadkach konieczne może być zrestartowanie urządzenia.

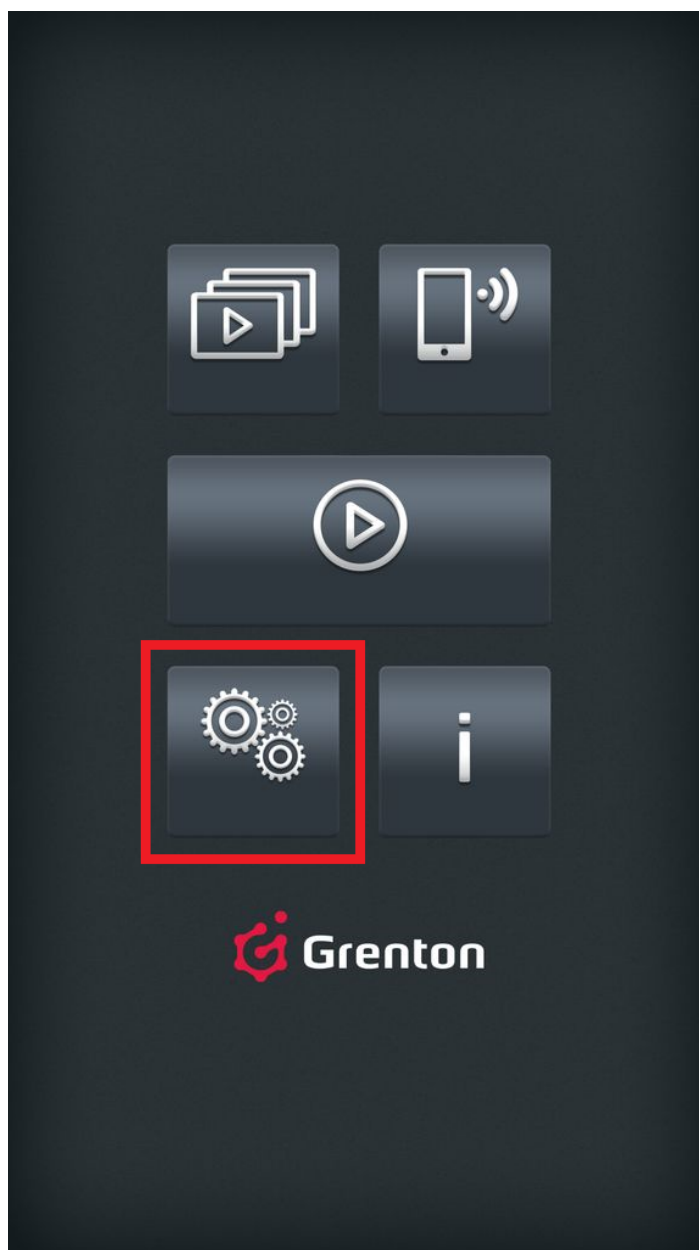
**Uwaga!** Należy się upewnić, czy komunikacja z zewnątrz nie jest blokowana przez wewnętrzne ustawienia routera.



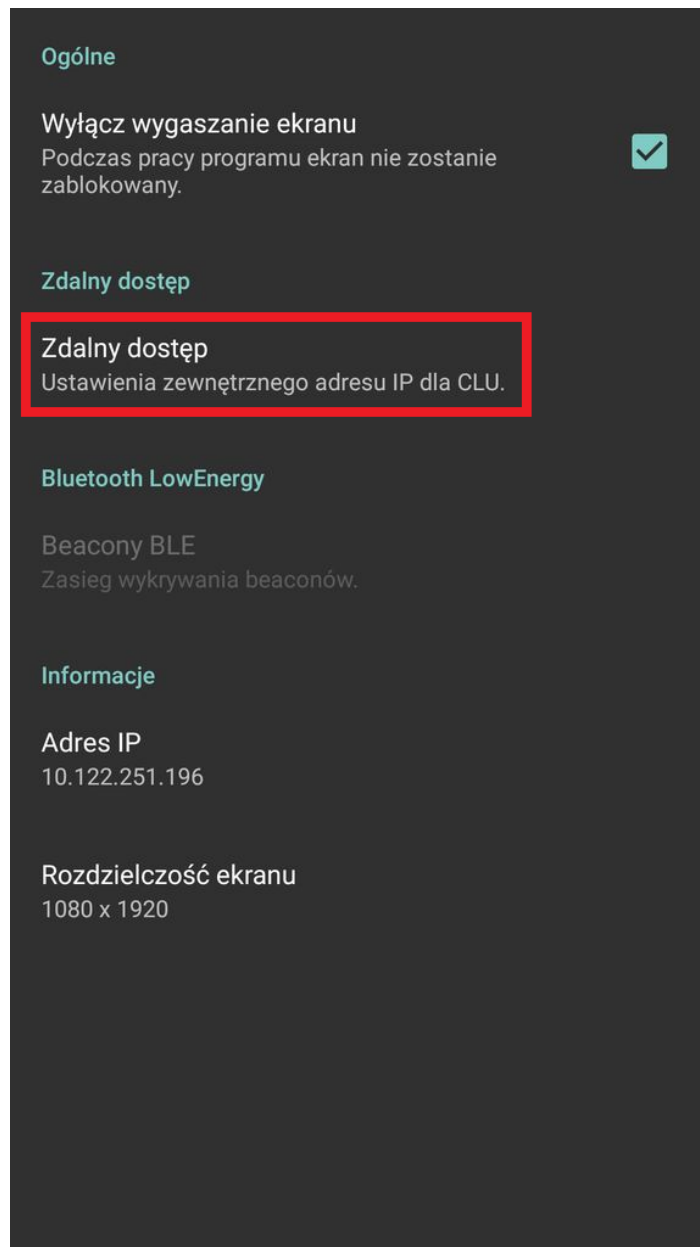
## 8.3. Konfiguracja aplikacji mobilnej Home Manager

Przy tworzeniu konfiguracji należy kolejno:

- uruchomić aplikację mobilną Home Manager;
- upewnić się, że do aplikacji mobilnej wgrany został interfejs, za pomocą którego realizowana będzie funkcjonalność zdalnego dostępu;
- przejść do ekranu głównego aplikacji mobilnej i wejść do *Ustawień* (klikając w ikonę koła zębatego znajdującą się w lewym dolnym rogu ekranu):



- w ustawieniach kliknąć w pozycję *Zdalny dostęp, Ustawienia zewnętrznego adresu IP dla CLU*:



- z listy dostępnych interfejsów wybrać ten, dla którego ma zostać skonfigurowany zdalny dostęp;
- następnie wyświetli się okno z aktualną konfiguracją sieciową systemu z informacjami o adresie:
  - lokalnym (lokalny adres IP jednostki centralnej);
  - zdalnym (zewnętrzny adres IP sieci, do której podłączona jest jednostka centralna wraz z numerem portu, który został jej przypisany);

Adres lokalny: 192.168.1.2

Adres zdalny: 79.189.67.44:1234

**Uwaga!** Jeżeli podany adres zdalny różni się od rzeczywistego zewnętrznego adresu IP, należy dokonać zmiany klikając w okno adresu. W nowo otwartym oknie konieczne jest dokonanie zmian zgodnie z rzeczywistym adresem IP urządzenia. W celu zaakceptowania zmian należy nacisnąć *OK*.

Adres lokalny: 192.168.1.2  
Adres zdalny: 79.189.67.44:1234

### Ustawienia adresu zdalnego

IP 79.189.67.44

Port 1234

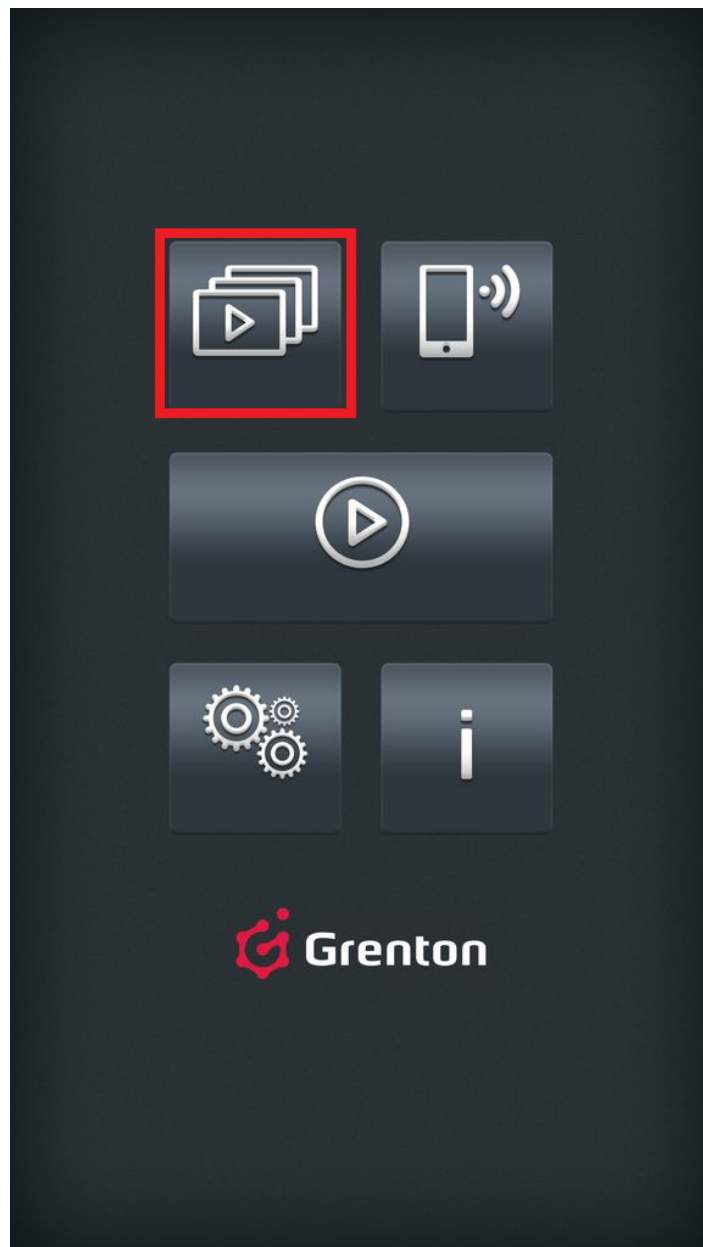
ANULUJ OK

## 8.4. Uruchomienie zdalnego dostępu

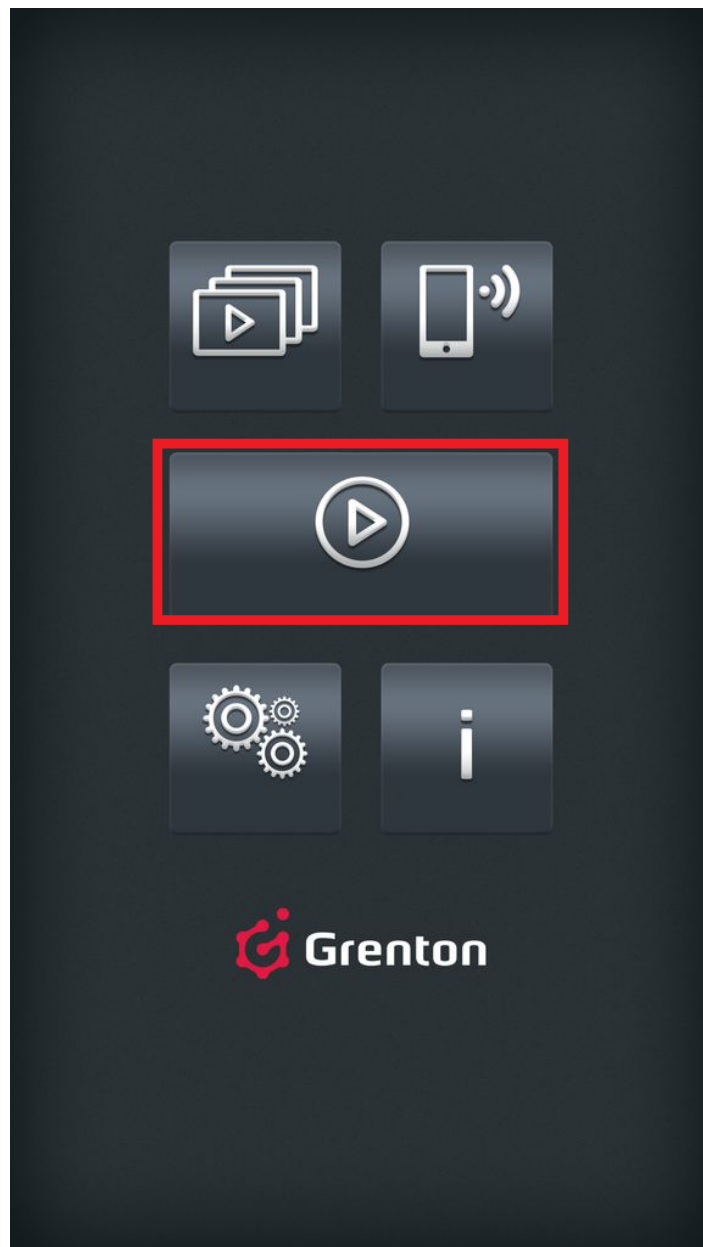
Aplikacja mobilna Grenton Home Manager automatycznie przełącza się z komunikacji lokalnej na komunikację zdalną. Aby zdalny dostęp był możliwy, urządzenie mobilne musi spełniać następujące warunki:

- zdalny dostęp musi być poprawnie skonfigurowany;
- urządzenie musi być podłączone do sieci internetowej innej niż lokalna (inna niż ta, do której podłączony jest system) lub musi mieć włączone dane sieci komórkowej (*internet w telefonie*).

W celu uruchomienia zdalnej komunikacji z systemem należy otworzyć interfejs, dla którego wykonywana była konfiguracja zdalnego dostępu poprzez wybranie go z listy interfejsów:



Jeśli dany interfejs był ustawiony jako domyślny należy kliknąć przycisk:



W pierwszej kolejności aplikacja Home Manager podejmie próbę nawiązania połączenia poprzez sieć lokalną. W momencie wykrycia braku takiej możliwości nastąpi przełączenie na komunikację zdalną.

# IX. Obiekty CLU

## 1. Timer

Timery są wirtualnymi obiektami tworzonymi w ramach danego CLU. Object Manager umożliwia utworzenie maksymalnie 64 timerów. Timery mogą być wykorzystywane wszędzie tam, gdzie potrzebne jest wywołanie metody po określonym czasie lub też jej cykliczne wywoływanie. Sam timer jest również obiektem w OM i tak jak każdy inny obiekt posiada: swoje cechy, metody i zdarzenia oraz wartości początkowe. Timer może pracować w dwóch trybach:

- **Countdown**- po wystartowaniu, odlicza ustalony czas. Po zakończeniu odliczania uruchamiana jest metoda powiązana ze zdarzeniem `OnTimer`, a timer zatrzymuje się i nie odlicza, aż do następnego uruchomienia metodą `Start`.
- **Interval** - timer cykliczny - po starcie zaczyna odliczać ustawiony czas. Po jego upłygnięciu timer wywołuje metodę powiązaną ze zdarzeniem `OnTimer`, a sam timer ponownie zaczyna odliczać zadany czas. Sytuacja powtarza się, aż do momentu zatrzymania metodą `Stop`.

### A. Tworzenie timerów

W celu utworzenia timera w danym CLU należy zaznaczyć to, w którym ma się pojawić, a następnie wybrać z menu górnego ikonę `Dodaj obiekt CLU`.



Po kliknięciu ikony pojawia się okno wyboru z listą dostępnych obiektów, na której należy odszukać i wybrać obiekt `Timer`. Po zaznaczeniu, wciśnięciu `OK`, konieczne jest nadanie nazwy nowemu timerowi. Następnie należy ustawić czas timera [wartość podawana jest w ms] oraz wybrać tryb pracy [*Countdown* lub *Interval*]. Ustawiony czas będzie jednocześnie czasem w warunkach początkowych. Utworzony timer pojawi się na liście obiektów zaznaczonego CLU.

Utworzony timer również jest obiektem CLU i dlatego podobnie jak inne, fizyczne obiekty, jest obsługiwany przez konfigurator obiektów - [patrz pkt VIII.4.1.](#)

### B. Parametry konfiguracyjne obiektu Timer

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Time</code>	Zliczany czas (w ms)
<code>Mode</code>	Tryb pracy timera: 0 - zliczenie w dół (countdown), 1 - cykliczny (interval)
<code>State</code>	Aktualny stan pracy timera: 0 - zatrzymany (stopped), 1 - liczy (counting), 2 - pauza (paused)
<code>Value</code>	Czas jaki pozostał do wyzwolenia zdarzenia <code>OnTimer</code> (w ms)

#### METODY

Nazwa	Opis
SetTime	Ustawia czas timera (w ms)
SetMode	Ustawia tryb pracy
Start	Uruchamia timer
Stop	Zatrzymuje timer
Pause	Pauza timera

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnTimer	Zdarzenie wywoływane przy zliczeniu timera
OnStart	Zdarzenie wywoływane przy uruchomieniu timera
OnStop	Zdarzenie wywoływane przy zatrzymaniu timera
OnPause	Zdarzenie wywoływane przy pauzie timera

## 2. Kalendarz

Kalendarze, podobnie jak timery, są wirtualnymi obiektami tworzonymi przez użytkownika w CLU. Możliwe jest utworzenie maksymalnie 64 kalendarzy na jednym CLU. Jeden kalendarz utworzony na CLU to jedna reguła wykonywana w określonym dniu i godzinie lub generowana cyklicznie w wybrane dni, miesiące czy godziny (z dokładnością co do jednej minuty). Reguły można tworzyć przy pomocy interfejsu graficznego lub też używając składni zgodnej z regułami CRON systemu LINUX.

### A. Tworzenie kalendarza

Chcąc utworzyć kalendarz należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma się znaleźć, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



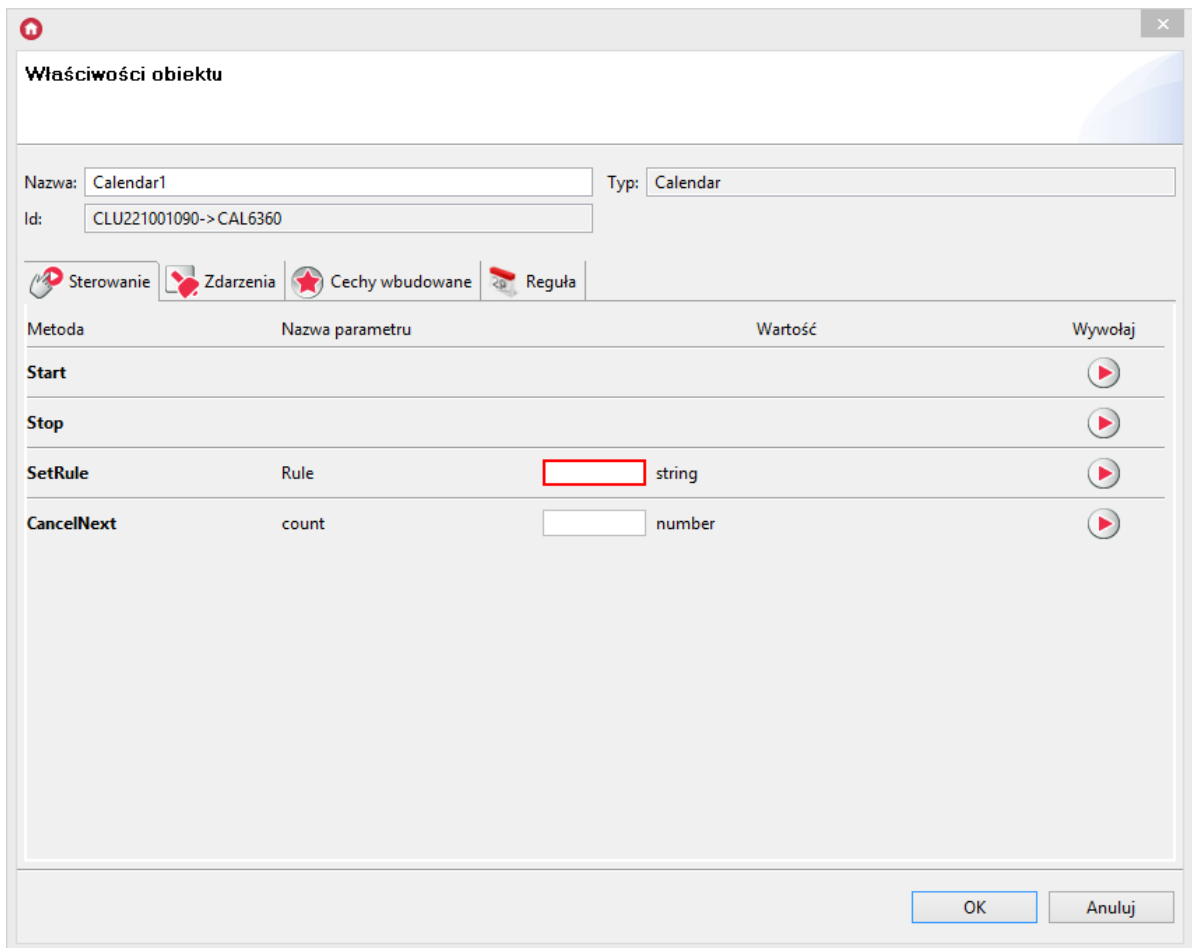
W otwartym oknie wybrać `Calendar`. Po wciśnięciu `OK`, wpisać nazwę dla tworzonego kalendarza. Object Manager wyświetli okno właściwości utworzonego obiektu.

**Uwaga!** Kalendarz po utworzeniu i wysłaniu konfiguracji do CLU automatycznie staje się aktywny - aby zatrzymać pracę kalendarza należy wywołać metodę `STOP`.

### B. Właściwości kalendarza

Okno właściwości kalendarza zawiera cztery zakładki:





- **Sterowanie** – zawiera metody kalendarza;
- **Zdarzenia** – zawiera zdarzenia kalendarza;
- **Cechy wbudowane** – zawiera listę cech kalendarza;
- **Reguła** – zawiera interfejs umożliwiający w prosty sposób formułowanie reguł.

### C. Reguły kalendarza

Wpisywanie reguł dla kalendarza może odbywać się na dwa sposoby:

- za pomocą interfejsu graficznego w zakładce `Reguła`;
- poprzez wpisanie reguły CRON z wykorzystaniem metody `SetRule` w zakładce sterowanie lub `Rule` jako cechy wbudowanej.

### D. Tworzenie reguły kalendarza za pomocą interfejsu graficznego

W zakładce `Reguła` znajduje się graficzny interfejs, za pomocą którego użytkownik może w prosty sposób ustawić parametry reguły dla kalendarza.

**Uwaga!** Po wpisaniu parametrów reguły za pomocą interfejsu graficznego, wartość `Rule` w `Cechach wbudowanych` wypełniana jest automatycznie zgodnie z zaznaczonymi kryteriami.

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane
  Reguła

Czas:  :

Kryteria:

<input type="checkbox"/> Miesiąc <input type="checkbox"/> Styczeń <input type="checkbox"/> Luty <input type="checkbox"/> Marzec <input type="checkbox"/> Kwiecień <input type="checkbox"/> Maj <input type="checkbox"/> Czerwiec <input type="checkbox"/> Lipiec <input type="checkbox"/> Sierpień <input type="checkbox"/> Wrzesień <input type="checkbox"/> Październik <input type="checkbox"/> Listopad <input type="checkbox"/> Grudzień	<input type="checkbox"/> Dzień miesiąca <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Dzień tygodnia <input type="checkbox"/> Niedziela <input type="checkbox"/> Poniedziałek <input type="checkbox"/> Wtorek <input type="checkbox"/> Środa <input type="checkbox"/> Czwartek <input type="checkbox"/> Piątek <input type="checkbox"/> Sobota	<input type="checkbox"/> Dni parzyste/nieparzyste <input checked="" type="radio"/> Dni parzyste <input type="radio"/> Dni nieparzyste
---	---	--	---

OK Anuluj

Znajdują się tam dwie sekcje, w których użytkownik wybiera parametry dla reguły:

- **Czas** - zawiera dwa pola: pierwsze, w którym wpisywana jest godzina (lub zakres godzin), druga oznacza minutę (lub zakres minut). Wartości w tych polach należy wpisywać zgodnie z regułą CRON;
- **Kryteria** - zawiera pozostałe parametry dla reguły. Użytkownik dokonuje wyboru poprzez postawienie znacznika przy odpowiednim polu.

## E. Tworzenie reguły kalendarza zgodnie z formatem CRON

Reguły kalendarza tworzy się poprzez wpisanie reguły w *Cechach wbudowanych* utworzonego kalendarza - w polu `Rule` lub poprzez metodę `SetRule`. Szczegółowe informacje na temat sposobu tworzenia reguł w formacie CRON można znaleźć w dokumentacji kalendarza CRON.

## F. Parametry konfiguracyjne obiektu Kalendarz

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Rule</code>	Reguła kalendarza w formacie CRON lub "ERROR" w przypadku wprowadzenia błędnej reguły
<code>SinceLastRun</code>	Czas (w minutach) od ostatniego spełnienia warunku reguły
<code>ToNextRun</code>	Czas (w minutach) do następnego wywołania akcji kalendarza
<code>State</code>	Stan działania kalendarza: 1 (kalendarz aktywny) lub 0 (nieaktywny)

### METODY

Nazwa	Opis
Start	Przełączenie w stan aktywny ( State =1)
Stop	Przełączenie w stan zatrzymania ( State =0)
SetRule	Ustawienie reguły kalendarza
CancelNext	Anulowanie wywołania wskazanej liczby najbliższych akcji kalendarza

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnCalendar	Zdarzenie generowane w momencie wywołania akcji kalendarza
OnStart	Zdarzenie generowane w momencie wznowienia pracy kalendarza
OnStop	Zdarzenie generowane w momencie zablokowania pracy kalendarza
OnCancel	Zdarzenie generowane w momencie anulowania najbliższych akcji kalendarza

## 3. Harmonogram

Harmonogram jest obiektem wirtualnym służącym do ustawiania wartości dowolnej cechy w rozkładzie tygodniowym. Wartości te ustawiane są przy pomocy interfejsu graficznego dla każdego dnia i każdej godziny z rozdzielczością 15-minutową, 30-minutową lub godzinną.

W jednym CLU, można utworzyć do 64 harmonogramów.

**Uwaga!** Po utworzeniu harmonogramu (po wysłaniu nowej konfiguracji do CLU) staje się on automatycznie aktywny. Chcąc zatrzymać pracę harmonogramu, należy wywołać metodę `STOP`.

### A. Tworzenie harmonogramu

W celu utworzenia harmonogramu należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma zostać umieszczony, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.

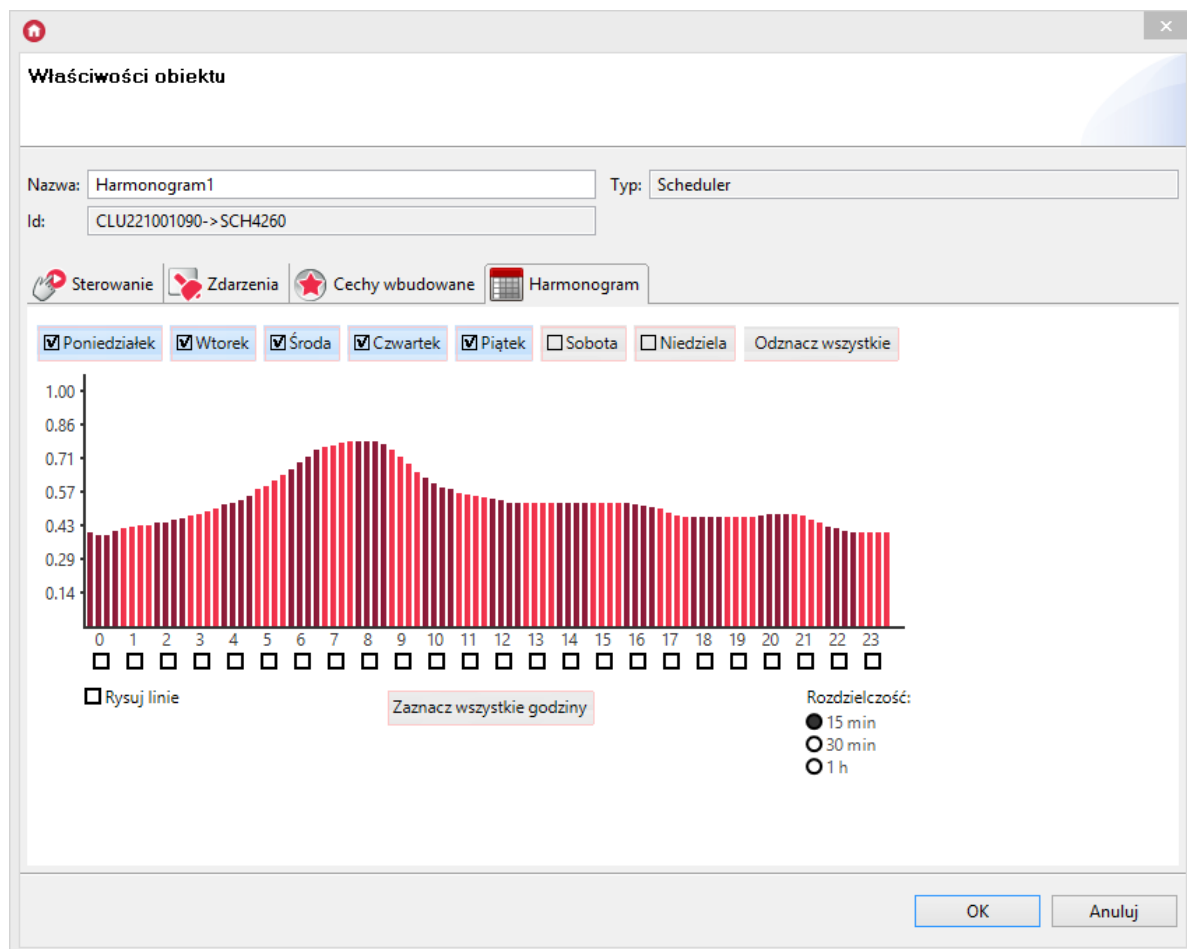


W otwartym oknie wyboru konieczne jest odszukanie i wybranie obiektu `Scheduler`. Po wpisaniu nazwy, na ekranie otworzy się okno właściwości harmonogramu. W oknie tym znajdują się cztery zakładki:

- **Sterowanie** - zawiera metody harmonogramu;
- **Zdarzenia** - zawiera zdarzenia harmonogramu;
- **Cechy wbudowane** - zawiera listę cech harmonogramu;
- **Harmonogram** - zawiera interfejs graficzny umożliwiający proste formułowanie wartości dla całego zakresu harmonogramu.

## B. Formułowanie wartości dla harmonogramu

W zakładce *Harmonogram* (w oknie właściwości) znajduje się interfejs graficzny, dzięki któremu istnieje możliwość zdefiniowania wartości dla wybranego wyjścia.



Harmonogram pozwala na ustawienie wartości dla 7 dni (w zakresie jednego tygodnia) z rozdzielczością 15-minutową. Można ustawić wartości dla każdego dnia z osobna lub kilku dni jednocześnie. Dzień, dla którego aktualnie wpisywane są wartości, wyróżniony jest czarnym znacznikiem z lewej strony nazwy. Przełączenie na inny dzień następuje po kliknięciu na jego nazwę.

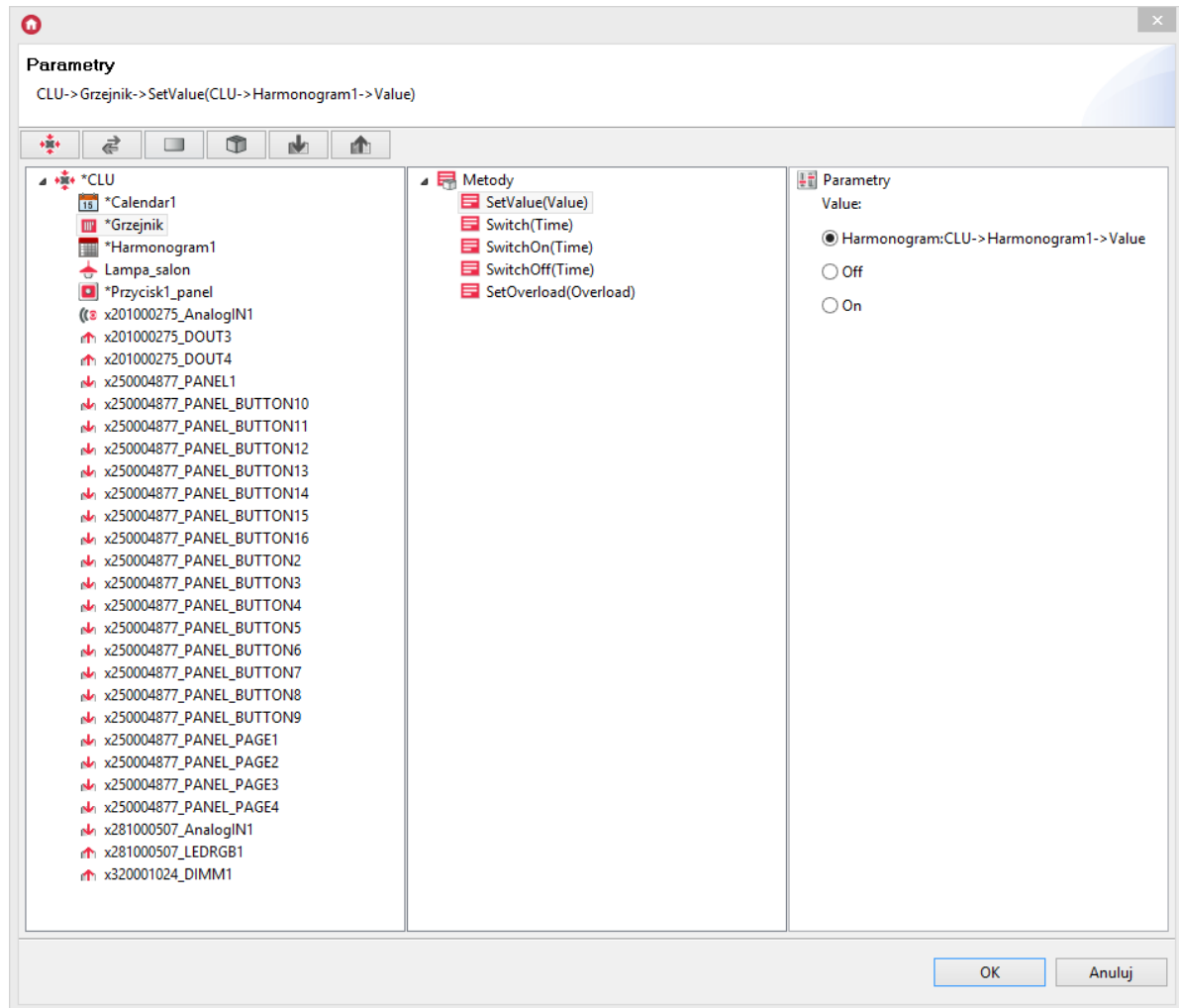
W celu jednoczesnego wprowadzania wartości dla kilku dni, należy kliknąć znaczniki przy nazwach, dla których wartości będą ustawiane. Wartości można ustawiać bezpośrednio na wykresie posługując się myszką lub wpisywać ręcznie w oknie wartości, które otwiera się po kliknięciu na wybraną godzinę.

The screenshot shows the 'Ustaw wartości' (Set values) dialog box. It contains a list of time intervals and their corresponding values, all set to 0.53. The intervals are 14:00 - 14:14, 14:15 - 14:29, 14:30 - 14:44, and 14:45 - 14:59. The dialog has 'OK' and 'Anuluj' buttons at the bottom.

Time Interval	Value
14:00 - 14:14	0.53
14:15 - 14:29	0.53
14:30 - 14:44	0.53
14:45 - 14:59	0.53

## C. Ustawianie wartości wyjścia za pomocą harmonogramu

Zmiana wartości w ustawionym harmonogramie wywołuje zdarzenie `OnHarmonogram`. By wartości ustawione w harmonogramie zostały przepisane do wartości wybranego wyjścia, do zdarzenia `OnHarmonogram` trzeba dodać metodę `SetValue` dla wybranego wyjścia, a jako parametr tej metody należy wybrać `Harmonogram`.



Co 15 minut wartość (`Value`) dla tego wyjścia będzie ustawiana zgodnie z wartością zapisaną w harmonogramie.

**Uwaga!** Należy pamiętać, aby zakres wartości ustawionych w harmonogramie odpowiadał zakresowi, w jakim wybrane wyjście może być sterowane. Zakres wartości harmonogramu można zmienić metodami `SetMax` i `SetMin` oraz poprzez zmianę cechy wbudowanych `Min` i `Max`.

## D. Parametry konfiguracyjne obiektu Harmonogram

### CECHY

Nazwa	Opis
Data	Ciąg znaków definiujący harmonogram zmian wartości
State	Stan działania harmonogramu: 1 (harmonogram aktywny) lub 0 (nieaktywny)
Value	Wartość wyjściowa, zmieniana co 15 minut zgodnie z rozkładem
Min	Minimalna wartość dla ustawiania zakresu wartości interfejsu graficznego
Max	Maksymalna wartość dla ustawiania zakresu wartości interfejsu graficznego

## METODY

Nazwa	Opis
Start	Przełączenie w stan aktywny ( <code>State</code> =1)
Stop	Przełączenie w stan zatrzymania ( <code>State</code> =0)
SetData	Ustawienie tygodniowego harmonogramu

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnHarmonogram	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości cechy <code>Value</code>
OnStart	Zdarzenie wywoływane przy wznowieniu pracy
OnStop	Zdarzenie wywoływane przy zatrzymaniu pracy

## 4. Regulator PID

CLU umożliwia utworzenie do 64 regulatorów PID (proporcjonalno-całkująco-różniczkujących) służących do utrzymywania zadanej wartości wyjściowej na stałym poziomie w zależności od wartości wejściowej. Najpopularniejszym sposobem wykorzystania regulatora PID jest regulacja temperatury na podstawie informacji odczytywanej z czujnika temperatury.

**Uwaga!** Regulator PID pracujący w trybie *AUTO* po rozpoczęciu pracy (po pierwszym uruchomieniu lub po resecie CLU) przeprowadza procedurę kalibracji obiektu, podczas której temperatura sterowanego obiektu może zostać podniesiona od kilku do kilkunastu procent powyżej temperatury zadanej. W związku z tym - nie zaleca się stosowania regulatorów PID dla obiektów o dużej bezwładności cieplnej, np. do ogrzewania lub kontrolowania temp. wody w akwariach.

### A. Tworzenie regulatora

W celu utworzenia regulatora PID należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma się znaleźć, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



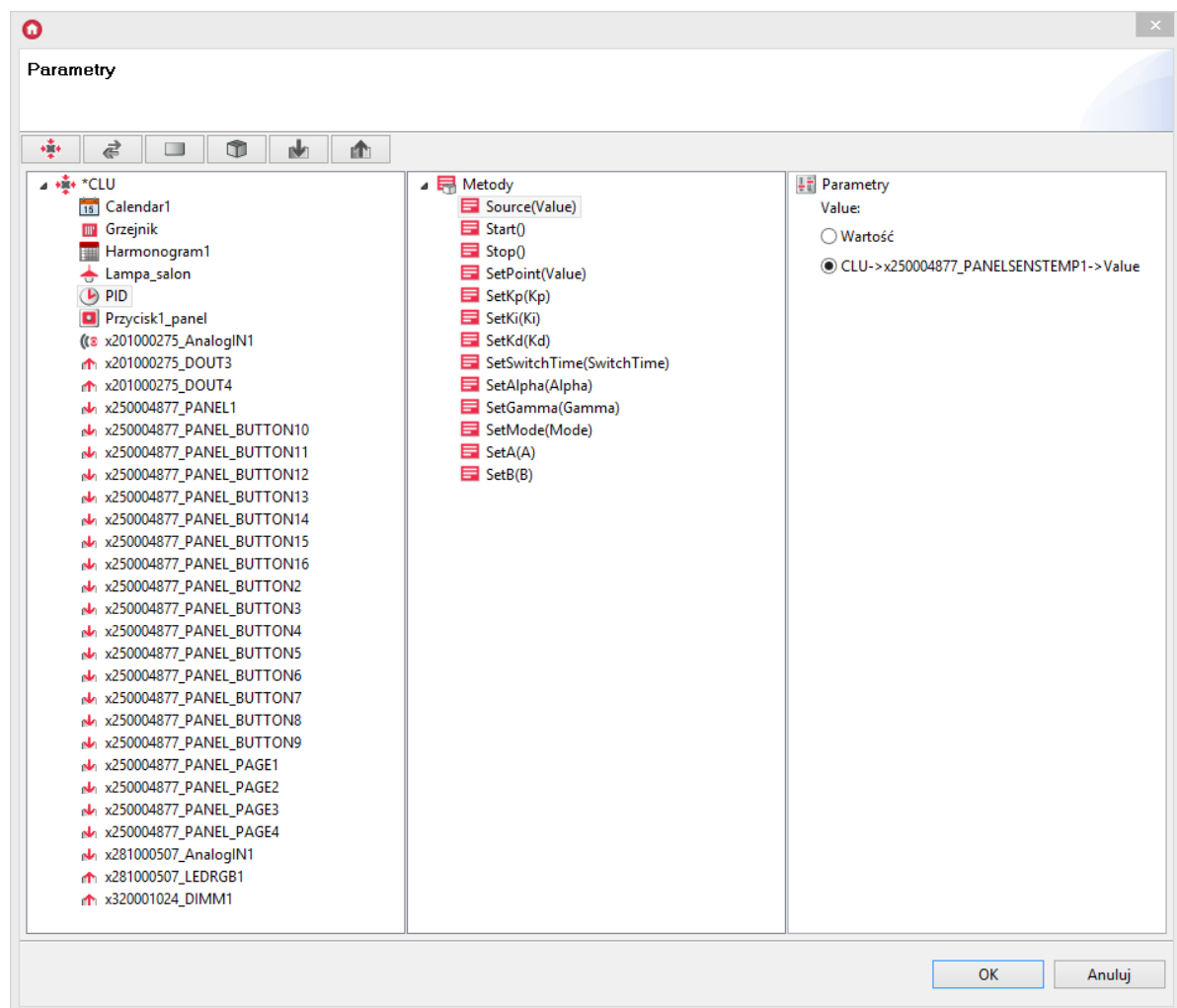
W otwartym oknie konieczne jest odnalezienie i zaznaczenie obiektu `PIDcontroller`, a następnie nadanie mu nazwy. Na ekranie pojawi się okno właściwości nowo utworzonego regulatora, w którym znajdują się trzy zakładki:

- **Sterowanie** - zawiera metody regulatora;
- **Zdarzenia** - zawiera zdarzenia regulatora;
- **Cechy wbudowane** - zawiera listę cech regulatora.

## B. Sterowanie za pomocą regulatora

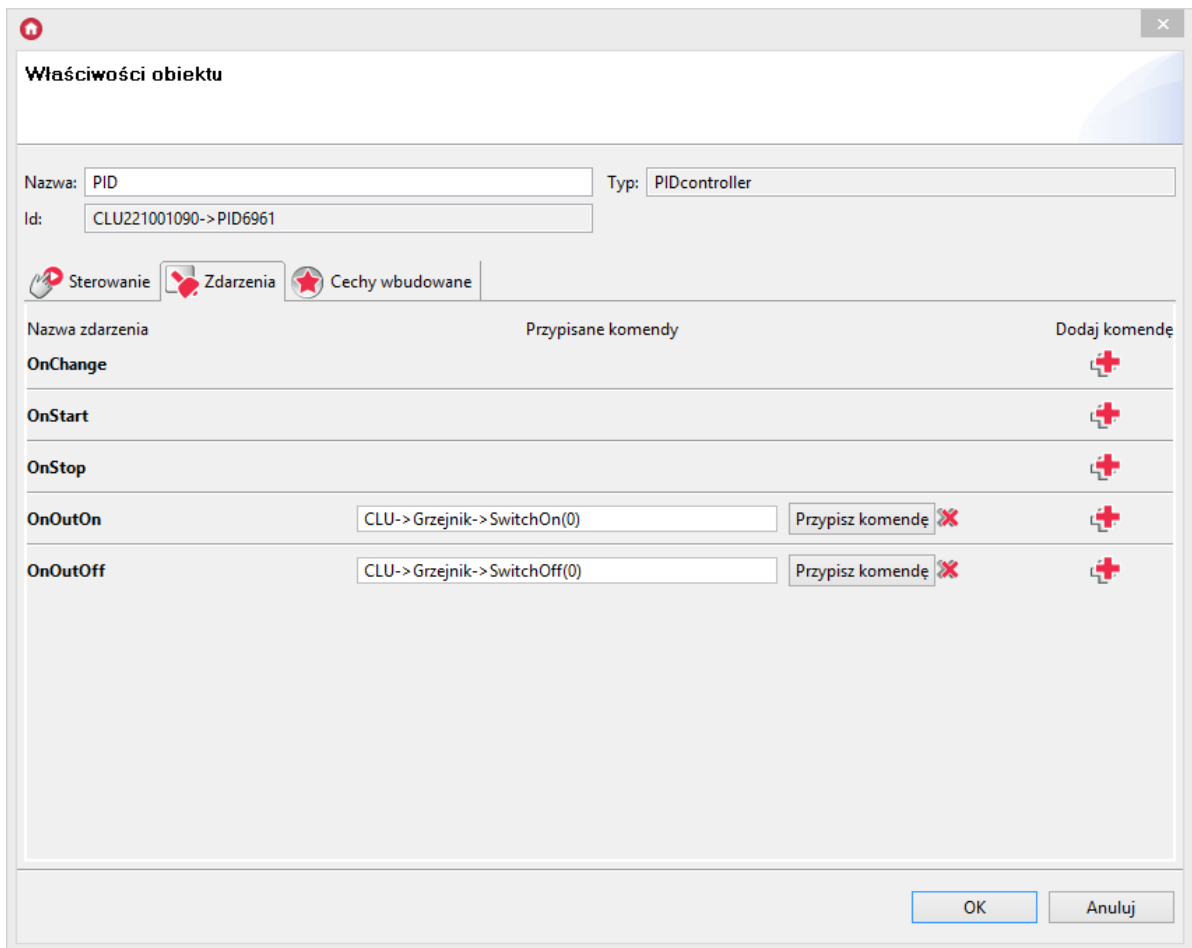
Sterowanie wartościami wyjściowymi z wykorzystaniem regulatora będzie możliwe, gdy zostanie poprawnie powiązany z obiektami wejściowym i wyjściowym. W tym celu kolejno:

- Do metody `Source` przypisać wartość źródłową, np. cechę `Value` czujnika temperatury (w czujniku temperatury do zdarzenia `OnChange` należy wybrać regulator PID, a do metody `Source`, jako parametr, przypisać wartość z czujnika temperatury).



- Należy powiązać moduł wyjściowy z odpowiednimi zdarzeniami obiektu PID. By tego dokonać, do zdarzeń `OnOutOn` i `OnOutOff` przypisać metody sterujące dla obiektu.

W przypadku sterowania temperaturą, należy do zdarzenia `OnOutOn` w regulatorze przypisać metodę `SwitchOn` wyjścia, z którego sterowane jest źródło ciepła (do którego podpięty jest grzejnik, piec, zawór sterujący grzejnikiem), natomiast do zdarzenia `OnOutOff` należy przypisać metodę `SwitchOff` tego wyjścia.

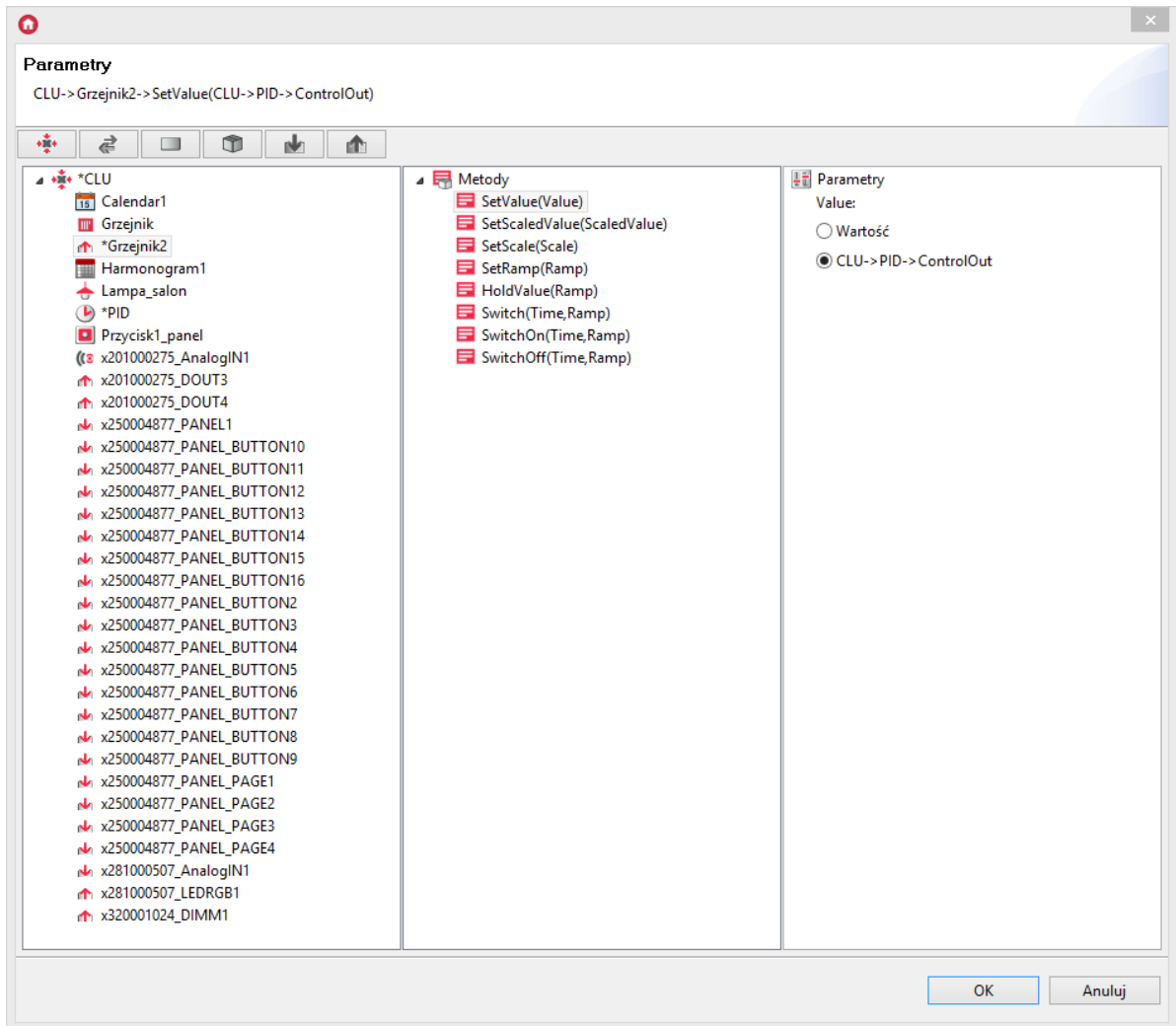


Alternatywnie - jeśli interfejs modułu wyjściowego na to pozwala, można wykorzystać jedynie zdarzenie

`OnChange`.

By to zrobić, należy do zdarzenia `OnChange` w regulatorze przypisać metodę `SetValue (Value)` wyjścia sterującego źródłem ciepła (dane wyjście musi posiadać taką metodę), a następnie jako parametr wskazać cechę `ControlOut` regulatora PID.





W takiej konfiguracji, gdy wartość wyjścia sterującego w regulatorze ulegnie zmianie, zostanie ona przepisana do wartości wyjścia.

## C. Tryby pracy

Regulator ma dwa możliwe tryby pracy:

- **Sterowanie automatyczne (Auto)** Sterowanie w tym trybie oparte jest na algorytmie automatycznego strojenia, w którym wszystkie istotne parametry dostrajane są automatycznie na podstawie odczytywanych danych.
- **Sterowanie ręczne (Normal)** Użytkownik w tym trybie ma możliwość ustawienia wszystkich istotnych parametrów wykorzystywanych do sterowania w regulatorze PID z ręcznym doбором nastaw (parametry Kp, Ki, Kd).

Tryb `Normal` przeznaczony jest dla zaawansowanych użytkowników znających zasady strojenia regulatorów PID.

Chcąc ustawić regulator w danym trybie pracy, zmien wartość cechy `Mode` na:

- `Normal` - dla trybu ręcznego;
- `Auto` - dla trybu automatycznego.

W zależności od wybranego trybu pracy zmienia się możliwość ustawiania wartości poszczególnych cech - np. parametry A i B wykorzystywane są tylko dla algorytmu `Auto`, a parametry Kp, Ki oraz Kd - tylko dla trybu `Normal`.

**Uwaga!** Parametry A i B nie mogą być zmieniane w trakcie trwania sterowania, gdyż są one na bieżąco aktualizowane przez algorytm.

## D. Zasada działania regulatora PID

Regulator steruje cechą `ControlOut` poprzez ustawianie jej wartości na 0 lub 1 z częstotliwością ustawiania cechy `SwitchTime`, poprzez zmianę wypełnienia impulsu. Przed rozpoczęciem sterowania, regulator najpierw przeprowadza procedurę szacowania bezwładności obiektu sterowanego i na tej podstawie wyznacza dopuszczalne granice wartości `SwitchTime`. Po zakończeniu tego etapu, wartość cechy `SwitchTime` ustawiana jest automatycznie w połowie wyznaczonego zakresu.

**Uwaga!** W przypadku, gdy regulacja prowadzona jest w sposób automatyczny, ręczna zmiana wartości `SwitchTime` nie jest możliwa.

## E. Parametry konfiguracyjne obiektu Regulator PID

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>ControlOut</code>	Wartość wyjścia sterującego (binarna, przełączana w cyklu określonym przez <code>SwitchTime</code> )
<code>State</code>	Stan działania regulatora: 1 (harmonogram aktywny) lub 0 (nieaktywny)
<code>SetPoint</code>	Wejście regulatora - wartość docelowa
<code>Kp</code>	Wzmocnienie członu proporcjonalnego regulatora PID
<code>Ki</code>	Wzmocnienie członu całkującego regulatora PID
<code>Kd</code>	Wzmocnienie członu różniczkującego regulatora PID
<code>SwitchTime*</code>	Czas przełączania
<code>Alpha</code>	Parametr $\alpha$ w algorytmie Kaczmarza (zabezpieczenie przed zerowaniem mianownika)
<code>Gamma</code>	Parametr $\gamma$ w algorytmie Kaczmarza (dynamika zmian oszacowania a i b)
<code>Mode</code>	Tryb pracy regulatora: 1 - „ręczny” PID lub 2 - automatyczny algorytm Kaczmarza
<code>A*</code>	Parametr a w algorytmie Kaczmarza
<code>B*</code>	Parametr b w algorytmie Kaczmarza

- Ustawianie tych parametrów nie jest możliwe we wszystkich stanach pracy regulatora.

### METODY

Nazwa	Opis
Source	Podanie nowej wartości wejścia dla sterownika (pętla sprzężenia zwrotnego)
Start	Przełączenie w stan aktywny (State =1)
Stop	Przełączenie w stan zatrzymania (State =0)
SetPoint	Ustawienie docelowej wartości regulatora
SetKp	Ustawienie wartości wzmocnienia członu proporcjonalnego
SetKi	Ustawienie wartości wzmocnienia członu całkującego
SetKd	Ustawienie wartości wzmocnienia członu różniczkującego
SetSwitchTime	Ustawienie czasu przełączania
SetAlpha	Ustawienie parametru Alpha w algorytmie Kaczmarza, zabezpieczającego przed zerowaniem mianownika
SetGamma	Ustawienie parametru Gamma w algorytmie Kaczmarza
SetMode	Ustawienie trybu pracy regulatora - ręczny PID (Normal PID) lub automatyczny algorytm Kaczmarza (Auto-Kaczmarz)
SetA	Ustawienie parametru a w algorytmie Kaczmarza
SetB	Ustawienie parametru b w algorytmie Kaczmarza

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości cechy ControlOut
OnStart	Zdarzenie wywoływane w momencie wznowienia pracy
OnStop	Zdarzenie wywoływane przy zablokowaniu pracy
OnOutOn	Zdarzenie wywoływane w momencie przełączenia wartości cechy ControlOut na 1
OnOutOff	Zdarzenie wywoływane w momencie przełączenia wartości cechy ControlOut na 0

## 5. Termostat

Termostat to obiekt wirtualny, który służy do stworzenia konfiguracji sterującej ogrzewaniem lub chłodzeniem w zależności od podanego czujnika temperatury i wprowadzonego harmonogramu ogrzewania bądź chłodzenia w rozkładzie tygodniowym. Wartości temperatury ustawiane są przy pomocy interfejsu graficznego dla każdego dnia i godziny z rozdzielczością 15-minutową, 30-minutową lub godzinną.

W jednym CLU można utworzyć do 64 termostatów.

**Uwaga!** Po utworzeniu termostatu (po wysłaniu nowej konfiguracji do CLU) staje się on automatycznie aktywny. Chcąc zatrzymać jego pracę, należy wywołać metodę `stop`.

## A. Tworzenie termostatu

W celu utworzenia termostatu należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma zostać umieszczony, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



W otwartym oknie wyboru należy odszukać i wybrać `Termostat`. Po wpisaniu nazwy, wprowadzeniu źródła (którym powinien być czujnik temperatury odpowiedzialny za daną strefę grzewczą) oraz wyborze odbiornika (będącego wyjściem, do którego podłączone jest urządzenie odpowiedzialne za daną strefę grzewczą - np. głowica kaloryfera, ogrzewanie podłogowe) dla utworzonego obiektu na ekranie otworzy się okno właściwości harmonogramu. W oknie tym znajdują się cztery zakładki:

- **Sterowanie** - zawiera metody harmonogramu;
- **Zdarzenia** - zawiera zdarzenia harmonogramu;
- **Cechy wbudowane** - zawiera listę cech harmonogramu;
- **Harmonogram** - zawiera interfejs graficzny, umożliwiający proste formułowanie wartości dla całego zakresu harmonogramu.

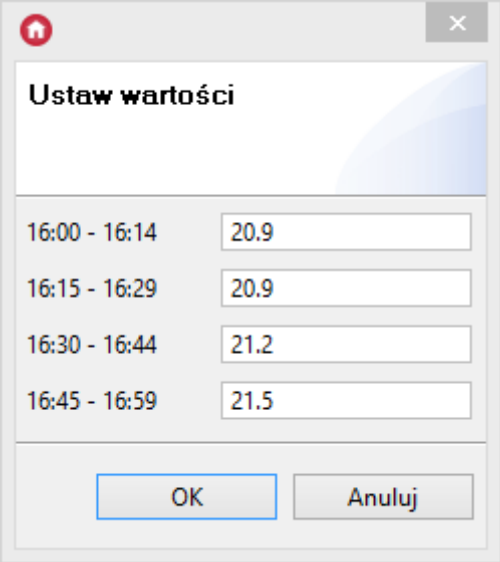
## B. Formułowanie wartości dla termostatu

W zakładce *Harmonogram* (w oknie właściwości) znajduje się interfejs graficzny, dzięki któremu istnieje możliwość zadawania wartości.

The screenshot shows a software window titled 'Właściwości obiektu'. At the top, there are input fields for 'Nazwa: Kuchnia' and 'Typ: Termostat', and an 'Id:' field with the value 'CLU221001090-&gt;THE9580'. Below these are four tabs: 'Sterowanie', 'Zdarzenia', 'Cechy wbudowane', and 'Harmonogram', with the last one selected. Under the 'Harmonogram' tab, there are checkboxes for days of the week: 'Poniedziałek', 'Wtorek', 'Środa', 'Czwartek', 'Piątek', 'Sobota', and 'Niedziela'. 'Sobota' and 'Niedziela' are checked. There is also an 'Odnznacz wszystkie' button. Below the checkboxes is a bar chart showing temperature values in degrees Celsius over a 24-hour period. The y-axis ranges from 4 to 30. The x-axis is labeled from 0 to 23. The chart shows a red bar chart with a peak around 26°C between hours 6 and 8. Below the chart are checkboxes for 'Rysuj linie' and a 'Zaznacz wszystkie godziny' button. To the right, there is a 'Rozdzielczość:' section with radio buttons for '15 min', '30 min', and '1 h'. At the bottom right, there are 'OK' and 'Anuluj' buttons.

Harmonogram pozwala na wpisanie wartości dla 7 dni (w zakresie jednego tygodnia) z rozdzielczością 15-minutową. Można ustawić wartości dla każdego dnia z osobna lub dla kilku dni jednocześnie. Dzień, dla którego aktualnie wpisywane są wartości, wyróżniony jest czarnym znacznikiem z lewej strony nazwy. Przełączenie na inny dzień następuje po kliknięciu na jego nazwę.

W celu jednoczesnego wprowadzania wartości dla kilku dni, należy kliknąć znaczniki przy nazwach, dla których wartości będą ustawiane. Wartości można ustawiać bezpośrednio na wykresie posługując się myszką lub wpisywać ręcznie w oknie wartości, które otwiera się po kliknięciu na wybraną godzinę.



Time Interval	Value
16:00 - 16:14	20.9
16:15 - 16:29	20.9
16:30 - 16:44	21.2
16:45 - 16:59	21.5

Termostat reaguje na harmonogram, gdy znajduje się w trybie `Auto`. Wybór trybu pracy odbywa się przy pomocy aplikacji lub przez metody obiektu.

## C. Parametry konfiguracyjne obiektu Termostat

### CECHY

Nazwa	Opis
Source	Wejście termostatu, powiązanie z czujnikiem temperatury
Control	Wyjście termostatu, powiązanie z elementem wykonującym
OutputType	Określenie typu wyjścia (-1 - autodetekcja, 0 - wyjście cyfrowe, 1 - wyjście analogowe)
PointValue	Wartość temperatury zadana ręcznie
HolidayModeValue	Wartość temperatury dla trybu wakacyjnego
Hysteresis	Wartość histerezy - określenie granic załączenia i wyłączenia termostatu
State	Stan pracy (1 - termostat aktywny, 0 - nieaktywny)
ControlDirection	Kierunek pracy (0 - tryb normalny (grzanie), 1 - tryb odwrotny (chłodzenie))
Mode	Tryb pracy (0 - tryb ręczny (wykorzystanie PointValue ), 1 - tryb wakacyjny ( HolidayModeValue ), 2 - tryb automatyczny (wartość AutoMode z Harmonogramu), 3 - tryb podgrzewania (wartość HeatUp ))
Data	Ciąg znaków definiujący harmonogram zmian wartości
Min	Dolna wartość zakresu wbudowanego harmonogramu
Max	Górna wartość zakresu wbudowanego harmonogramu
TargetTemp	Aktualna wartość temperatury docelowej
ControlOutValue	Wartość przypisana do wyjścia sterującego ogrzewaniem

## METODY

Nazwa	Opis
Start	Przełączenie termostatu w stan aktywny ( State =1)
Stop	Przełączenie termostatu w stan nieaktywny ( State =0)
IncreaseDegree	Zwiększenie PointValue o 1°C
DecreaseDegree	Zmniejszenie PointValue o 1°C
HeatUp	Zwiększenie PointValue o zadaną wartość w określonym czasie
HolidayModeStart	Uruchomienie trybu wakacyjnego
HolidayModeStop	Zatrzymanie trybu wakacyjnego
AutoModeStart	Uruchomienie trybu AutoMode (pobieranie temperatury z harmonogramu)
AutoModeStop	Zatrzymanie trybu AutoMode
SetData	Ustawienie tygodniowego harmonogramu
SetOutputType	Ustawienie typu wyjścia ( Auto - autodetekcja, Digital - wyjście cyfrowe, Analog - wyjście analogowe)
SetPointValue	Ustawienie ręcznie zadanej temperatury
SetHolidayModeValue	Ustawienie wartości temperatury dla trybu wakacyjnego
SetHysteresis	Ustawienie wartości histerezy
SetControlDirection	Ustawienie kierunku pracy (0 - tryb normalny (grzanie), 1 - tryb odwrotny (chłodzenie))

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie generowane przy zmianie wartości cechy PointValue
OnStart	Zdarzenie generowane przy wznowieniu pracy termostatu
OnStop	Zdarzenie generowane przy zatrzymaniu pracy termostatu
OnOutOn	Zdarzenie wywoływane przy wystawieniu na wyjściu OutValue wartości większej od zera
OnOutOff	Zdarzenie wywoływane przy wystawieniu na wyjściu OutValue wartości mniejszej od zera
OnHolidayModeOn	Zdarzenie generowane przy uruchomieniu trybu wakacyjnego
OnHolidayModeOff	Zdarzenie generowane przy wyłączeniu trybu wakacyjnego

## 6. Push

Powiadomienia typu Push są wirtualnymi obiektami tworzonymi przez użytkownika w CLU. Umożliwiają one wysyłanie powiadomień na urządzenie, które posiada zainstalowaną aplikację myGrenton. Możliwe jest utworzenie maksymalnie 64 obiektów Push na jednym CLU.

**Uwaga!** Aby korzystać z funkcjonalności powiadomień Push, należy posiadać Object Manager v1.3.3 (lub wyższy) oraz aplikację (Android) myGrenton v1.1.9 (lub wyższa) lub (iOS) myGrenton v1.3.0 (lub wyższa). Dodatkowo w CLUZ musi być załączone korzystanie z chmury (Cechy wbudowane `UseCloud` oraz `CloudConnection` muszą mieć wartość `true`).

## A. Tworzenie powiadomienia Push

W celu utworzenia powiadomienia Push należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma się znaleźć, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



W otwartym oknie wyboru należy odszukać i wybrać obiekt `Push`, a następnie nadać mu nazwę. Na ekranie pojawi się okno właściwości nowo utworzonego powiadomienia Push, w którym znajdują się trzy zakładki:

- **Sterowanie** - zawiera metody powiadomienia Push;
- **Zdarzenia** - zawiera zdarzenia powiadomienia Push;
- **Cechy wbudowane** - zawiera listę cech powiadomienia Push.

## B. Parametry konfiguracyjne obiektu Push

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Message</code>	Treść notyfikacji Push
<code>Title</code>	Tytuł notyfikacji Push
<code>LastSendTime</code>	Czas, w którym została wysłana ostatnia notyfikacja Push
<code>Interval</code>	Czas pomiędzy kolejnymi notyfikacjami (w sekundach)

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetMessage</code>	Dodaje treść notyfikacji Push
<code>ClearMessage</code>	Czyści treść notyfikacji Push
<code>SetTitle</code>	Dodaje tytuł notyfikacji Push
<code>ClearTitle</code>	Czyści tytuł notyfikacji Push
<code>Send</code>	Wysyła powiadomienie na urządzenie
<code>SetInterval</code>	Ustawia czas pomiędzy kolejnymi notyfikacjami (w sekundach)

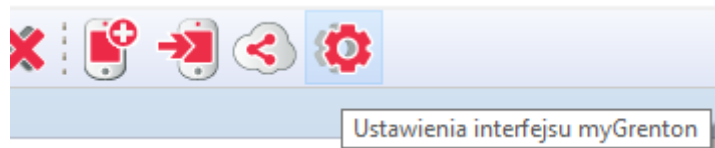
### ZDARZENIA



Nazwa	Opis
OnSend	Zdarzenie wywołane przy wysłaniu notyfikacji
OnOverflow	Zdarzenie wywołane przy przepełnieniu kolejki

### C. Konfiguracja po stronie aplikacji myGrenton

Aby dodać powiadomienie do interfejsu myGrenton należy kliknąć ikonę `Ustawienia interfejsu myGrenton` w pasku narzędzi:



Po kliknięciu ikony pojawi się okno z ustawieniami interfejsu:

**Ustawienia interfejsu**

Nazwa / ikona  Mój dom

Motyw interfejsu blue

Logo - tryb jasny  Zmień  
Przywróć domyślne

Logo - tryb ciemny  Zmień  
Przywróć domyślne

Blokuj dostęp przez chmurę

Obiekty notyfikacji push

Wybór	Nazwa Obiektu	Numer Seryjny CLU
<input checked="" type="checkbox"/>	Awaria	221001090
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

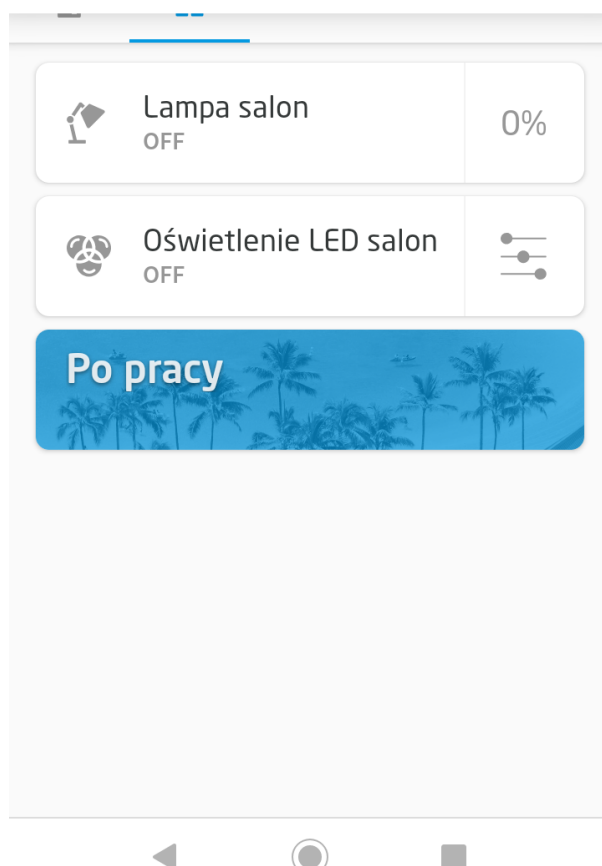
Zamknij

W pozycji `Obiekty notyfikacji push` należy wybrać notyfikacje, które chcemy aktywować w danym interfejsie myGrenton, a następnie wysłać interfejs na urządzenie [patrz pkt XVII.5.](#)

### D. Działanie powiadomień Push

Po poprawnym ustawieniu i wysłaniu interfejsu na urządzenie, wywołanie metody `Send` powoduje pojawienie się powiadomienia Push na ekranie urządzenia.

**Awaria!**  
Wykryto zalanie. Zamykam dopływ wody



Wysłanie większej ilości powiadomień z jednego obiektu Push skutkuje dodaniem ich do kolejki i pojawianiem się na urządzeniu w odstępach czasu określonych cechą `Interval`.

### WŁAŚCIWOŚCI KOLEJKI

- Jednocześnie w kolejce do wysłania może znajdować się maksymalnie 10 wiadomości;
- Jeśli w kolejce pojawi się więcej niż 10 wiadomości, wygenerowane zostanie zdarzenie przepełnienia kolejki `OnOverflow`;
- Jeśli w kolejce pojawi się więcej niż 10 wiadomości, na urządzenie zostanie wysłane ostatnie 10 wiadomości.

**Uwaga!** Wiadomości wysłane z różnych obiektów Push dotrą do urządzenia jednocześnie.

## 7. Czujnik obecności

Czujnik obecności (PresenceSensor) jest wirtualnym obiektem tworzonym w ramach danego CLU. Object Manager umożliwia utworzenie maksymalnie 64 obiektów. Czujnik obecności może być wykorzystywany wszędzie tam, gdzie potrzebne jest wywołanie metody po określonym czasie, jak również zliczanie czasu od ostatniego wywołania (np. po detekcji ruchu).

**Uwaga!** Aby w pełni korzystać z opisanej funkcjonalności obiektu Presence Sensor, należy posiadać CLUZ z firmware 5.09.01 lub wyższym.

## A. Tworzenie czujnika obecności

W celu utworzenia czujnika obecności należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma się znaleźć, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



Po kliknięciu ikony pojawia się okno wyboru z listą dostępnych obiektów, na której należy odszukać i wybrać obiekt `PresenceSensor`. Po zaznaczeniu, wciśnięciu `OK`, konieczne jest nadanie nazwy nowemu czujnikowi obecności. Utworzony czujnik pojawi się na liście obiektów zaznaczonego CLU.

## B. Tryb pracy czujnika obecności

Czujnik obecności może pracować w dwóch trybach (`mode`) w zależności od użytego czujnika ruchu:

- **Impulse input** - tryb, w którym po wykryciu ruchu przez czujnik cecha `PresenceDetected` = 1 podtrzymywana jest w czasie `Timeout` - po upływie czasu cecha `PresenceDetected` zmienia stan na 0;
- **State input** - tryb, w którym po wykryciu ruchu przez czujnika cecha `PresenceDetected` = 1 podtrzymywana jest do czasu uruchomienia metody `UndetectPresence` - po jej uruchomieniu stan wysoki cechy `PresenceDetected` utrzymywany jest w czasie `Timeout`.

## C. Parametry konfiguracyjne czujnika obecności

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Timeout</code>	Czas (w sekundach) od ostatniej aktywności, po którym wartość cechy <code>PresenceDetected</code> zostaje ustawiona na 0
<code>State</code>	Aktualny stan czujnika obecności, 1 - włączony, 0 - wyłączony
<code>PresenceDetected</code>	Wartość mówiąca o wykryciu ruchu przez czujnik
<code>TimeFromLastPresence</code>	Czas (w sekundach) od ostatniego wykrycia ruchu
<code>DetectionDelay</code>	Czas ignorowania <code>DetectPresence</code> po zmianie <code>Locked On-&gt;Off</code>
<code>Locked</code>	Stan zablokowania obecności. 0 - reagowanie na <code>DetectPresence</code> . 1 - podtrzymanie <code>PresenceDetected</code> jako 1
<code>Mode</code>	Tryb działania obiektu w zależności od typu używanego czujnika ruchu: 0 - impulsowy, 1 - stanowy

### METODY

Nazwa	Opis
Start	Uruchamia czujnik obecności
Stop	Zatrzymuje czujnik obecności
DetectPresence	Metoda wywoływana podczas wykrycia obecności. Ustawia wartość cechy PresenceDetected na 1 oraz resetuje licznik TimeFromLastPresence czujnika obecności
UndetectPresence	Używana w trybie stanowym (Mode = 1). Kończy podtrzymywanie parametru PresenceDetected (po upływie Timeout'u)
SwitchLocked	Zmienia wartość parametru Locked na przeciwny, ustawia wartość PresenceDetected, resetuje licznik TimeFromLastPresence
SetLocked	Ustawia wartość cechy Locked oraz PresenceDetected, resetuje licznik TimeFromLastPresence
SetTimeout	Ustawia parametr Timeout (wyrażony w sekundach)
SetDetectionDelay	Ustawia parametr DetectionDelay (wyrażony w sekundach)
SetMode	Ustawia parametr Mode

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnStart	Zdarzenie wywoływane przy uruchomieniu czujnika
OnStop	Zdarzenie wywoływane przy dezaktywacji czujnika
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane podczas wykrycia obecności (zmiana wartości parametru PresenceDetected z 0 na 1)
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane na timeout licznika (zmiana parametru PresenceDetected z 1 na 0)

## 8. Kalendarz wschodów i zachodów słońca

Kalendarz wschodów i zachodów słońca (Sunrise Sunset Calendar) jest wirtualnym obiektem tworzonym w ramach danego CLU. Object Manager umożliwia utworzenie maksymalnie 64 obiektów. Kalendarz może być wykorzystywany w sytuacji, gdy dane akcje w systemie mają być wykonywane w zależności od pory dnia (wschód / zachód słońca).

**Uwaga!** Aby w pełni korzystać z opisanej funkcjonalności obiektu kalendarza wschodu / zachodu słońca, należy posiadać CLUZ z firmware 5.09.01 lub wyższym.

### A. Tworzenie kalendarza

W celu utworzenia kalendarza wschodów i zachodów słońca należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma się znaleźć, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



Po kliknięciu ikony pojawia się okno wyboru z listą dostępnych obiektów, na której należy odszukać i wybrać obiekt `SunriseSunsetCalendar`. Po zaznaczeniu, wciśnięciu `OK`, konieczne jest nadanie nazwy nowego kalendarza. Utworzony kalendarz pojawi się na liście obiektów zaznaczonego CLU.

## **B. Parametry konfiguracyjne kalendarza**

### **CECHY**

Nazwa	Opis
Longitude	Długość geograficzna w stopniach dziesiętnych (DD), zakres -180 do 180
Latitude	Szerokość geograficzna w stopniach dziesiętnych (DD), zakres -90 do 90
State	Aktualny stan kalendarza wschodów i zachodów słońca: 1 - włączony, 0 - wyłączony
SunriseUTC	Czas wschodu słońca dla ustawionej lokalizacji w UTC ( $\pm 5$ minut) N/A - Brak możliwości wyliczenia wschodu słońca
SunsetUTC	Czas zachodu słońca dla ustawionej lokalizacji w UTC ( $\pm 5$ minut) N/A - Brak możliwości wyliczenia zachodu słońca
SunriseLocal	Lokalny czas wschodu słońca dla ustawionej lokalizacji ( $\pm 5$ minut) N/A - Brak możliwości wyliczenia wschodu słońca dla ustawionej lokalizacji
SunsetLocal	Lokalny czas zachodu słońca dla ustawionej lokalizacji ( $\pm 5$ minut) N/A - Brak możliwości wyliczenia zachodu słońca dla ustawionej lokalizacji
SunriseUTCTimestamp	Czas wschodu słońca dla ustawionej lokalizacji w UTC ( $\pm 300$ sekund) -1 - Brak możliwości wyliczenia wschodu słońca
SunsetUTCTimestamp	Czas zachodu słońca dla ustawionej lokalizacji w UTC ( $\pm 300$ sekund) -1 - Brak możliwości wyliczenia zachodu słońca
SunriseLocalTimestamp	Lokalny czas wschodu słońca dla ustawionej lokalizacji ( $\pm 300$ sekund) -1 - Brak możliwości wyliczenia wschodu słońca dla ustawionej lokalizacji
SunsetLocalTimestamp	Lokalny czas zachodu słońca dla ustawionej lokalizacji ( $\pm 300$ sekund) -1 - Brak możliwości wyliczenia zachodu słońca dla ustawionej lokalizacji
IsDayNow	Określa aktualną część doby na podstawie ustawionej lokalizacji ( $\pm 5$ minut) 0 - noc 1 - dzień -1 - brak możliwości wyliczenia dla ustawionej lokalizacji
SunriseOffset	Przesunięcie zdarzenia wchodu słońca OnSunrise (w minutach), zakres: -1439 do 1439
SunsetOffset	Przesunięcie zdarzenia zachodu słońca OnSunset (w minutach), zakres: -1439 do 1439
NextSunrise	Pozostały czas do wschodu słońca (w minutach)

Nazwa	Opis
NextSunset	Pozostały czas do zachodu słońca (w minutach)

## METODY

Nazwa	Opis
Start	Uruchamia kalendarz wschodów i zachodów słońca
Stop	Zatrzymuje kalendarz wschodów i zachodów słońca
SetLongitude	Ustawia długość geograficzną w stopniach dziesiętnych (DD), zakres -180 do 180
SetLatitude	Ustawia szerokość geograficzną w stopniach dziesiętnych (DD), zakres -90 do 90
SetSunriseOffset	Ustawia przesunięcie zdarzenia OnSunrise, wartość cechy SunriseOffset, zakres: -1439 do 1439
SetSunsetOffset	Ustawia przesunięcie zdarzenia OnSunset, wartość cechy SunsetOffset, zakres: -1439 do 1439

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnStart	Zdarzenie wywoływane przy uruchomieniu kalendarza
OnStop	Zdarzenie wywoływane przy dezaktywacji kalendarza
OnSunrise	Zdarzenie wywoływane podczas wschodu słońca
OnSunset	Zdarzenie wywoływane podczas zachodu słońca
OnSunriseSunsetChange	Zdarzenie wywoływane podczas wschodu lub zachodu słońca
OnDay	Zdarzenie wywoływane podczas zmiany cechy IsDayNow z 0 (noc) na 1 (dzień)
OnNight	Zdarzenie wywoływane podczas zmiany cechy IsDayNow z 1 (dzień) na 0 (noc)

## 9. Harmonogram zdarzeń

Harmonogram zdarzeń (Event Scheduler) to obiekt wirtualny tworzony w ramach danego CLU. Służy do wywoływania zadanego zdarzenia dla danej godziny oraz dnia tygodnia. W celu określenia godziny oraz dnia tygodnia, w której zdarzenie ma zostać wykonane, należy dodać odpowiednią regułę za pomocą metody `AddRule`. Reguły tworzone są za pomocą składni zgodnej z regułami CRON systemu LINUX.

**Uwaga!** Aby w pełni korzystać z opisanej funkcjonalności harmonogramu zdarzeń, należy posiadać CLUZ z firmware 5.09.01 lub wyższym.

Do konfiguracji oraz zarządzania reguł zalecane jest wykorzystywanie widgetu `EVENT_SCHEDULER` z poziomu aplikacji myGrenton - [patrz pkt XVIII.3.18](#).

## A. Tworzenie harmonogramu zdarzeń

W celu utworzenia harmonogramu zdarzeń należy zaznaczyć CLU, w ramach którego ma się znaleźć, a następnie z menu górnego uruchomić `Dodaj obiekt CLU`.



Po kliknięciu ikony pojawia się okno wyboru z listą dostępnych obiektów, na której należy odszukać i wybrać obiekt `EventScheduler`. Po zaznaczeniu, wciśnięciu `OK`, konieczne jest nadanie nazwy nowego harmonogramu zdarzeń. Utworzony harmonogram zdarzeń pojawi się na liście obiektów zaznaczonego CLU.

## B. Reguły harmonogramu zdarzeń

Dodawanie reguł do harmonogramu odbywa się na dwa sposoby:

- za pomocą aplikacji myGrenton i widżetu `EVENT_SCHEDULER` -> szczegółowy opis można znaleźć w rozdziale [patrz pkt XVIII.3.18](#).
- poprzez wpisanie reguły CRON z wykorzystaniem metody `AddRule` w zakładce sterowanie - szczegółowe informacje na temat sposobu tworzenia reguł w formacie CRON można znaleźć w dokumentacji kalendarza CRON.

**Uwaga!** Obiekt wirtualny Harmonogram zdarzeń korzysta jedynie z trzech członów zapisu CRON "minuta godzina dzień\_miesiąca dzień\_tygodnia". Wartości dnia i miesiąca są ignorowane, dlatego w miejsce tych wartości należy wprowadzić `*`. Docelowa składnia CRON wygląda następująco: `minuta godzina * * dzień_tygodnia`

## C. Parametry konfiguracyjne harmonogramu zdarzeń

### CECHY



Nazwa	Opis
RuleList	Lista wszystkich reguł w formacie <code>{{id, rule_state, "crone"}, {id, rule_state, "crone"}, ...}</code> <code>rule_state</code> : 0 - reguła wyłączona, 1 - reguła włączona
CurrentRule	Reguła z listy, która odpowiada za aktualne zdarzenie <code>{id, rule_state, "crone"}</code> Zwraca uruchomioną regułę przez 1 minutę, następnie "N/A" <code>rule_state</code> : 0 - reguła wyłączona, 1 - reguła włączona
NextRule	Reguła z listy dla następnego zdarzenia <code>{id, rule_state, "crone"}</code> <code>rule_state</code> : 0 - reguła wyłączona, 1 - reguła włączona
RuleCount	Liczba dodanych reguł
RuleAvailableCount	Liczba reguł, które mogą być dodane do istniejącej listy (wolne miejsce)
State	Aktualny stan harmonogramu zdarzeń

## METODY

Nazwa	Opis
Start	Uruchamia harmonogram zdarzeń
Stop	Zatrzymuje harmonogram zdarzeń
AddRule	Dodaje regułę do listy. Format podawanej reguły crone <code>"minute hour * * day_of_week"</code> . Zwraca numer id przydzielonej reguły. Jeżeli metoda zwraca 0 - błąd
DeleteRule	Usuwa regułę o podanym id z listy. Metoda zwraca: 0 - ok, 1 - błąd
GetRule	Zwraca regułę w formacie <code>{id, rule_state, "crone"}</code> dla podanego id <code>rule_state</code> : 0 - reguła wyłączona, 1 - reguła włączona
EnableRule	Zmienia stan reguły na aktywny. Metoda: zwraca: 0 - ok, 1 - błąd
DisableRule	Zmienia stan reguły na nieaktywny. Metoda zwraca: 0 - ok, 1 - błąd
GetRules	Lista wszystkich reguł w formacie <code>{{id, rule_state, "crone"}, {id, rule_state, "crone"}, ...}</code> <code>rule_state</code> : 0 - reguła wyłączona, 1 - reguła włączona
GetNextRule	Reguła z listy dla następnego zdarzenia <code>{id, rule_state, "crone"}</code> <code>rule_state</code> : 0 - reguła wyłączona, 1 - reguła włączona

## ZDARZENIA

<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>
OnStart	Zdarzenie wywoływane przy uruchomieniu harmonogramu zdarzeń
OnStop	Zdarzenie wywoływane przy dezaktywacji harmonogramu zdarzeń
OnEvent	Zdarzenie docelowe wywołane na podstawie ustalonych reguł i aktualnym czasie urzędzenia
OnRuleAdd	Zdarzenie wywołane podczas dodania reguły do listy
OnRuleDelete	Zdarzenie wywołane podczas usunięcia reguły z listy

# X. Pomiar mediów

## 1. Wirtualny pomiar mediów

### 1.1. Uruchomienie wirtualnego pomiaru mediów po stronie Object Managera

Object Manager pozwala na przeprowadzenie pomiaru mediów, który umożliwi szacunkową prezentację zużytej energii (bazując na czasie załączenia urządzenia oraz podanej w konfiguracji mocy odbiornika). Konfiguracja pomiaru mediów odbywa się w OM i należy ją uruchomić dla każdego wejścia i wyjścia z osobna - tak, by CLU zbierało dane dotyczące zużycia energii. Pomiar mediów jest rejestrowany co 15 minut, rozpoczynając odliczanie od pełnej godziny - bazując na zegarze CLU (*cecha CLU-> TIME*).

**Uwaga!** Pomiar mediów dostępny jest dla Object Managera w wersji 1.2.0.180202 i wyższej oraz dla CLU z firmware 04.07.29-1802 i wyższym.

Pomiar mediów można uruchomić dla modułów:

- Wejściowych (Digital IN) - w trybie ciągłym (zliczającym czas pracy) lub impulsowym (zliczającym impulsy pojawiające się na wejściu binarnym):

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ urządzenia:

Id:  Numer seryjny:

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Inertion	0	<input type="text" value="0"/>	ms	[0-100]
HoldDelay	500	<input type="text" value="500"/>	ms	[100-5000]
HoldInterval	100	<input type="text" value="100"/>	ms	[100-2000]
Value	0		bool	[0-1]
DistributedLogicGroup	0	<input type="text" value="0"/>		[0-10000]
StatisticState	1	<input type="text" value="Pulse"/>	number	0,1,2
Load	500	<input type="text" value="Continuous"/>	number	

Auto odświeżanie

- Wyjściowych (Relay, Led RGB, Dimmer) - w trybie ciągłym (zliczającym czas pracy):

**Właściwości obiektu**

Nazwa: x201000275\_DOUT2    Typ urządzenia: ▼

Id: CLU221001090->DOU0048    Numer seryjny: 201000275    2

Typ: DOUT

🖱️ Sterowanie  
📐 Schematy konfiguracji  
📌 Zdarzenia  
🌟 Cechy wbudowane  
📊 Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Value	0	Off ▼	bool	0,1
StatisticState	0	Continuous ▼	number	0,1
VoltageType	2	Off Continuous		0,1,2
VoltageValue	230	230	V	[0-230]
Power	0		W	[0-3000]
Overload	3000	3000	W	[0-3000]
DistributedLogicGroup	0	0		[0-10000]
Load	0	0	number	

Auto odświeżanie 🔄    🔄 Odśwież

OK    Anuluj

**Uwaga!** Pomiar mediów wyżej wymienionych modułów dotyczy modułów na szynę DIN oraz podtynkowych Tf-bus! Ustawienie pomiaru nie jest dostępne dla modułów Z-Wave!

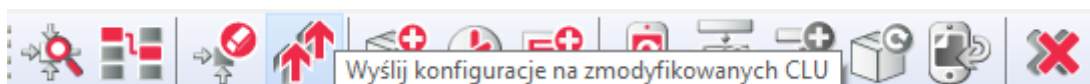
## A. Stworzenie konfiguracji

Chcąc utworzyć konfigurację należy:

- Dwukrotnie kliknąć myszką na wybrany moduł z listy modułów w widoku głównym programu (dotyczy to wyżej wypisanych modułów umożliwiających obsługę pomiaru mediów);
- Przejść do zakładki *Cechy wbudowane*;
- Zmienić wybór cechy `StatisticState` na: `Continuous` (ciągły) lub `Pulse` (impulsowy) - w przypadku wejść binarnych modułu Digital In;
- Poniżej pojawi się cecha `Load` - do jej wartości początkowej wpisać pobieraną moc czynną urządzenia podłączonego do wejścia lub wyjścia w watach na godzinę (np. 60) - CLU podaną wartość przeliczy impulsowo lub ciągle (mnożąc przez czas w godzinach);

StatisticState	1	Continuous ▼	number	0,1,2
Load	60	60	number	

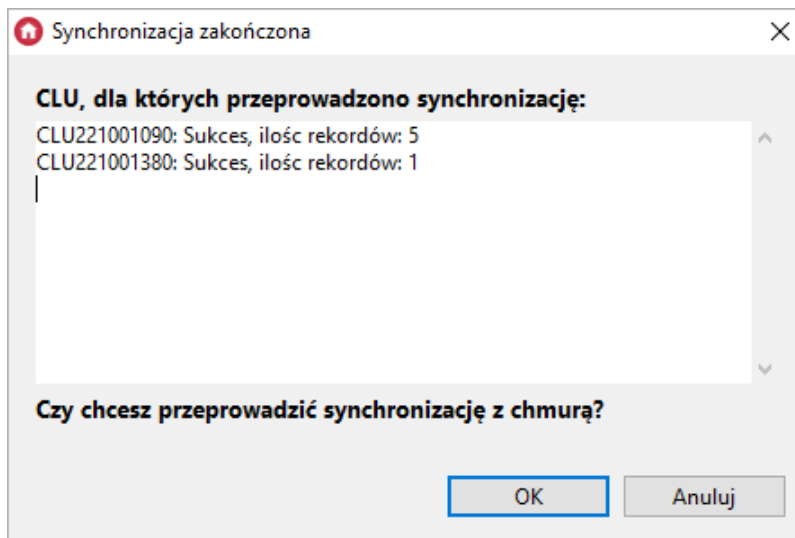
- Zatwierdzić przyciskiem *OK*;
- Dodać ustawienia pomiaru mediów dla kolejnych modułów - powtórzyć powyższe kroki;
- Wysłać konfigurację do CLU.



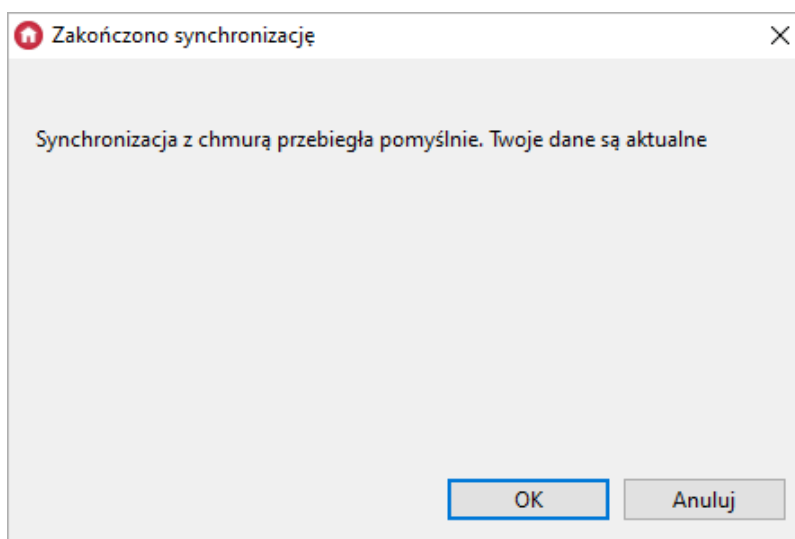
## B. Odczyt pomiaru mediów w Object Managerze

W celu odczytania pomiaru mediów w programie Object Manager należy:

- Odczekać przynajmniej do pierwszego planowanego zarejestrowania pomiarów przez CLU (do XX.00 lub XX.15 lub XX.30 lub XX.45 – gdzie XX to godzina);
- Wybrać **Narzędzia**->**Pobierz plik z pomiarami**;
- Wyświetli się okno z informacją o pobranych rekordach:

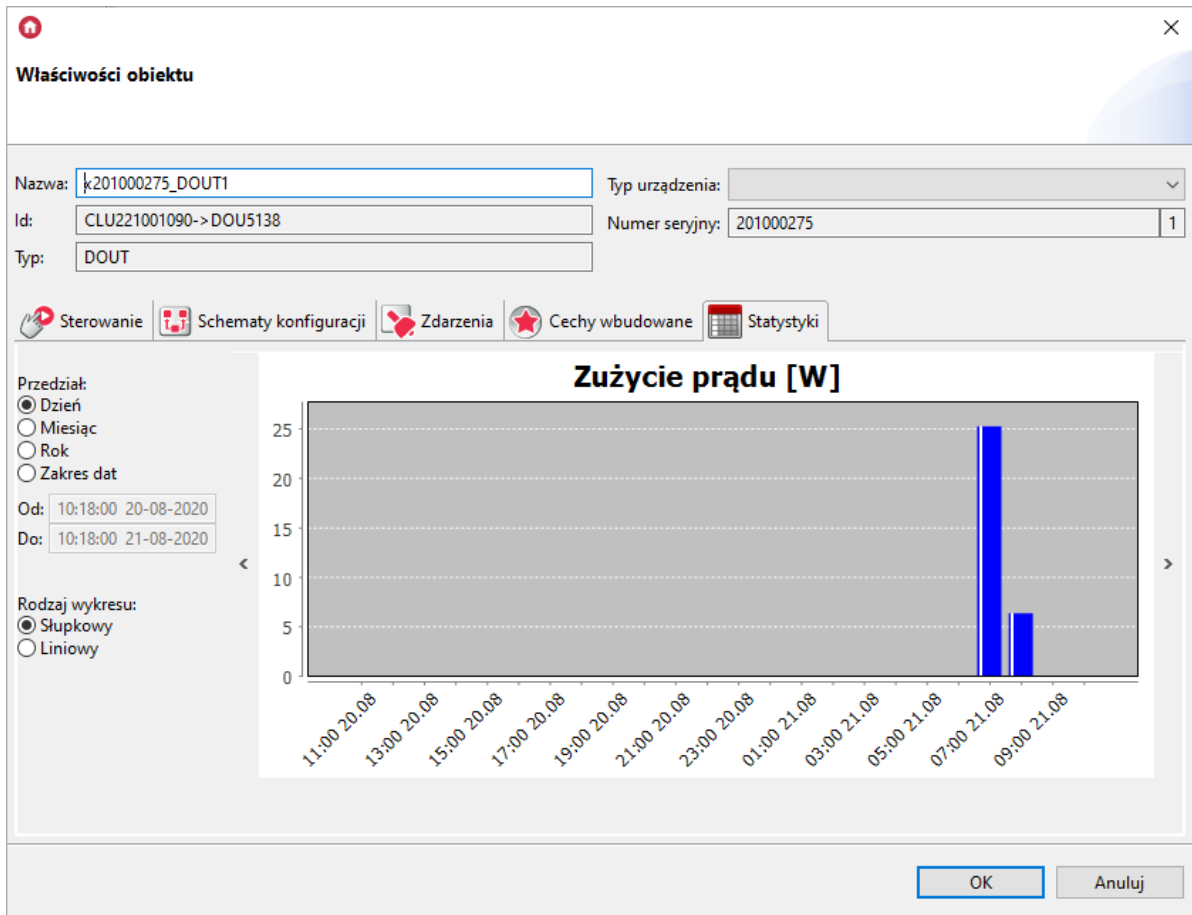


- Kliknąć *OK*;
- Object Manager następnie zsynchronizuje pobrane dane z chmurą;
- Po zakończonej synchronizacji wcisnąć *OK*:



**Uwaga!** W przypadku błędu synchronizacji prosimy o kontakt z działem Support!

- W celu upewnienia się, czy pomiar mediów został zarejestrowany, należy kliknąć dwukrotnie na wybrany moduł, dla którego uruchomiony został pomiar mediów;
- Następnie należy przejść do zakładki *Statystyki*:
  - Można wybrać rodzaj wyświetlanego wykresu: słupkowy lub liniowy - w obu przypadkach na wykresie pojawia się zsumowana wartość zużytej energii (w watach) dla każdej godziny;
  - Można również wybrać przedział przeglądanego pomiaru mediów: dzień, miesiąc, rok lub samodzielnie wybrać zakres dat - w zależności od wybranego przedziału wyświetlony zostanie odpowiedni wykres.



### C. Skonfigurowanie pomiaru mediów dla interfejsu aplikacji Home Manager

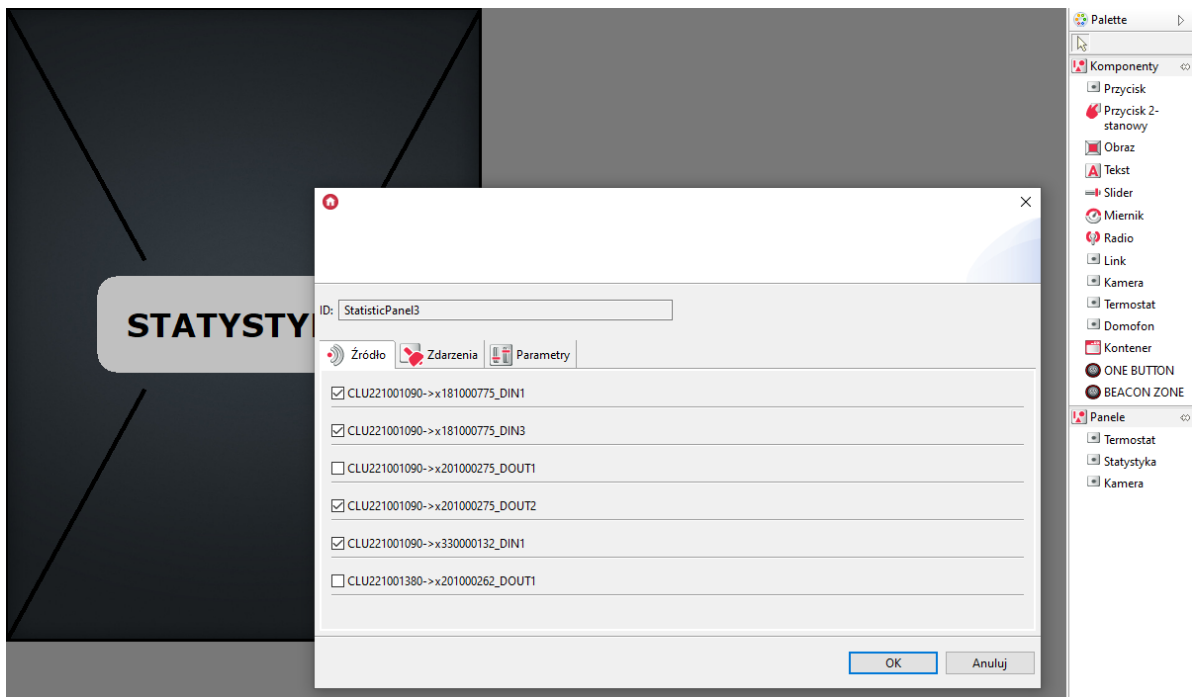
**Uwaga!** Wsparcie dla funkcjonalności Visual Builder zostało wstrzymane. Kreator interfejsów Home Manager zostanie usunięty w następnych wersjach Object Manager.

Konfiguracja pomiaru mediów dla interfejsu aplikacji musi przebiegać zgodnie z poniższym schematem:

- Dodać nowy interfejs aplikacji:



- Wprowadzić nazwę tworzonej aplikacji;
- Ustawić rozdzielczość, skórkę, dodać przynajmniej jedną stronę, kliknąć OK;
- Z zasobnika paneli przeciągnąć panel *Statystyka* do obszaru edytowalnego interfejsu aplikacji;
- W zakładce *Źródło* zaznaczyć checkboxy dla modułów, których wykresy pomiaru mediów mają być wyświetlane w panelu statystyk w aplikacji;



- Kliknąć *OK*;
- Wyśłać interfejs do urządzenia mobilnego - [patrz pkt VIII.4.7.](#)

## 1.2 Używanie pomiaru mediów po stronie aplikacji Home Manager

**Uwaga!** Pomiar mediów dostępny jest dla Home Manager w wersji 1.1.110 lub wyższej.

By prawidłowo korzystać z pomiaru mediów w aplikacji mobilnej, należy w pierwszej kolejności pobrać pomiary z CLU oraz - jeśli jest to potrzebne - synchronizować pomiary z chmurą.

### A. Pobieranie pomiarów

- Należy wejść do ustawień aplikacji z menu głównego (ikona koła zębatego).
- Z listy ustawień wybrać: *Pobierz pomiary z CLU*.
- Po chwili wyświetli się komunikat: *Sukces dla CLU: X, Y* <sup>6</sup>.
- Uruchomić interfejs aplikacji - pomiary powinny być zaktualizowane i wyświetlone na wykresie.

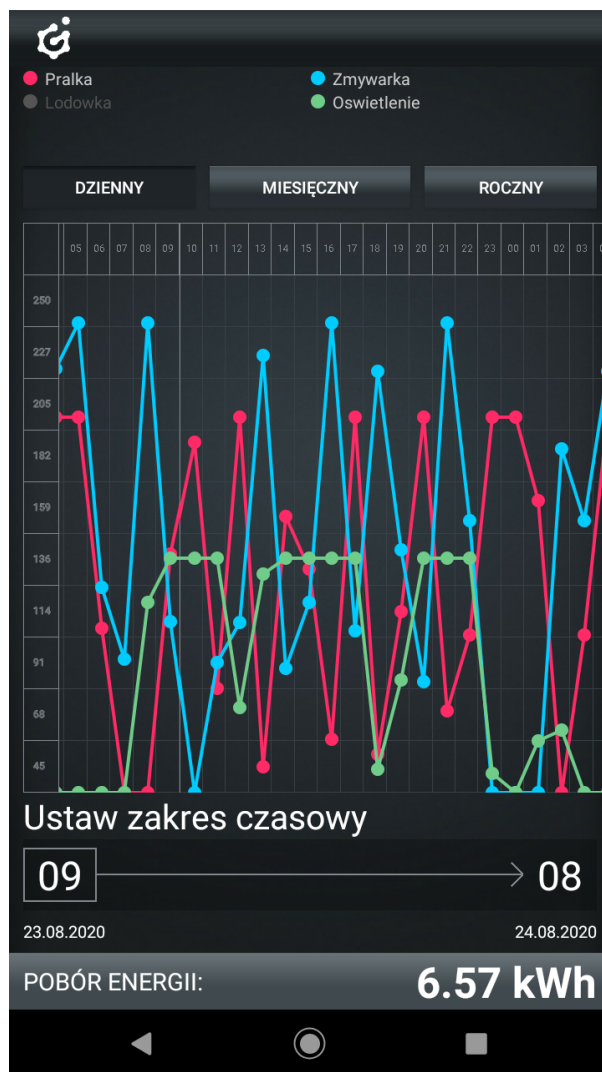
### B. Opcje widoku panelu pomiaru mediów

- Zmiana wyświetlanych danych konkretnych *wejść/wyjść* - po kliknięciu na wypisane moduły w górnej belce panelu pomiaru mediów, wyświetla się okno dostępnych modułów dodanych do panelu, które domyślnie są zaznaczone - ich odznaczenie powoduje brak pokazywania zmierzonych wartości dla konkretnych *wejść/wyjść*.



- W tym samym oknie, w którym są widoczne moduły, możliwa jest zmiana widoku wykresu - domyślne jest to wykres liniowy, można jednak również wybrać słupkowy, kołowy lub ranking;





- Zmiana zakresu czasowego wyświetlanych przebiegów - można tego dokonać przy pomocy przycisków „dzienny” (sumujący pomiary dla każdej godziny dnia), „miesięczny” (sumujący wartości dla każdego dnia w miesiącu) oraz „roczny” (sumujący pomiary dla każdego miesiąca z osobną);
- Możliwy jest również wybór własnego zakresu czasowego - po kliknięciu w daną godzinę wyświetla się okno wyboru dnia początkowego oraz końcowego:



### C. Synchronizacja oraz pobieranie pomiarów

- Pobieranie pomiarów z CLU, które było dokonywane wcześniej, odbywało się przy połączeniu lokalnym z CLU. By pomiary mogły być wyświetlane podczas dostępu zdalnego, należy zsynchronizować je z chmurą;
- W celu zsynchronizowania pomiarów z chmurą należy wejść do menu głównego aplikacji Home Manager - w ustawienia i na samym dole wybrać: *Synchronizuj pomiary z chmurą*.

## 2. Rzeczywisty pomiar mediów

**Uwaga!** Rzeczywisty pomiar mediów jest dostępny jedynie dla modułów z serii Grenton 2.0: GRENTON RELAY 2HP (DIN), GRENTON RELAY 4HP (DIN), GRENTON ROLLER SHUTTER (DIN), GRENTON ROLLER SHUTTER (Flush), GRENTON I/O MODULE 2/2 (Flush).

## 2.1. Ustawienia rzeczywistego pomiaru mediów po stronie Object Managera

Object Manager pozwala na przeprowadzenie pomiaru mediów, który umożliwi realistyczną prezentację zużytej energii (bazując na parametrach `VoltageValue` oraz `VoltageType` urządzenia). Konfiguracja pomiaru mediów odbywa się w OM i należy ją sparametryzować dla każdego wyjścia z osobna. Aby pomiar mediów został przeprowadzony prawidłowo, należy określić parametry elektryczne sieci, do której podłączony jest układ. W tym celu, w cechach wbudowanych modułu CLU, należy zdefiniować częstotliwość (`VoltageFrequency`) oraz napięcie znamionowe (`DefaultVoltageValue`) sieci.

**Właściwości CLU**

Nazwa:  Numer seryjny:   
IP:  FW:

Sterowanie  Zdarzenia  Cechy wbudowane  Cechy użytkownika

Minute	23	m	[0-59]
LocalTime	1621869837	s	
FirmwareVersion	05.07.02-2120		
UseCloud	false	False	bool
CloudConnection	false		bool
VoltageFrequency	50	50Hz	Hz 50,60
DefaultVoltageValue	230	230	V
NTPServer	tempus1.gum.	tempus1.gum.gov.pl	
TimeZone	0	Europe/Warsaw	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
QoS	0	QoS0	0,1
PrimaryDNS	8.8.8.8	8.8.8.8	string
SecondaryDNS	8.8.4.4	8.8.4.4	string

Auto odświeżanie

Pomiar mediów jest rejestrowany w czasie rzeczywistym - do odczytu służą cechy: `Power`, wyrażonej w watach w przypadku modułów wyjść przekaźnikowych oraz `LoadCurrent`, wyrażonej w miliamperach dla modułów sterujących napędami żaluzjowymi.

Cecha `VoltageType` przyjmuje wartości:

- Dla obiektów DOUT: 0 - AC, 1 - DC, 2 - Signal

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:  | 1

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Value	1	<input type="button" value="Off"/> ▾	bool	0,1
StatisticState	0	<input type="button" value="Off"/> ▾	number	0,1
VoltageType	0	<input type="button" value="AC"/> ▾		0,1,2
VoltageValue	230	<input type="text" value="230"/>	V	[0-230]
Power	10		W	[0-3000]
Overload	3000	<input type="text" value="3000"/>	W	[0-3000]
DistributedLogicGroup	0	<input type="text" value="0"/>		[0-10000]

Auto odświeżanie

- Dla obiektów ROLLER SHUTTER: 0 - AC, 1 - DC

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:  | 1

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
State	1		-	0,1,2
MaxTime	30000	<input type="text" value="30000"/>	ms	
Up	1			0,1
Down	0			0,1
LoadCurrent	104		mA	
Overcurrent	1600	<input type="text" value="1600"/>	mA	
VoltageType	0	<input type="button" value="AC"/> ▾		0,1

Auto odświeżanie

# XI. Funkcje serwisowe CLU

---

## 1. Przywracanie ustawień fabrycznych CLU - *Hard Reset*

---

Uruchomienie funkcji *Hard Reset CLU* powoduje:

- Usunięcie zapisanej konfiguracji;
- Sformatowanie partycji pamięci flash;
- Usunięcie wszystkich utworzonych obiektów LUA;
- Wyczyszczenie wszystkich danych kontrolera Z-Wave;
- Usunięcie informacji o podłączonych modułach Z-Wave.

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych CLU funkcją *Hard Reset* należy wykonać następujące czynności (zgodnie z podaną kolejnością):

- Odłączyć zasilanie od modułu CLU;
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk *Link* na module;
- Podłączyć zasilanie do modułu CLU;
- Trzymać wciśnięty przycisk *Link* przez co najmniej 10 sekund - obydwie diody na CLU będą świecić światłem ciągłym;
- Po upływie 10 sekund zwolnić przycisk *Link* - prawidłowe wykonanie resetu zostanie potwierdzone 5-krotnym mrugnięciem obydwu diod.

**Uwaga!** Jeśli przed uruchomieniem funkcji *Hard Reset* do modułu CLU były dodane moduły Z-Wave, to po wykonaniu resetu niezbędne będzie wykonanie procedury usuwania i ponownego dodawania każdego modułu Z-Wave!

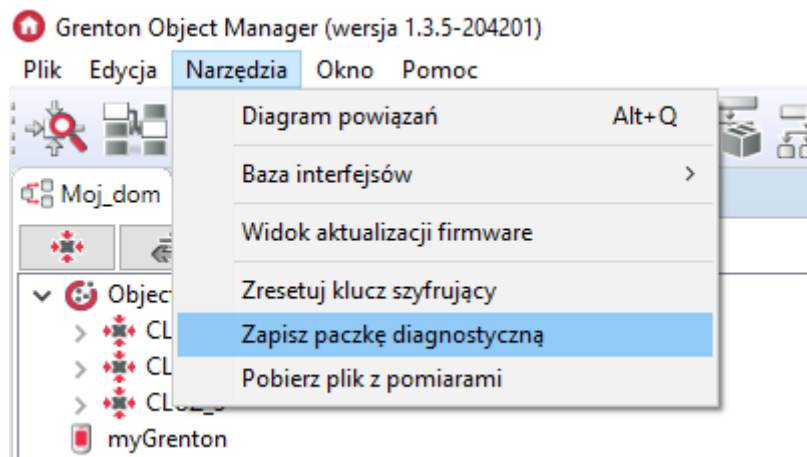
## 2. Diagnostyka systemu - *Zapisz paczkę diagnostyczną*

---

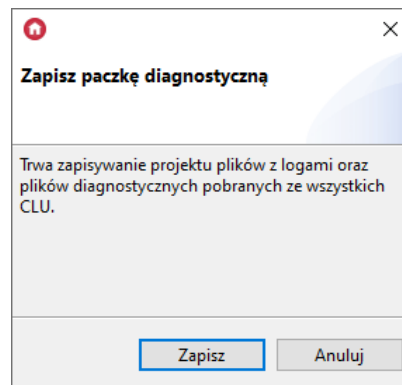
*Paczka diagnostyczna* wykorzystywana jest do diagnostyki jednostki centralnej CLU oraz do szybkiego odnajdywania ewentualnych problemów w stworzonym projekcie.

W celu przeprowadzenia diagnostyki systemu należy:

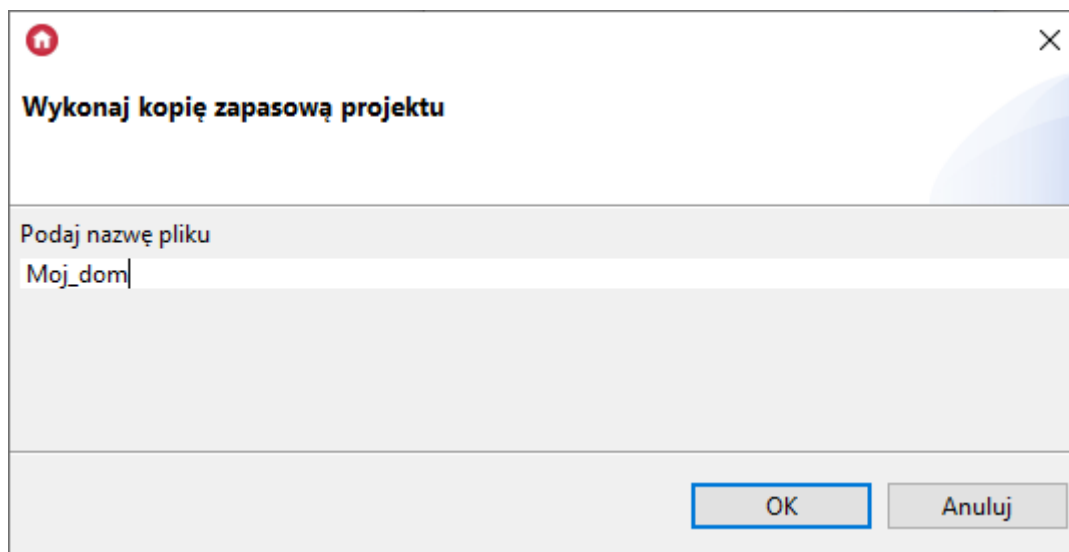
- Otworzyć projekt w Object Managerze;
- Z paska zadań wybrać Narzędzia, a następnie *Zapisz paczkę diagnostyczną*.



- W otwartym oknie wybrać opcję *Zapisz*:



- Określić miejsce zapisu paczki plików oraz nadać nazwę kopii zapasowej:



- Następnie w wybranej lokalizacji pojawi się paczka w formacie *.zip*, której zawartość będzie prezentowała się następująco:

Nazwa	Typ	Rozmiar	Data modyfikacji
CLU220001096	Folder plików		22.10.2020 10:34
CLU221001090	Folder plików		22.10.2020 10:34
CLU221001380	Folder plików		22.10.2020 10:34
logs	Folder plików		22.10.2020 10:34
interfaces.zip	Archiwum WinRA...	544 KB	22.10.2020 10:34
Moj_dom.zip	Archiwum WinRA...	402 KB	22.10.2020 10:34
Moj_dom_backup_20-10-22_10-34.omp	Plik OMP	407 KB	22.10.2020 10:34

- Utworzona w ten sposób paczka zawiera:
  - foldery z plikami konfiguracyjnymi wszystkich CLU;
  - folder "logs" zawierający plik z wyszczególnionymi logami aplikacji;
  - paczkę .zip zawierającą bazę interfejsów wykorzystaną w projekcie;
  - paczkę .zip zawierającą informacje na temat projektu;
  - plik kopii zapasowej projektu.

# XII. SMART PANEL

## 1. Wyposażenie Smart Panelu

Smart Panel składa się z:

- Wyświetlacza OLED;
- Czterech przycisków dotykowych;
- Sensora rozpoznającego cztery gesty;
- Sensora zbliżenia/obecności;
- Sensora temperatury;
- Sensora natężenia światła;
- Buzzera.

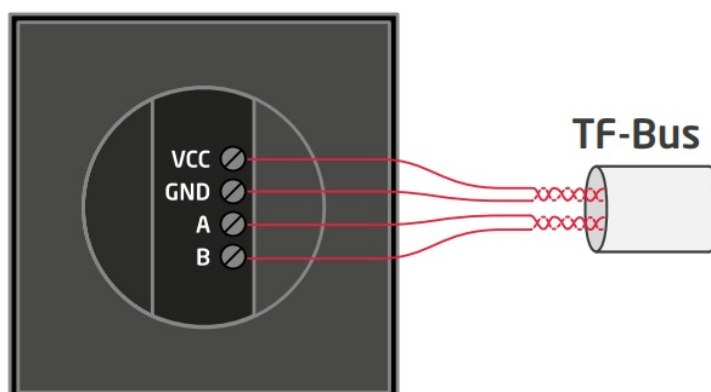
## 2. Podłączenie Smart Panelu do CLU

**Uwaga!** Smart Panel dostępny jest dla Object Managera w wersji 1.2.0.180202 i wyższej oraz dla CLU z firmware 04.07.29-1802 i wyższym.

**Uwaga!** Smart Panel w wersji v4 dostępny jest dla Object Managera w wersji 1.2.1.190201 i wyższej oraz dla CLU z firmware 04.07.49-1912 i wyższym.

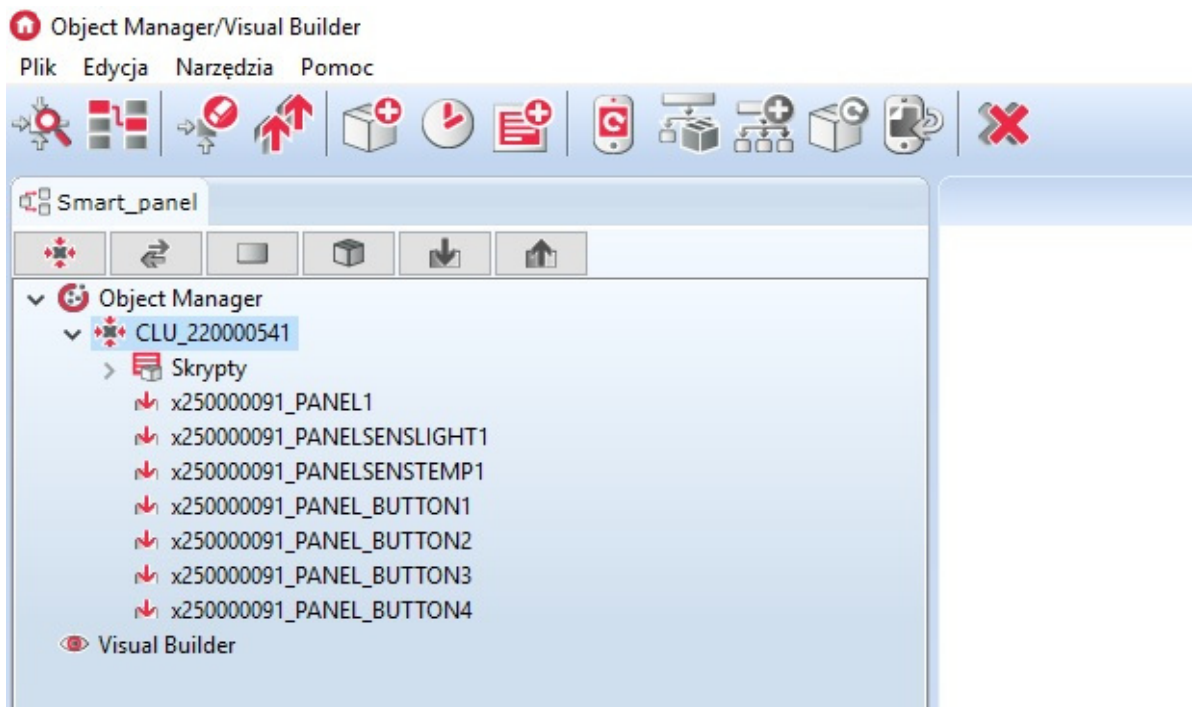
Podłączenie Smart Panelu do systemu odbywa się przy pomocy skrętki. Do odpowiednich zacisków złącza ARK należy wyprowadzić od Smart Panelu dwie pary skręconych przewodów - schemat podłączenia przedstawia poniższy rysunek:

- Jeden przewód z pierwszej skręconej pary (np. kabla UTP) podłączyć do zacisku Vcc;
- Drugi przewód z pary podłączyć do zacisku GND;
- Po jednym przewodzie z drugiej pary podłączyć do zacisków A i B.

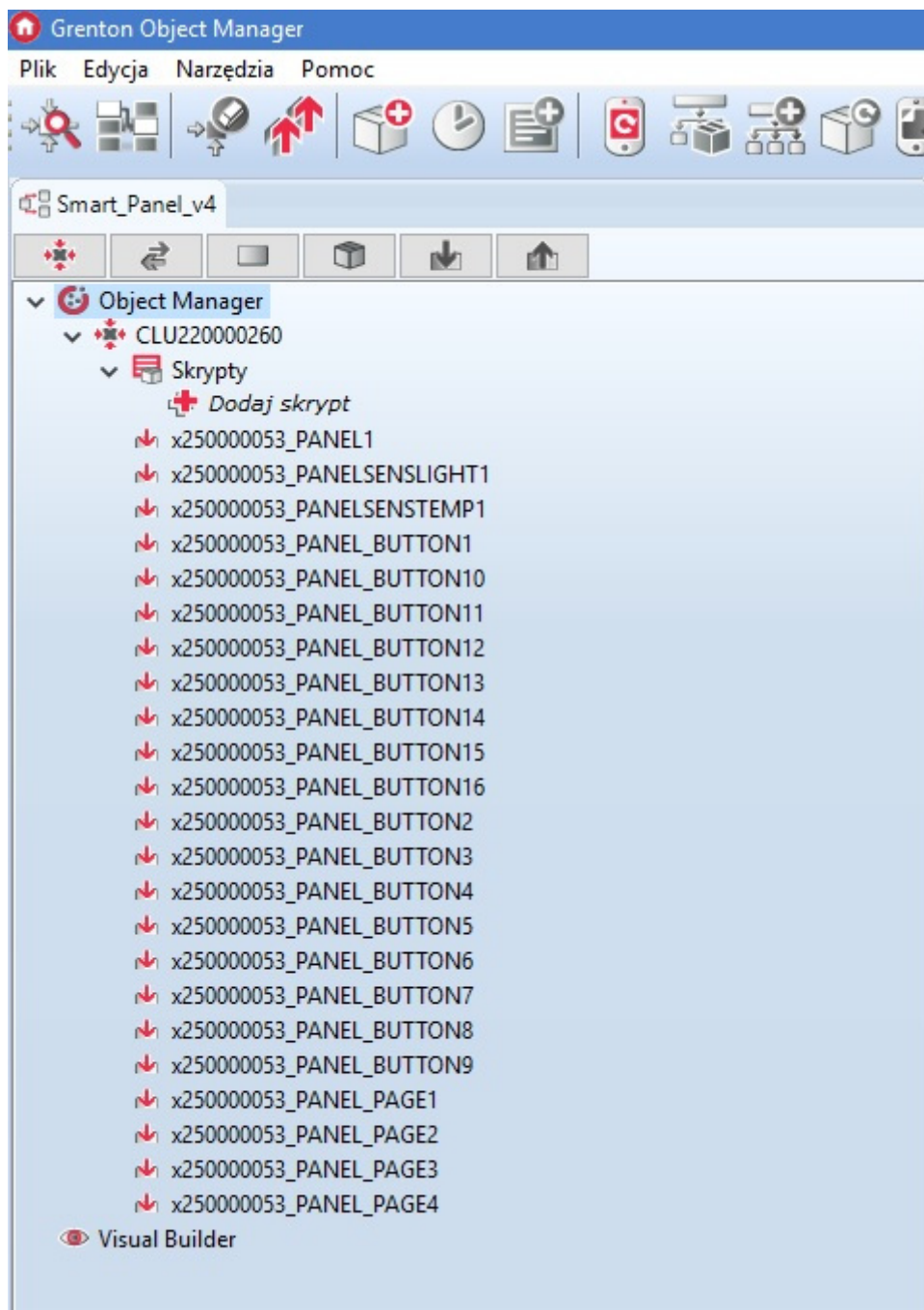


Po podłączeniu i przeprowadzeniu w projekcie operacji *CLU Discovery* na liście modułów pojawią się następujące elementy Smart Panelu v3:





Po podłączeniu i przeprowadzeniu w projekcie operacji *CLU Discovery* na liście modułów pojawią się następujące elementy Smart Panelu dla wersji v4:



W przypadku poprawnego dodania elementów do projektu, można przejść do tworzenia konfiguracji.

**Uwaga!** W przypadku niepowodzenia należy skontaktować się z działem Support!

### 3. Informacje pomocne przy tworzeniu konfiguracji

1. Konfiguracja panelu z wyświetlaczem różni się od konfiguracji klasycznego panelu dotykowego Grenton między innymi tym, że oprócz: cech, metod oraz zdarzeń każdego przycisku, czujnika temperatury/natężenia światła, użytkownik ma również do dyspozycji: sensor gestów, a także cechy, metody i zdarzenia dla samego *Smart Panelu*.

Od wersji 04.03.04.1910 dostępne są nowe funkcjonalności *Smart Panelu*, takie jak: obiekt konfiguracyjny strony *PANEL\_PAGE* czy nowe cechy, metody i zdarzenia w obiekcie *PANEL*.

2. Wyświetlacz, w który wyposażony jest panel dotykowy, ma rozdzielczość 128x64 pikseli.

3. Smart Panel v3 może pracować w dwóch trybach pracy: wyświetlającym ikony (wyświetlacz podzielony jest na 4 pola) lub w trybie rysowania (wykorzystując całe pole wyświetlacza).

Smart Panel v4 może pracować w czterech trybach pracy:

1. Tryb kompatybilności wstecz (domyślna konfiguracja) - `Inactive`,
  2. Tryb wyświetlania ikon (wyświetlacz podzielony na 4 pole) - `Buttons`,
  3. Tryb rysowania (wykorzystując całe pole wyświetlacza) - `FreeDraw`,
  4. Tryb obsługi termostatów - `Thermostats`.
4. Panel dotykowy wyposażony jest w slot karty microSD, która służy do przechowywania domyślnych ikon wyświetlanych na panelu. Pliki muszą być umieszczone w głównym katalogu karty z rozszerzeniem `.bmp`.
5. Ekran Smart Panelu domyślnie jest wygaszony. Zapala się w chwili, gdy zadziała czujnik zbliżenia (czas wyświetlania jest pobierany z cechy `Panel->ProximityTimeout` - po tym czasie, gdy panel nie wykrywa obecności, wyświetlacz wygasza się).
6. Czujnik obecności działa w zależności od odległości ustawianej przy pomocy czułości - cecha `ProximitySens`. Po wykryciu obecności generowane jest zdarzenie `OnProximityDetect`.

## 4. Konfiguracja modułu Smart Panel w wersji v3

### 4.1. Parametry konfiguracyjne

#### A. Panel

##### CECHY

Nazwa	Opis
<code>GestureIconUp</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu w górę (bez rozszerzenia)
<code>GestureIconDown</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu w dół (bez rozszerzenia)
<code>GestureIconLeft</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu w lewo (bez rozszerzenia)
<code>GestureIconRight</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu w prawo (bez rozszerzenia)
<code>ProximitySens</code>	Czułość sensora zbliżeniowego
<code>ProximityTimeout</code>	Czas, po którym wyświetlacz zostanie wygaszony
<code>ProximityValue</code>	Sygnal sensora zbliżeniowego (wartość bezwymiarowa)
<code>BuzzerValue</code>	Sterowanie sygnalizacją dźwiękową (załącz/wyłącz)

##### METODY

Nazwa	Opis
SwitchOnDisplay	Wybudza wyświetlacz z trybu uśpienia
ShowButtons	Zmienia tryb wyświetlacza na <i>buttons</i>
ClearScreen	Czyści zawartość wyświetlacza w trybie <i>freedraw</i>
PrintText	Wyświetla tekst w trybie <i>freedraw</i>
PrintFloat	Wyświetla liczbę w trybie <i>freedraw</i>
DrawLine	Rysuje linię w trybie <i>freedraw</i>
DrawPoint	Rysuje punkt w trybie <i>freedraw</i>
DrawIcon	Rysuje ikonę (bmp) w trybie <i>freedraw</i>
DisplayContent	Wyświetla zawartość bufora pamięci graficznej; zmienia tryb wyświetlacza na <i>freedraw</i>
SetGestureIconUp	Ustawia plik BMP z ikoną dla gestu w górę
SetGestureIconDown	Ustawia plik BMP z ikoną dla gestu w dół
SetGestureIconLeft	Ustawia plik BMP z ikoną dla gestu w lewo
SetGestureIconRight	Ustawia plik BMP z ikoną dla gestu w prawo
SetProximitySens	Ustawia czułość sensora zbliżeniowego
SetProximityTimeout	Ustawia czas, po którym wyświetlacz zostanie wygaszony
SetBuzzerValue	Załącza/wyłącza sygnalizację dźwiękową

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnGestureUp	Zdarzenie związane z gestem w górę
OnGestureDown	Zdarzenie związane z gestem w dół
OnGestureLeft	Zdarzenie związane z gestem w lewo
OnGestureRight	Zdarzenie związane z gestem w prawo
OnProximityDetect	Zdarzenie wywołane w przypadku wykrycia osoby zbliżającej się do wyświetlacza panelu

## B. Przyciski

### CECHY

Nazwa	Opis
Mode	Zwraca ustawiony tryb działania przycisku: 0 - monostabilny, 1 - bistabilny, 2 - zablokowany (dioda świeci na czerwono światłem ciągłym)
HoldDelay	Czas (w milisekundach), po jakim wyzwolone zostanie zdarzenie <code>OnHold</code> (przy wciśnięciu i trzymaniu przycisku)
HoldInterval	Cykliczny odstęp czasu (w milisekundach), po jakim podczas trzymania przycisku wyzwolane będzie zdarzenie <code>OnHold</code>
Value	Zwraca stan wejścia (0 lub 1)
Label	Tekst opisujący przycisk (wyświetlany zamiast ikony)
IconA	Nazwa pliku ikony przypisanej do przycisku w trybie monostabilnym oraz bistabilnym w pozycji <i>OFF</i> ; nazwa poprzedzona „~” wyświetli grafikę w negatywie; <code>IconA</code> ma priorytet nad cechą <code>Label</code>
IconB	Nazwa pliku ikony przypisanej do przycisku w trybie bistabilnym w pozycji <i>ON</i> ; nazwa poprzedzona „~” wyświetli grafikę w negatywie

### METODY

Nazwa	Opis
SetMode	Ustawia tryb działania przycisku: 0 - monostabilny, 1 - bistabilny, 2 - zablokowany (dioda świeci na czerwono światłem ciągłym)
SetHoldDelay	Ustawia wartość <code>HoldDelay</code>
SetHoldInterval	Ustawia wartość <code>HoldInterval</code>
SetLabel	Ustawia tekst opisujący przycisk
SetIconA	Ustawia plik ikony A
SetIconB	Ustawia plik ikony B
ShowOK	Powoduje miganie zielonej diody na przycisku przez dwie sekundy (częstotliwość 500ms)
ShowError	Powoduje miganie czerwonej diody na przycisku przez dwie sekundy (częstotliwość 500ms)
LedSwitchOn	Załącza zieloną diodę na przycisku
LedSwitchOff	Wyłącza zieloną diodę na przycisku

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu (niezależnie od wartości)
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu
<code>OnShortPress</code>	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na okres 500 - 2000ms
<code>OnLongPress</code>	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na okres 2000 - 5000ms
<code>OnHold</code>	Zdarzenie wywoływane po raz pierwszy po upływie czasu <code>HoldDelay</code> , a następnie cyklicznie co czas <code>HoldInterval</code>
<code>OnClick</code>	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas poniżej 500ms

## C. Czujniki temperatury i oświetlenia

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Threshold</code>	Wielkość histerezy (dokładność 0,1) określająca czułość, przy której następuje wygenerowanie zdarzeń: <code>OnChange</code> , <code>OnLowerValue</code> , <code>OnRaiseValue</code>
<code>Sensitivity</code>	Czas (w ms), dla którego próbkowane wartości są uśredniane
<code>MinValue</code>	Minimalna wartość cechy <code>Value</code> , której przekroczenie wywołuje zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
<code>MaxValue</code>	Maksymalna wartość cechy <code>Value</code> , której przekroczenie wywołuje zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
<code>Value</code>	Wartość wejścia: dla czujnika temperatury (od 0 do 45°C) lub dla czujnika światła (0 - 100%)

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu wejścia (niezależnie od wartości)
<code>OnRaiseValue</code>	Zdarzenie wywoływane przy przekroczeniu górnego progu histerezy
<code>OnLowerValue</code>	Zdarzenie wywoływane przy przekroczeniu dolnego progu histerezy
<code>OnOutOfRange</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy wartość na wyjściu znajduje się poza wyznaczonym zakresem

## 4.2. Tworzenie konfiguracji przycisków i wyświetlacza

W celu stworzenia konfiguracji należy:

- Otworzyć obiekt *PANEL\_BUTTONX* (gdzie X to numer jednego z 4 przycisków) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście modułów;
- Przejść do zakładki *Zdarzenia*;
- Skonfigurować działanie przycisku poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń (klikając w „+” po prawej stronie okna):

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy		Dodaj komendę
OnChange	CLU_220000541->x20000534_DOUT1->Switch(0)	Przypisz komendę ✖	+
OnSwitchOn	CLU_220000541->x210000904_DIMM1->SwitchOn(0,500)	Przypisz komendę ✖	+
OnSwitchOff	CLU_220000541->x210000904_DIMM1->SwitchOff(0,500)	Przypisz komendę ✖	+
OnShortPress			+
OnLongPress			+
OnHold			+
OnClick			+

- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować obiekty wyświetlane na ekranie danego przycisku:
  - *Label* - cecha określająca tekst przypisany do danego przycisku;
  - *IconA* - cecha określająca nazwę ikony przypisanej do danego przycisku, gdy znajduje się w trybie monostabilnym, bądź dla trybu bistabilnego dla cechy *Value*=0;
  - *IconB* - cecha określająca nazwę ikony przypisanej do danego przycisku, gdy znajduje się w trybie bistabilnym dla cechy *Value*=1. Chcąc przypisać tę samą ikonę, ale o odwróconej kolorystyce należy nazwę piktogramu poprzedzić znakiem „~” (np. *~lamp1on*):

CLU\_220000541->x250000091\_PANEL\_BUTTON1

Nazwa:  Źródło/Odbiornik:

Identyfikacja:  1 Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
<b>Mode</b>	1	<input type="text" value="Bistabilny"/>		0,1,2
<b>HoldDelay</b>	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-5000]
<b>HoldInterval</b>	100	<input type="text" value="50"/>	ms	[0-2000]
<b>Value</b>	0		bool	0,1
<b>Label</b>	-	<input type="text" value=""/>	string	[0-15]
<b>IconA</b>	lamp2off	<input type="text" value="lamp2off"/>	string	[0-9]
<b>IconB</b>	~lamp2on	<input type="text" value="~lamp2on"/>	string	[0-9]

Auto odświeżanie

Powyższe cechy można ustawić zarówno w zakładce *Cechy wbudowane*, jak również za pośrednictwem metod: , , .

**Uwaga!** Metoda  ma w systemie wyższy priorytet niż metoda  !

- Wysłać konfigurację do CLU.

### 4.3. Tworzenie konfiguracji sensora gestów

Chcąc utworzyć konfigurację dla sensora gestów należy:

- Otworzyć - przez dwuklik - obiekt *Panel*;
- Przejść do zakładki *Zdarzenia*;
- Przypisać metody do zdarzeń , , ,  (klikając w „+” po prawej stronie każdej z metod):



CLU\_220000541->x250000091\_PANEL1

Nazwa:  Źródło/Odbiornik:

Identyfikacja:  5 Typ:

Sterowanie
  Schematy konfiguracji
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane
  Statystyki

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę	
OnGestureUp	<input type="text" value="CLU_220000541-&gt;x210000904_DIMM1-&gt;SwitchOn(0,500)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>	<input type="button" value="✘"/>
OnGestureDown	<input type="text" value="CLU_220000541-&gt;x210000904_DIMM1-&gt;SwitchOff(0,500)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>	<input type="button" value="✘"/>
OnGestureLeft	<input type="text" value="CLU_220000541-&gt;x250000091_PANEL_BUTTON1-&gt;ShowOK()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>	<input type="button" value="✘"/>
OnGestureRight	<input type="text" value="CLU_220000541-&gt;x250000091_PANEL_BUTTON4-&gt;ShowOK()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>	<input type="button" value="✘"/>
OnProximityDete			<input type="button" value="✘"/>

Możliwa jest podmiana domyślnie wyświetlanych ikon przy wywoływaniu gestów - w tym celu należy przejść do zakładki *Cechy wbudowane* i wpisać nazwy żądanych ikon bez rozszerzenia *.bmp*:

CLU\_220000541->x250000091\_PANEL1

Nazwa:  Źródło/Odbiornik:

Identyfikacja:  5 Typ:

Sterowanie
  Schematy konfiguracji
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane
  Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
GestureIconUp	up	<input type="text" value="~lamp3on"/>	.bmp	[0-9]
GestureIconDown	down	<input type="text" value="lamp3off"/>	.bmp	[0-9]
GestureIconLeft	left	<input type="text" value="minus"/>	.bmp	[0-9]
GestureIconRight	right	<input type="text" value="plus"/>	.bmp	[0-9]
ProximitySens	3	<input type="text" value="3"/>		[2-100]
ProximityTimeout	5000	<input type="text" value="5000"/>	ms	[1000-60000]
ProximityValue	96		-	
BuzzerValue	1	<input type="button" value="On"/>		0,1

Auto odświeżanie

Użycie ikon będzie możliwe, gdy będą wgrane na kartę microSD z rozszerzeniem `.bmp`.

- Zatwierdzić okno konfiguracji przyciskiem `OK`;
- Wysłać konfigurację do CLU.

## 4.4. Konfiguracja czujnika zbliżenia

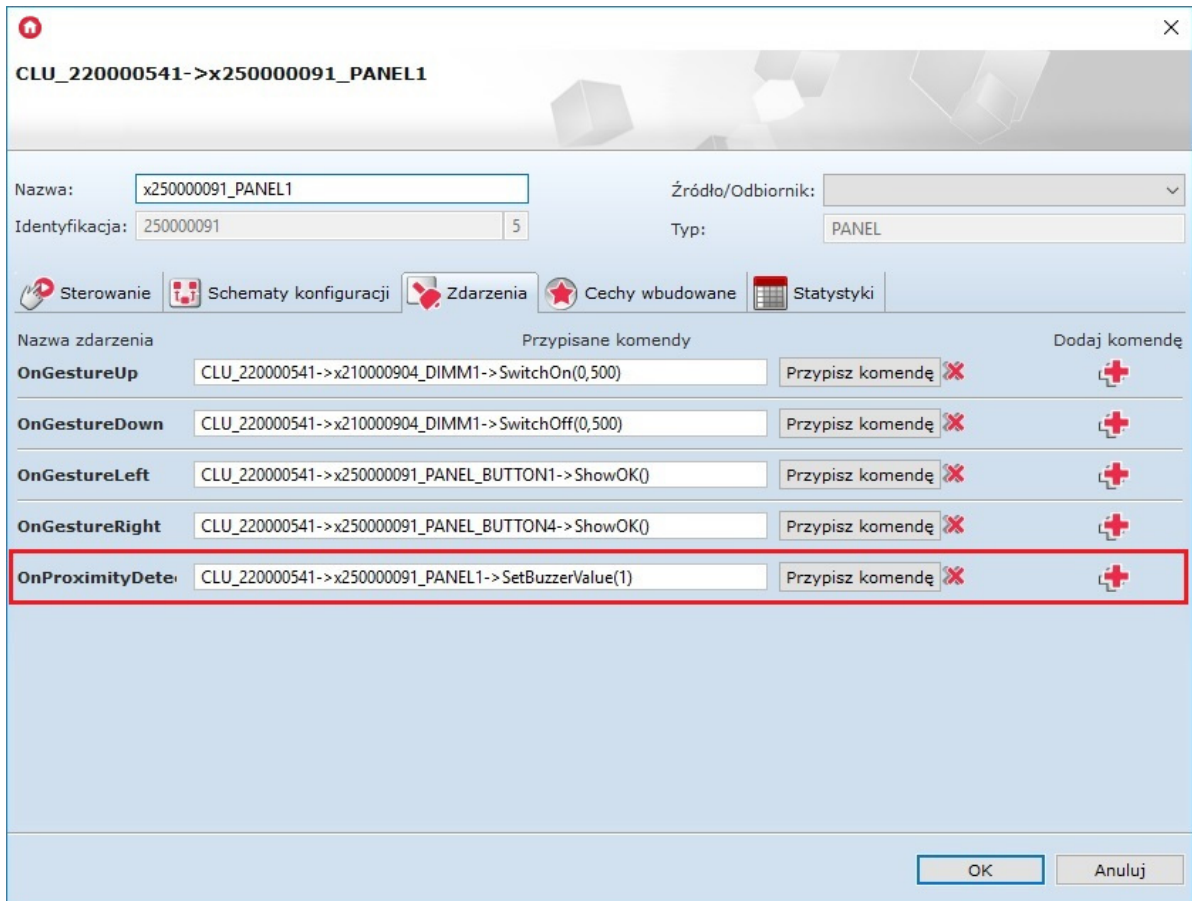
W celu ustawienia parametrów czujnika zbliżenia należy:

- Otworzyć - przez dwuklik - obiekt `Panel`;
- Przejść do zakładki `Cechy wbudowane`, gdzie znajdują się 3 cechy odnoszące się do czujnika zbliżenia:
  - `ProximitySens` - określa czułość sensora;
  - `ProximityTimeout` - definiuje czas, po jakim wyświetlacz zostaje wygaszony, gdy nie zostanie wykryty ruch;
  - `ProximityValue` - zwraca przybliżoną odległość w centymetrach od panelu do obiektu:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
<b>GestureIconUp</b>	~lamp3on	~lamp3on	.bmp	[0-9]
<b>GestureIconDown</b>	lamp3off	lamp3off	.bmp	[0-9]
<b>GestureIconLeft</b>	minus	minus	.bmp	[0-9]
<b>GestureIconRight</b>	plus	plus	.bmp	[0-9]
<b>ProximitySens</b>	5	5		[2-100]
<b>ProximityTimeout</b>	10000	10000	ms	[1000-60000]
<b>ProximityValue</b>	96		-	
<b>BuzzerValue</b>	0	Off		0,1

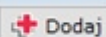
Powyższe cechy można ustawiać zarówno w zakładce `Cechy wbudowane`, jak również przy pomocy metod: `SetProximitySens` oraz `SetProximityTimeout` (w metodach obiektu `Panel`).

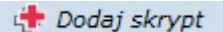
- Reakcja czujnika zbliżenia generuje zdarzenie `OnProximityDetect`, do którego można dodać dodatkowe metody:



- Wysłać konfigurację do CLU.

## 4.5. Tworzenie konfiguracji wielu stron panelu dotykowego

Chcąc rozpocząć tworzenie konfiguracji panelu obsługującego wiele stron, na CLU należy utworzyć cechę typu *number* (określa numer strony startowej) o przykładowej nazwie *strona* - w tym celu kliknąć dwukrotnie na CLU, przejść do zakładki *Cechy użytkownika* i wybrać przycisk: 

Aby panel mógł wyświetlać żadaną zawartość na ekranie, konieczne jest utworzenie skryptu (np. *Wyswietlacz*) z kilkoma stronami - w tym celu wybrać przycisk przy lewej krawędzi okna programu Object Manager: 

**Uwaga!** Nazwa skryptu nie może zawierać polskich znaków!

- **STRONA Z PRZYCISKAMI** - Do skryptu należy dodać warunek sprawdzający, jaki jest aktualny numer strony (wartość *Cechy użytkownika: strona*), a dla spełnionego warunku - dla konkretnej strony - dodać akcję przypisania ikon wszystkich 4 przycisków (metody `SetIconA` dla elementów `PANEL_BUTTON1-4`) oraz metodę `ShowButtons` wyświetlającą na ekranie panelu wybrane ikony;

**Uwaga!** Poza przypisaniem ikon do określonych przycisków wymagane jest wywołanie metody `ShowButtons`, gdyż samo ich przypisanie nie spowoduje, że pojawią się na wyświetlaczu!

**Uwaga!** W przypadku tworzenia wielu stron, ustawienie przycisku w tryb bistabilny - przy pomocy cechy/metody - nie będzie poprawnie odczytywało stanu przełącznika (z uwagi na różne funkcjonalności przycisków przy zmianach stron)!!

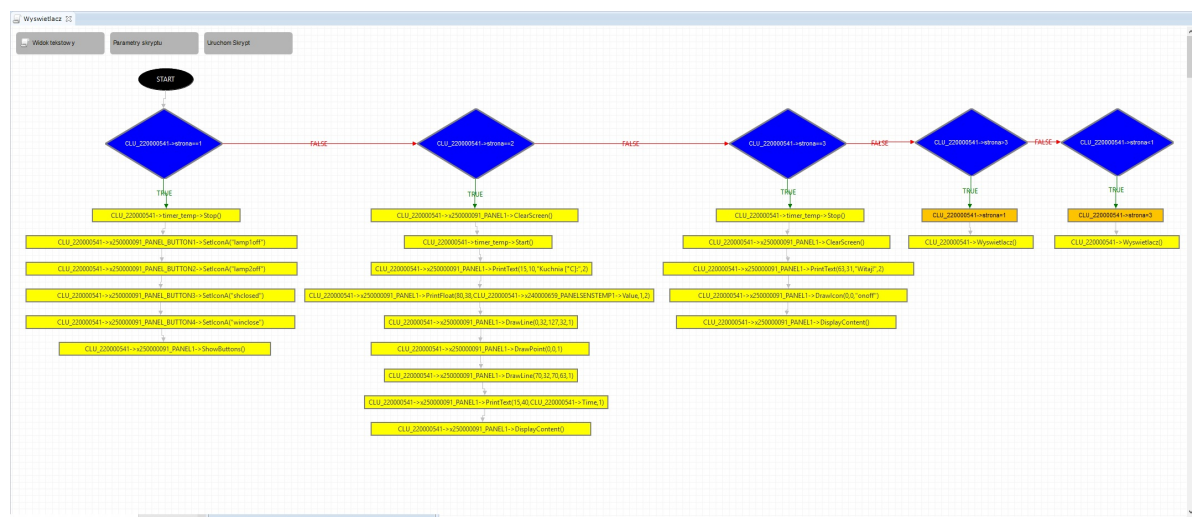
- **STRONA Z GRAFIKAMI I TEKSTAMI** - Przy projektowaniu strony zawierającej grafiki oraz teksty należy dodać:
  - warunek sprawdzający numer strony (nie może być to strona z przyciskami);
  - akcję **PANEL**-> `ClearScreen()` ;
  - akcje ustawienia tekstu oraz linii (opisane poniżej);
  - akcję **PANEL**-> `DisplayContent()` .

Akcje ustawiania tekstu i linii:

- **PANEL**-> `PrintText` - metoda powodująca wypisanie tekstu lub cechy - do jej wywołania należy podać cztery parametry: początkowe współrzędne na ekranie (x, y), tekst oraz rozmiar czcionki (gdzie 1 - 10 pkt, 2 - 14 pkt, 3 - 28 pkt);
- **PANEL**-> `PrintFloat` - metoda działająca tak samo jak `PrintText`, z tą różnicą, że posiada dodatkowy parametr *Precision*, odpowiedzialny za ilość miejsc po przecinku parametru *number*;
- **PANEL**-> `DrawLine` - metoda rysująca linię - do jej wywołania konieczne jest podanie 5 parametrów: współrzędne początkowe (x, y), końcowe (xe, ye) oraz kolor linii (gdzie 0 - czarny, 1 - biały);
- **PANEL**-> `DrawPoint` - metoda rysująca punkt - do jej wywołania należy podać 3 parametry: współrzędne (x, y) oraz kolor (parametr działa jak przy wywołaniu metody `DrawLine`);
- **PANEL**-> `DrawIcon` - metoda rysująca ikonę - do jej wywołania trzeba podać 3 parametry: współrzędne początkowe (x, y) oraz nazwę ikony z zasobnika.

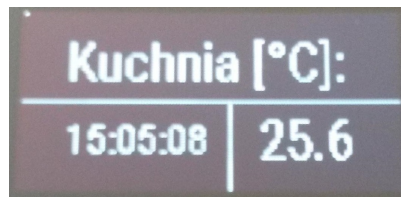
- **ZAPĘTLENIE SKRYPTU** - Do skryptu należy dodać warunki, które spowodują, że przy wygenerowaniu gestu w prawo na ostatniej stronie, panel wróci do pierwszej strony (i na odwrót) - tak, by uzyskać działanie pętli.

Realizację wszystkich powyżej opisanych metod zaprezentowano na zrzucie ekranu przykładowego skryptu:

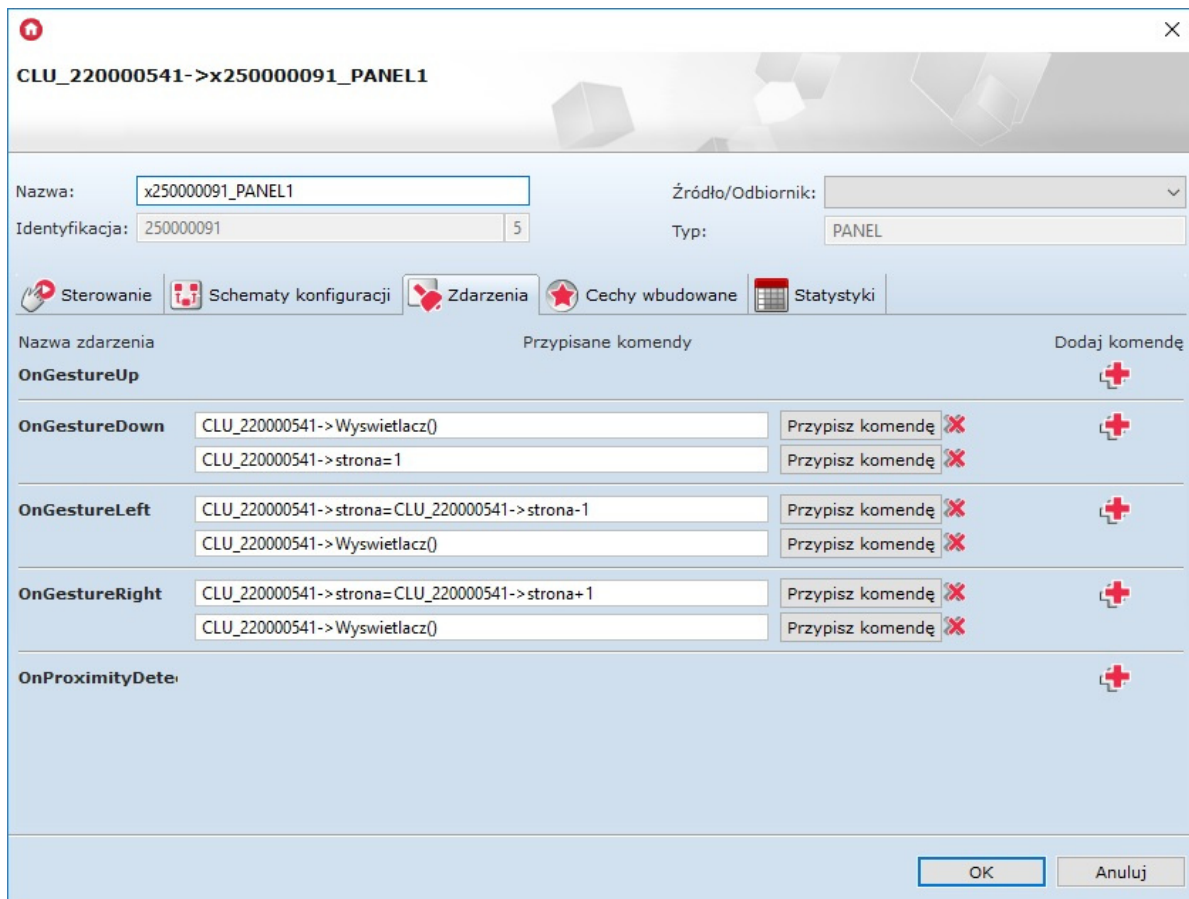


Powyższy skrypt zamieszczono na końcu dokumentu w wersji tekstowej (punkt 3.).

Druga strona zaprogramowana w skrypcie będzie wyglądać następująco:

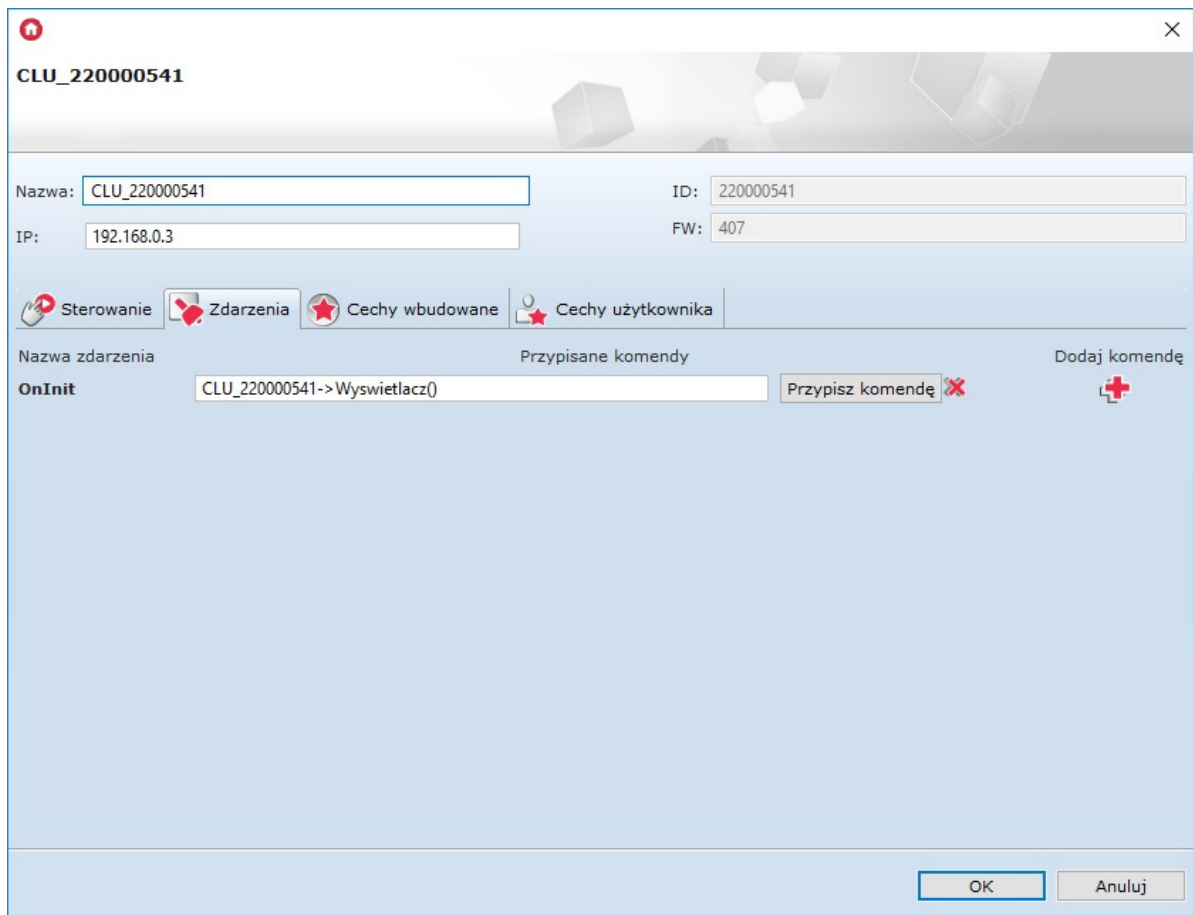


- W następnym kroku - do gestów panelu w lewo i w prawo - należy przypisać operacje zwiększania zmiennej użytkownika *strona* oraz uruchamiania skryptu *Wyswietlacz* jak na rysunku poniżej:



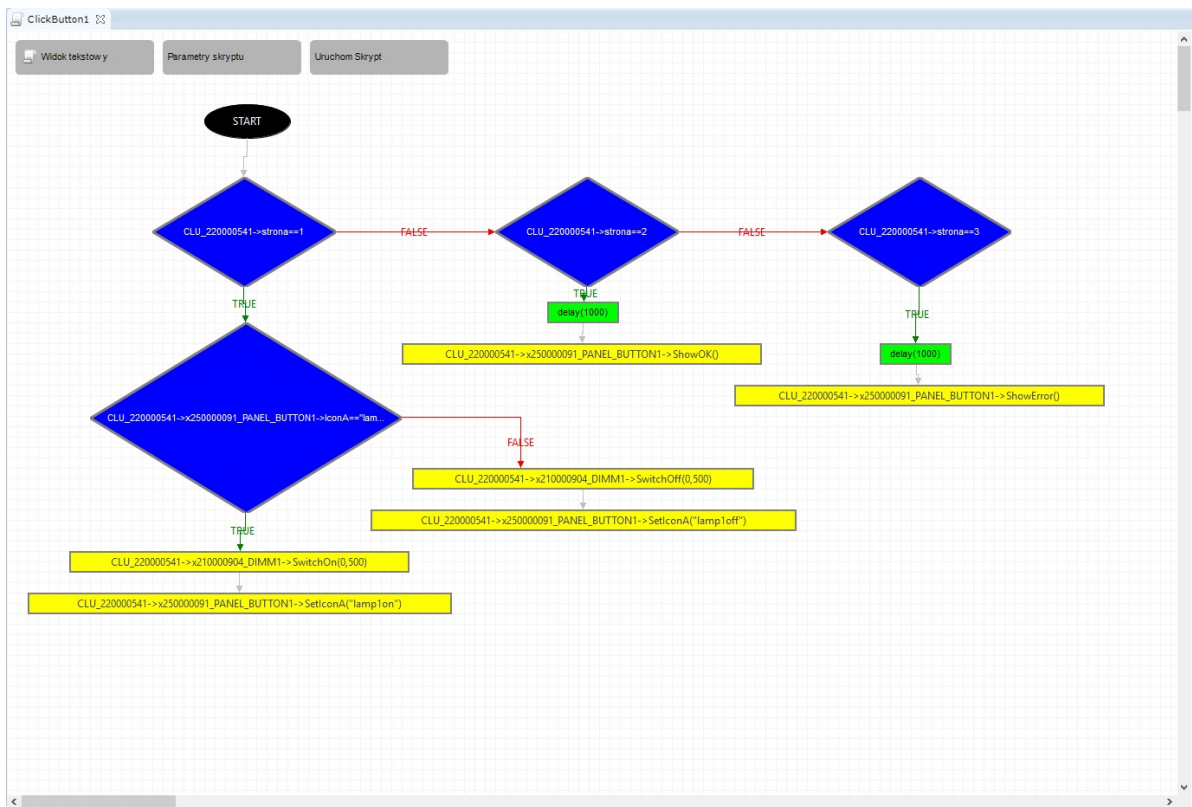
Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę
<b>OnGestureUp</b>		
<b>OnGestureDown</b>	CLU_220000541->Wyswietlacz()	Przypisz komendę
	CLU_220000541->strona=1	Przypisz komendę
<b>OnGestureLeft</b>	CLU_220000541->strona=CLU_220000541->strona-1	Przypisz komendę
	CLU_220000541->Wyswietlacz()	Przypisz komendę
<b>OnGestureRight</b>	CLU_220000541->strona=CLU_220000541->strona+1	Przypisz komendę
	CLU_220000541->Wyswietlacz()	Przypisz komendę
<b>OnProximityDetect</b>		

- Przypisać do zdarzenia *CLU->OnInit* wywołanie skryptu *Wyswietlacz*:



- Stworzyć skrypt (np. *ClickButton1*) do obsługi zdarzenia `OnClick` jednego wybranego przycisku na każdej stronie - należy utworzyć osobne skrypty dla każdego przycisku:
  - Dodać warunek sprawdzający numer strony;
  - Chcąc zrealizować funkcję trybu bistabilnego dla przycisku, dodać kolejny warunek sprawdzający aktualny stan ikony i podejmujący odpowiednie działania (załączający lub wyłączający, np. oświetlenie);
  - Dodać kolejne warunki sprawdzające numer strony.

Realizację pokazano na poniższym zrzucie ekranu:



Powyższy skrypt zamieszczono na końcu dokumentu w wersji tekstowej (punkt 4.)

**Uwaga!** Operacja na zmiennych użytych w trybie graficznym panelu nie powoduje odświeżania, dlatego w powyższym skrypcie zastosowano akcję ponownego wygenerowania strony!

- Na koniec należy dodać kolejne skrypty do wszystkich przycisków oraz używanych zdarzeń - odpowiednio: skrypt *ClickButton1* do zdarzenia *PANEL\_BUTTON1->OnClick*.

<b>OnHold</b>		
<b>OnClick</b>	CLU_220000541->ClickButton1()	Przypisz komendę

3. Skrypt *Wyswietlacz* w wersji tekstowej:

```

if(not (CLU_220000541->strona==1)) then
if(not (CLU_220000541->strona==2)) then
if(not (CLU_220000541->strona==3)) then
if(CLU_220000541->strona>3) then
CLU_220000541->strona=1
CLU_220000541->Wyswietlacz ()
else
if(CLU_220000541->strona<1) then
CLU_220000541->strona=3
CLU_220000541->Wyswietlacz ()
end
end
else
CLU_220000541->timer_temp->Stop ()
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->ClearScreen ()
  
```

```

CLU_220000541->x250000091_PANEL1->PrintText(63,31,"Witaj!",2)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->DrawIcon(0,0,"onoff")
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->DisplayContent()
end
else
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->ClearScreen()
CLU_220000541->timer_temp->Start()
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->PrintText(15,10,"Kuchnia [°C]:",2)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->PrintFloat(80,38,CLU_220000541->x240000659_PANELSENSTEMP1->Value,1,2)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->DrawLine(0,32,127,32,1)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->DrawPoint(0,0,1)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->DrawLine(70,32,70,63,1)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->PrintText(15,40,CLU_220000541->Time,1)
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->DisplayContent()
end
else
CLU_220000541->timer_temp->Stop()
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON1->SetIconA("lamploff")
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON2->SetIconA("lamp2off")
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON3->SetIconA("shclosed")
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON4->SetIconA("winclose")
CLU_220000541->x250000091_PANEL1->ShowButtons()
end
end

```

#### 4. Skrypt *ClickButton1* w wersji tekstowej:

```

if(not (CLU_220000541->strona==1)) then
if(not (CLU_220000541->strona==2)) then
if(CLU_220000541->strona==3) then
SYSTEM.Wait(1000)
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON1->ShowError()
end
else
SYSTEM.Wait(1000)
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON1->ShowOK()
end
else
if(CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON1->IconA=="lamploff") then
CLU_220000541->x210000904_DIMM1->SwitchOn(0,500)
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON1->SetIconA("lamp1on")
else
CLU_220000541->x210000904_DIMM1->SwitchOff(0,500)
CLU_220000541->x250000091_PANEL_BUTTON1->SetIconA("lamploff")
end
end
end

```

## 5. Konfiguracja modułu Smart Panel w wersji v4

**Uwaga!** Smart Panel w wersji v4 dostępny jest dla Object Managera w wersji 1.2.1.190201 i wyższej oraz dla CLU z firmware 04.07.49-1912 i wyższym.



## **5.1. Parametry konfiguracyjne**

### **A. Panel**

**CECHY**

Nazwa	Opis
<code>GestureIconUp</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu Góra (bez rozszerzenia)
<code>GestureIconDown</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu Dół (bez rozszerzenia)
<code>GestureIconLeft</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu Lewo (bez rozszerzenia)
<code>GestureIconRight</code>	Nazwa pliku BMP z ikoną dla gestu Prawo (bez rozszerzenia)
<code>ProximitySens</code>	Czułość sensora zbliżeniowego (mniejsza wartość - większa czułość)
<code>ProximityTimeout</code>	Czas, po którym wyświetlacz zostanie wygaszony
<code>ProximityValue</code>	Sygnał sensora zbliżeniowego (wartość bezwymiarowa)
<code>BuzzerValue</code>	Sterowanie sygnalizacją dźwiękową: <code>0 - Off</code> , <code>1 - On</code>
<code>GestureMode</code>	Wybór orientacja gestów: <code>0 - Off</code> , <code>1 - Vertical</code> , <code>2 - Horizontal</code> , <code>3 - Vert+Horiz</code>
<code>GestureSens</code>	Wybór czułości gestów: <code>1 - Low</code> , <code>2 - Mid</code> , <code>3 - High</code>
<code>PageNr</code>	Numer wyświetlanej aktualnie strony
<code>PageDisplayMode</code>	Informacja przed zmianą strony: <code>0 - ShowImmediately</code> , <code>1 - ShowIconOrName</code> , <code>2 - ShowGesture</code>
<code>ButtonsLEDMode</code>	Lokalizacja przycisków za pomocą słabego światła LED: <code>0 - LocationLedOFF</code> , <code>1 - LocationLedON</code> , <code>2 - LocationLedONforActive</code>
<code>PageControlMode</code>	Źródło, które przełącza strony: <code>0 - Command</code> (przełączanie za pomocą metod <code>SetNextPage</code> oraz <code>SetPrevPage</code> ) <code>1 - Gesture/Command</code> (przełączanie za pomocą gestów oraz metod <code>SetNextPage</code> i <code>SetPrevPage</code> )
<code>GestureDisplayMode</code>	Wyświetlanie informacji o aktualnie wykonanym geście: <code>0 - Off</code> , <code>1 - On</code>

Nazwa	Opis
SwitchOnDisplay	Wybudza wyświetlacz z trybu uśpienia
ShowButtons	Zmienia tryb wyświetlacza na <i>buttons</i> . Czyści wyświetlacz i wyświetla ponownie ikony (lub tekst) dla wszystkich przycisków
ClearScreen	Czyści zawartość wyświetlacza w trybie <i>freedraw</i>
PrintText	Wyświetla tekst w trybie <i>freedraw</i> z użyciem parametrów: <code>x</code> , <code>y</code> , <code>txt</code> , <code>font size</code> , gdzie: <code>x</code> oraz <code>y</code> to współrzędne wyrażone w pikselach, <code>txt</code> to string, <code>font size</code> to rozmiar czcionki (1:10p, 2:14p, 3:32p)
PrintFloat	Wyświetla liczbę w trybie <i>freedraw</i> z użyciem parametrów: <code>x</code> , <code>y</code> , <code>number</code> , <code>precision</code> , <code>font size</code> , gdzie: <code>x</code> oraz <code>y</code> to współrzędne wyrażone w pikselach, <code>number</code> to liczba, <code>precision</code> to ilość miejsc po przecinku, <code>font size</code> to rozmiar czcionki (1:10p, 2:14p, 3:32p)
DrawLine	Rysuje linie w trybie <i>freedraw</i> z użyciem parametrów: <code>x</code> , <code>y</code> , <code>xe</code> , <code>ye</code> , <code>color</code> , gdzie: <code>x</code> oraz <code>y</code> to współrzędne początkowe, <code>xe</code> oraz <code>ye</code> to współrzędne końcowe, <code>color</code> to kolor linii (0 - czarny, 1 - biały). Współrzędne początkowe oraz końcowe są wyrażone w pikselach
DrawPoint	Rysuje punkt w trybie <i>freedraw</i> z użyciem parametrów: <code>x</code> , <code>y</code> , <code>color</code> , gdzie: <code>x</code> oraz <code>y</code> to współrzędne wyrażone w pikselach, <code>color</code> to kolor punktu (0 - czarny, 1 - biały)
DrawIcon	Rysuje ikonę (bmp) w trybie <i>freedraw</i> z użyciem parametrów: <code>x</code> , <code>y</code> , <code>Filename</code> , gdzie: <code>x</code> oraz <code>y</code> to współrzędne wyrażone w pikselach, <code>Filename</code> to nazwa ikony (bez rozszerzenia)
DisplayContent	Wyświetla zawartość bufora pamięci graficznej. Zmienia tryb wyświetlacza na <i>freedraw</i>
SetGestureIconUp	Ustawia ikonę dla wykonania gestu w górę
SetGestureIconDown	Ustawia ikonę dla wykonania gestu w dół
SetGestureIconLeft	Ustawia ikonę dla wykonania gestu w lewo
SetGestureIconRight	Ustawia ikonę dla wykonania gestu w prawo
SetProximitySens	Ustawia wartość ProximitySens
SetProximityTimeout	Ustawia czas w sekundach po jakim wyświetlacz gaśnie
SetBuzzerValue	Sterowanie sygnalizacją dźwiękową (On/Off)

Nazwa	Opis
SetGestureMode	Wybór orientacji gestów
SetGestureSens	Wybór czułości gestów
SetBeep	Generuje dźwięk o danej częstotliwości[Hz], czasie trwania[ms] i głośności
SetPageNr	Ustawia numer wyświetlanej strony
SetPageDisplayMode	Ustawia tryb wyświetlania informacji przed zmianą strony
SetButtonsLEDMode	Ustawia tryb lokalizacji przycisków za pomocą diod LED
SetPageControlMode	Ustawia źródło, które przełącza strony (komendy/strony)
SetGestureDisplayMode	Ustawia tryb wyświetlania informacji o wykonanym geście
SetNextPage	Wyświetla następną stronę
SetPrevPage	Wyświetla poprzednią stronę
Draw	Wyzwala wywołanie zdarzenia OnDraw w przypadku, gdy OLED jest aktywny

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnGestureUp	Zdarzenie wywołane w przypadku wykonania gestu w górę
OnGestureDown	Zdarzenie wywołane w przypadku wykonania gestu w dół
OnGestureLeft	Zdarzenie wywołane w przypadku wykonania gestu w lewo
OnGestureRight	Zdarzenie wywołane w przypadku wykonania gestu w prawo
OnProximityDetect	Zdarzenie wywołane w przypadku wykrycia zbliżającej się do wyświetlacza osoby
OnPageChange	Zdarzenie wywołane w przypadku zmiany strony w panelu

## B. Przyciski

### CECHY

Nazwa	Opis
Mode	Zwraca ustawiony tryb działania przycisku: 0 - monostabilny (monostable), 1 - bistabilny (bistable), 2 - zablokowany (locked)
HoldDelay	Czas w milisekundach, po jakim po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku wyzwalane jest zdarzenie OnHold
HoldInterval	Odstęp cykliczny w milisekundach, po jakim podczas trzymania przycisku wyzwalane jest zdarzenie OnHold
Value	Zwraca stan przycisku jako 0 lub 1
Label	Tekst, który opisuje przycisk (wyświetlany zamiast ikony)
IconA	Nazwa pliku ikony przypisanej do przycisku w trybie monostabilnym oraz bistabilnym w pozycji OFF; nazwa poprzedzona „~” wyświetli grafikę w negatywie; IconA ma priorytet nad cechą Label
IconB	Nazwa pliku ikony przypisanej do przycisku w trybie bistabilnym w pozycji ON; nazwa poprzedzona „~” wyświetli grafikę w negatywie

## METODY

Nazwa	Opis
SetMode	Ustawia tryb działania przycisku: 0 - monostabilny (monostable), 1 - bistabilny (bistable), 2 - zablokowany (locked)
SetHoldDelay	Ustawia wartość HoldDelay
SetHoldInterval	Ustawia wartość HoldInterval
SetLabel	Ustawia wartość Label (tekst opisujący przycisk)
SetIconA	Ustawia nazwę pliku ikony A (bez rozszerzenia)
SetIconB	Ustawia nazwę pliku ikony B (bez rozszerzenia)
ShowOK	Powoduje miganie zielonej diody na przycisku przez dwie sekundy (częstotliwość 500 ms). Czerwona dioda przycisku pozostaje zgaszona
ShowError	Powoduje miganie czerwonej diody na przycisku przez dwie sekundy (częstotliwość 500 ms). Zielona dioda przycisku pozostaje zgaszona
LedSwitchOn	Załącza zieloną diodę na przycisku
RedLedSwitchOn	Załącza czerwoną diodę na przycisku
LedSwitchOff	Wyłącza wszystkie diody na przycisku

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu na przeciwny
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu
<code>OnShortPress</code>	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas 500 ms - 2000 ms
<code>OnLongPress</code>	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas 2000 ms - 5000 ms
<code>OnHold</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy wejście jest w stanie wysokim, pierwszy raz po upływie czasu <code>HoldDelay</code> , a następnie cyklicznie co wartość <code>HoldInterval</code>
<code>OnClick</code>	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas krótszy niż 500ms

## C. Konfiguracja stron (Panel\_Page)

### CECHY

Nazwa	Opis
<div data-bbox="236 241 360 275" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">PageType</div>	<p>Typ strony wyświetlanej na Smart Panelu:</p> <div data-bbox="491 203 679 232" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">0 - Inactive ,</div> <div data-bbox="491 244 667 273" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">1 - Buttons ,</div> <div data-bbox="491 284 722 313" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">2 - Thermostats ,</div> <div data-bbox="491 324 671 353" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">3 - FreeDraw</div>
<div data-bbox="236 416 360 450" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">PageName</div>	<p>Nazwa strony/nazwa ikony wyświetlana na Smart Panelu (przy przechodzeniu pomiędzy stronami)</p>
<div data-bbox="236 600 403 633" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_1_Id</div>	<p>ID obiektu termostatu lub numer przycisku w zależności od typu strony, np.: Dla strony typu <i>Thermostats</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku termostatu na lokalnym CLU: THE1325</li> <li>- w przypadku termostatu na zdalnym CLU: CLU220000001-&gt;THE4321</li> </ul> <p>W przypadku cechy PageType ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> należy wpisać numer przycisku (1..16)</p>
<div data-bbox="236 808 427 842" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_1_Name</div>	<p>Nazwa termostatu wyświetlana na stronie Smart Panelu. Dotyczy tylko strony <i>Thermostats</i> (brak nazwy - termostat nieaktywny). W przypadku cechy <div data-bbox="568 846 692 880" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">PageType</div> ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> cecha pozostaje pusta</p>
<div data-bbox="236 1014 403 1048" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_2_Id</div>	<p>ID obiektu termostatu lub numer przycisku w zależności od typu strony, np.: Dla strony typu <i>Thermostats</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku termostatu na lokalnym CLU: THE1325</li> <li>- w przypadku termostatu na zdalnym CLU: CLU220000001-&gt;THE4321</li> </ul> <p>W przypadku cechy PageType ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> należy wpisać numer przycisku (1..16)</p>
<div data-bbox="236 1223 427 1256" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_2_Name</div>	<p>Nazwa termostatu wyświetlana na stronie Smart Panelu. Dotyczy tylko strony <i>Thermostats</i> (brak nazwy - termostat nieaktywny). W przypadku cechy <div data-bbox="568 1261 692 1294" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">PageType</div> ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> cecha pozostaje pusta</p>
<div data-bbox="236 1429 403 1462" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_3_Id</div>	<p>ID obiektu termostatu lub numer przycisku w zależności od typu strony, np.: Dla strony typu <i>Thermostats</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku termostatu na lokalnym CLU: THE1325</li> <li>- w przypadku termostatu na zdalnym CLU: CLU220000001-&gt;THE4321</li> </ul> <p>W przypadku cechy PageType ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> należy wpisać numer przycisku (1..16)</p>
<div data-bbox="236 1637 427 1671" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_3_Name</div>	<p>Nazwa termostatu wyświetlana na stronie Smart Panelu. Dotyczy tylko strony <i>Thermostats</i> (brak nazwy - termostat nieaktywny). W przypadku cechy <div data-bbox="568 1675 692 1709" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">PageType</div> ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> cecha pozostaje pusta</p>
<div data-bbox="236 1843 403 1877" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_4_Id</div>	<p>ID obiektu termostatu lub numer przycisku w zależności od typu strony, np.: Dla strony typu <i>Thermostats</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku termostatu na lokalnym CLU: THE1325</li> <li>- w przypadku termostatu na zdalnym CLU: CLU220000001-&gt;THE4321</li> </ul> <p>W przypadku cechy PageType ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> należy wpisać numer przycisku (1..16)</p>
<div data-bbox="236 2051 427 2085" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">Object_4_Name</div>	<p>Nazwa termostatu wyświetlana na stronie Smart Panelu. Dotyczy tylko strony <i>Thermostats</i> (brak nazwy - termostat nieaktywny). W przypadku cechy <div data-bbox="568 2089 692 2123" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px;">PageType</div> ustawionej na <i>Buttons/FreeDraw</i> cecha pozostaje pusta</p>

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SetPageType</code>	Ustawia typ strony wyświetlanej na Smart Panelu
<code>SetPageName</code>	Ustawia nazwę strony/nazwę ikony wyświetlanej na Smart Panelu (przy przechodzeniu pomiędzy stronami)
<code>SetObject_1_Id</code>	Ustawia wartość <code>Object_1_Id</code>
<code>SetObject_1_Name</code>	Ustawia wartość <code>Object_1_Name</code>
<code>SetObject_2_Id</code>	Ustawia wartość <code>Object_2_Id</code>
<code>SetObject_2_Name</code>	Ustawia wartość <code>Object_2_Name</code>
<code>SetObject_3_Id</code>	Ustawia wartość <code>Object_3_Id</code>
<code>SetObject_3_Name</code>	Ustawia wartość <code>Object_3_Name</code>
<code>SetObject_4_Id</code>	Ustawia wartość <code>Object_4_Id</code>
<code>SetObject_4_Name</code>	Ustawia wartość <code>Object_4_Name</code>

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnPageOpen</code>	Zdarzenie wywoływane po otwarciu strony
<code>OnPageClose</code>	Zdarzenie wywoływane po zamknięciu strony
<code>OnDraw</code>	Zdarzenie sygnalizujące potrzebę przerysowania. Generowanie wyłącznie w trybie pracy <i>freedraw</i> , po wejściu na daną stronę lub w momencie wywołania metody <code>Draw</code> i wybudzeniu ekranu

## D. Czujniki temperatury i oświetlenia

### CECHY



Nazwa	Opis
Threshold	Wielkość histerezy (dokładność 0.1°C / 0.1 %) określająca czułość, przy której następuje wygenerowanie zdarzeń: <code>OnChange</code> , <code>OnLowerValue</code> , <code>OnRaiseValue</code>
Sensitivity	Okres (w ms), w którym próbkowane wartości są uśredniane
MinValue	Minimalna wartość cechy <code>Value</code> , której przekroczenie wywołuje zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
MaxValue	Maksymalna wartość cechy <code>Value</code> , której przekroczenie wywołuje zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
Value	Wartość wejścia: dla czujnika temperatury od 0.0 do 45.0°C lub dla czujnika światła 0 - 100%

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany wartości cechy <code>Value</code>
<code>OnRaiseValue</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości na wyższą (zobcze narastające)
<code>OnLowerValue</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości na niższą (zobcze opadające)
<code>OnOutOfRange</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy wartość na wejściu znajduje się poza wyznaczonym zakresem ( <code>MinValue</code> ; <code>MaxValue</code> )

## 5.2. Tworzenie konfiguracji sensora gestów

Chcąc utworzyć konfigurację dla sensora gestów należy:

- Otworzyć - przez dwuklik - obiekt *Panel*;
- Przejść do zakładki *Zdarzenia*;
  - Przypisać metody do zdarzeń `OnGestureUp`, `OnGestureDown`, `OnGestureLeft`, `OnGestureRight` (klikając w `+` po prawej stronie każdej z metod):

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:

Typ:

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy		Dodaj komendę
OnGestureUp	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x200000319_DOUT4-&gt;SwitchOn(0)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="✚"/>
OnGestureDown	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x200000319_DOUT4-&gt;SwitchOff(0)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="✚"/>
OnGestureLeft	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON1-&gt;LedSwitchOn()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="✚"/>
OnGestureRight	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON1-&gt;LedSwitchOff()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="✚"/>
OnProximityDetect			<input type="button" value="✚"/>
OnPageChange			<input type="button" value="✚"/>

**Uwaga!** W przypadku konfiguracji zawierającej konfigurację stron (Buttons/FreeDraw/Thermostats) metody przypisane do zdarzeń OnGestureLeft oraz OnGestureRight nie będą wykonywane. Jest to związane z predefiniowaną funkcjonalnością polegającą na przechodzeniu pomiędzy stronami. Istnieje możliwość zmiany sposobu przewijania stron. W tym celu należy zmienić ustawienie cechy `PageControlMode` na wartość `Command`. Po wykonaniu tej czynności metody przypisane do zdarzeń będą wykonywane.

PageControlMode      1            0,1

Możliwa jest również podmiana domyślnie wyświetlanych ikon przy wykonywaniu gestów - w tym celu należy przejść do zakładki *Cechy wbudowane* i wpisać nazwy żądanych ikon bez rozszerzenia *.bmp*:

Właściwości obiektu

Nazwa: x250000053\_PANEL1      Źródło/Odbiornik:   
 Id: CLU220000260->PAN4773      Numer serijny: 250000053 | 1  
 Typ: PANEL

Sterowanie   Schematy konfiguracji   Zdarzenia   **Cechy wbudowane**   Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
GestureIconUp	up	lamp3on	.bmp	[0-9]
GestureIconDown	down	lamp3off	.bmp	[0-9]
GestureIconLeft	left	shclosed	.bmp	[0-9]
GestureIconRight	right	shopen	.bmp	[0-9]
ProximitySens	5	5		[2-100]
ProximityTimeout	5000	5000	ms	[1000-60000]
ProximityValue	165		-	
BuzzerValue	1	On		0,1
GestureMode	3	Vert+Horiz		0,1,2,3
GestureSens	2	Mid		1,2,3
PageNr	0	1		
PageDisplayMode	0	ShowImmediately		0,1,2
ButtonsLEDMode	1	LocationLedON		0,1,2
PageControlMode	1	Gesture/Command		0,1
GestureDisplayMode	1	On		0,1

Auto odświeżanie   **Odśwież**

OK   Anuluj

Użycie ikon będzie możliwe, gdy będą wgrane na kartę microSD z rozszerzeniem *.bmp*.

Dodatkowo od wersji 04.03.04.1910 istnieje możliwość wyboru orientacji rozpoznawanych gestów oraz ich czułości. W tym celu należy przejść do zakładki *Cechy wbudowane* i wybrać żądaną orientację i czułość rozpoznawania gestów:

Właściwości obiektu

Nazwa: x250000053\_PANEL1      Źródło/Odbiornik:   
 Id: CLU220000260->PAN4773      Numer serijny: 250000053 | 1  
 Typ: PANEL

Sterowanie   Schematy konfiguracji   Zdarzenia   **Cechy wbudowane**   Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
GestureIconUp	up	lamp3on	.bmp	[0-9]
GestureIconDown	down	lamp3off	.bmp	[0-9]
GestureIconLeft	left	shclosed	.bmp	[0-9]
GestureIconRight	right	shopen	.bmp	[0-9]
ProximitySens	5	5		[2-100]
ProximityTimeout	5000	5000	ms	[1000-60000]
ProximityValue	160		-	
BuzzerValue	1	On		0,1
GestureMode	3	Vert+Horiz		0,1,2,3
GestureSens	2	Mid		1,2,3
PageNr	0	1		
PageDisplayMode	0	ShowImmediately		0,1,2
ButtonsLEDMode	1	LocationLedON		0,1,2
PageControlMode	1	Command		0,1
GestureDisplayMode	1	On		0,1

Auto odświeżanie   **Odśwież**

OK   Anuluj

Cechy wbudowane za pośrednictwem których można dokonywać wyboru orientacji i czułości to:

- `GestureMode` - możliwa zmiana kierunku detekcji gestu:
  - Off - gesty nie są rozpoznawane;
  - Vertical - rozpoznawane są wyłącznie gesty w górę oraz w dół;
  - Horizontal - rozpoznawane są wyłącznie gesty w lewo oraz w prawo;
  - Vert+Horiz - rozpoznawane są gesty zarówno w górę, w dół, jak również w lewo oraz w prawo.
- `GestureSens` - możliwa zmiana czułości wykrywania gestów:
  - Low - gest wykonywany blisko urządzenia w sposób dokładny;
  - Mid - gest wykonywany zarówno blisko urządzenia, jak również z niewielkiej odległości;
  - High - gest wykonywany z dalszej odległości, istnieje możliwość detekcji błędnego gestu.

Powyższe cechy można ustawiać zarówno w zakładce *Cechy wbudowane*, jak również przy pomocy metod: `SetGestureIconUp`, `SetGestureIconDown`, `SetGestureIconLeft`, `SetGestureIconRight`, `SetGestureMode`, `SetGestureSens` (w metodach obiektu Panel).

- Zatwierdzić okno konfiguracji przyciskiem *OK*;
- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

### 5.3. Konfiguracja czujnika zbliżenia

W celu ustawienia parametrów czujnika zbliżenia należy:

- Otworzyć - przez dwuklik - obiekt Panel;
- Przejść do zakładki *Cechy wbudowane*, gdzie znajdują się 3 cechy odnoszące się do czujnika zbliżenia:
  - `ProximitySens` - określa czułość sensora;
  - `ProximityTimeout` - definiuje czas, po jakim wyświetlacz zostaje wygaszony, gdy nie zostanie wykryty ruch;
  - `ProximityValue` - zwraca przybliżoną odległość w centymetrach od panelu do obiektu;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
GestureIconUp	up	<input type="text" value="up"/>	.bmp	[0-9]
GestureIconDown	down	<input type="text" value="down"/>	.bmp	[0-9]
GestureIconLeft	left	<input type="text" value="left"/>	.bmp	[0-9]
GestureIconRight	right	<input type="text" value="right"/>	.bmp	[0-9]
ProximitySens	5	<input type="text" value="5"/>		[2-100]
ProximityTimeout	5000	<input type="text" value="5000"/>	ms	[1000-60000]
ProximityValue	164		-	
BuzzerValue	1	<input type="button" value="On"/>		0,1
GestureMode	3	<input type="button" value="Vert+ Horiz"/>		0,1,2,3
GestureSens	2	<input type="button" value="Mid"/>		1,2,3
PageNr	0	<input type="text" value="1"/>		
PageDisplayMode	0	<input type="button" value="ShowImmediately"/>		0,1,2
ButtonsLEDMode	1	<input type="button" value="LocationLedON"/>		0,1,2
PageControlMode	1	<input type="button" value="Gesture/Command"/>		0,1
GestureDisplayMode	1	<input type="button" value="On"/>		0,1

Auto odświeżanie

Powyższe cechy można ustawiać zarówno w zakładce *Cechy wbudowane*, jak również przy pomocy metod: `SetProximitySens` oraz `SetProximityTimeout` (w metodach obiektu Panel).

- Reakcja czujnika zbliżenia generuje zdarzenie `OnProximityDetect`, do którego można dodać dodatkowe metody:

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:

Typ:

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Przypisz komendę	Dodaj komendę
OnGestureUp	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x200000319_DOUT4-&gt;SwitchOn(0)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="⊕"/>
OnGestureDown	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x200000319_DOUT4-&gt;SwitchOff(0)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="⊕"/>
OnGestureLeft	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON1-&gt;LedSwitchOn()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="⊕"/>
OnGestureRight	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON1-&gt;LedSwitchOff()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="⊕"/>
OnProximityDetect	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x250000053_PANEL_BUTTON1-&gt;ShowError()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="⊕"/>
OnPageChange			<input type="button" value="⊕"/>

- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

## 5.4. Obiekt Panel - nowa funkcjonalność

W najnowszej wersji modułu Smart Panel (od 04.03.04.1910) w obiekcie Panel wprowadzona została nowa funkcjonalność umożliwiająca między innymi:

- wygenerowanie dźwięku;
- zarządzanie podświetleniem LED przycisków;
- możliwość włączenia/wyłączenia informowania o wykrytym geście;
- mechanizm zarządzania stronami, który zostanie opisany dokładnie w kolejnym podrozdziale.

Pierwszą z wprowadzonych nowości jest możliwość wygenerowania dźwięku o zadanej częstotliwości, długości oraz głośności. Do tego celu służy metoda `SetBeep`:

**Właściwości obiektu**

Nazwa: x250000053\_PANEL1      Źródło/Odbiornik:   
 Id: CLU220000260->PAN4773      Numer seryjny: 250000053 1  
 Typ: PANEL

Sterowanie  
  Schematy konfiguracji  
  Zdarzenia  
  Cechy wbudowane  
  Statystyki

SetGestureIconRight	Filename[.bmp]		string [0-9]	<input type="button" value="▶"/>
SetProximitySens	ProximitySens	<input type="text" value=""/>	number [2-100]	<input type="button" value="▶"/>
SetProximityTimeout	ProximityTimeout	<input type="text" value=""/>	number [1000-60000]	<input type="button" value="▶"/>
SetBuzzerValue	BuzzerValue	Off	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetGestureMode	GestureMode	Vert+Horiz	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetGestureSens	GestureSens	Low	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetBeep	Frequency	<input type="text" value="500"/>	number [30-5700]	<input type="button" value="▶"/>
	Duration	<input type="text" value="1000"/>	number [1-2000]	
	Volume	<input type="text" value="16"/>	number [0-16]	
	Reserved	<input type="text" value="0"/>	number [0]	
SetPageNr	Nr	<input type="text" value=""/>	number [1-4]	<input type="button" value="▶"/>
SetPageDisplayMode	PageDisplayMode	ShowImmediately	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetButtonsLEDMode	ButtonsLEDMode	LocationLedOFF	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetPageControlMode	PageControlMode	Command	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetGestureDisplayMode	GestureDisplayMode	Off	▼	<input type="button" value="▶"/>
SetNextPage				<input type="button" value="▶"/>
SetPrevPage				<input type="button" value="▶"/>

OK      Anuluj

Kolejną funkcjonalnością dostępną od najnowszej wersji oprogramowania jest możliwość lokalizacji przycisków za pomocą słabego światła LED. W tym celu należy przejść do zakładki *Cechy wbudowane* i ustawić żadaną wartość cechy `ButtonsLEDMode`:

- LocationLedOFF - przyciski na module Smart Panel są nie podświetlone;
- LocationLedOn - przyciski na module SmartPanel są lekko podświetlone;
- LocationLedforActive - podświetlone zostają wyłącznie przyciski, które znajduje się w jednym z dwóch trybów pracy *Monostable/Bistable*. Jeżeli przycisk znajduje się w trybie *Locked*, jego dioda pozostaje zgaszona.

Oprócz możliwości zarządzania podświetleniem przycisków, istnieje możliwość włączenia/wyłączenia informowania o wykryciu gestu. W tym celu w zakładce *Cechy wbudowane* odnaleźć cechę `GestureDisplayMode`, ustawiając żadaną wartość:

- Off - informacja o wykryciu gestu nie jest wyświetlana na ekranie modułu;
- On - informacja o wykryciu gestu jest wyświetlana na ekranie modułu.

Powyższe cechy wbudowane można ustawiać również przy pomocy metod: `SetButtonsLEDMode` oraz `SetGestureDisplayMode`.

## 5.5. Obiekt Panel - mechanizm zarządzania stronami

Smart Panel w wersji v4 wprowadza nowy mechanizm zarządzania stronami. W jego skład wchodzi cechy, metody oraz zdarzenie, które umieszczone zostały w obiekcie Panel:

- Metody/Cechy:
  - `SetPageNr/PageNr` - za pomocą niniejszej metody/cechy istnieje możliwość bezpośredniego przejścia pomiędzy większą ilością stron jednocześnie. Podając w parametrze numer strony, a następnie wywołując metodę, na ekranie wyświetlona zostanie żądana strona (możliwa potrzeba wybudzenia ekranu);
  - `SetPageDisplayMode/PageDisplayMode` - za pośrednictwem metody/cechy istnieje możliwość ustawienia sposobu przechodzenia pomiędzy stronami. Do wyboru jest trzy tryby:
    - `ShowImmediately (0)` - przejście pomiędzy stronami odbywa się natychmiastowo, nie jest poprzedzone wyświetleniem komunikatu/ikony/nazwy;
    - `ShowIconOrName (1)` - przejście pomiędzy stronami poprzedza wyświetlenie ikony lub nazwy wprowadzonej w cechę `PageName`;
    - `ShowGesture (2)` - przejście pomiędzy stronami poprzedza wyświetlenie ikony wprowadzonej w cechę `GestureIconLeft` lub `GestureIconRight`, w zależności od wykonanego gestu;
  - `SetPageControlMode/PageControlMode` - przy użyciu metody/cechy istnieje możliwość zmiany źródła, za pomocą którego dokonywana jest zmiana strony:
    - `Command (0)` - przejście do poprzedniej/następnej strony następuje wyłącznie za pomocą metod `SetPrevPage` oraz `SetNextPage`. Dodatkowo gesty w lewo oraz w prawo stają się aktywne, co oznacza, iż istnieje możliwość przypisania do zdarzeń `OnGestureLeft` oraz `OnGestureRight` akcji;
    - `Gesture/Command (1)` - przejście do poprzedniej/następnej strony możliwe jest za pomocą gestów w lewo oraz w prawo, jak również z wykorzystaniem metod `SetPrevPage` oraz `SetNextPage`. W przypadku ustawienia takiej wartości cechy, gesty w lewo oraz w prawo posiadają predefiniowaną funkcjonalność, która ma wyższy priorytet nad akcjami przypisanymi do zdarzeń `OnGestureLeft` oraz `OnGestureRight`. Oznacza to, iż akcje przypisane do tych zdarzeń nie będą wykonywane;
  - `SetNextPage` - metoda umożliwi przejście do następnej strony w konfiguracji;
  - `SetPrevPage` - metoda umożliwi przejście do poprzedniej strony w konfiguracji;
  - `Draw` - metoda służąca do wygenerowania zdarzenia `OnDraw` w momencie, kiedy OLED jest aktywny;
- Zdarzenie:
  - `OnPageChange` - zdarzenie generowane w momencie przejścia pomiędzy stronami

**Uwaga!** Mechanizm zarządzania stronami dostępny jest wyłącznie dla konfiguracji stron wykonanych za pośrednictwem obiektów `Panel_Page` (`Buttons/FreeDraw/Thermostats`). W przypadku konfiguracji, która została stworzona w sposób dotychczasowy (podrozdział 4.5), powyższe cechy, metody oraz zdarzenie są ignorowane.



## 5.6. Kompatybilność wstecz

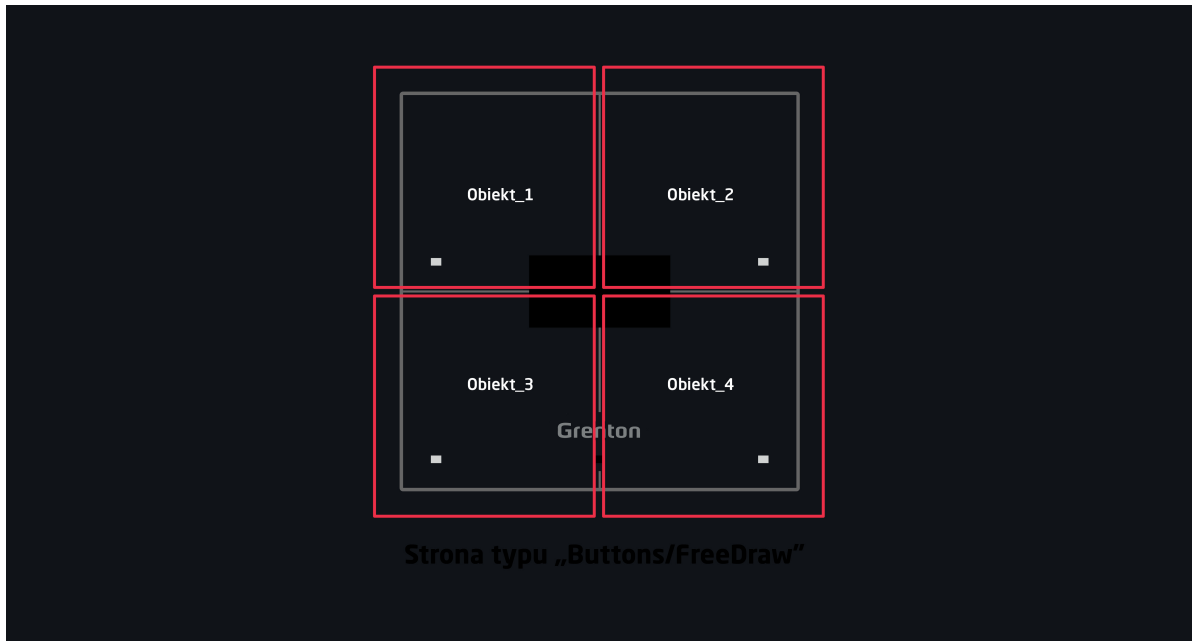
Rozpoczynając pracę z nową wersją modułu Smart Panel, urządzenie znajduje się domyślnej konfiguracji, która jest kompatybilna wstecz. Wszystkie cztery obiekty Panel\_Page posiadają ustawioną cechę wbudowaną `PageType` na wartość `Inactive`. Umożliwia to pracę z panelem w taki sam sposób jak dotychczas (w wersji v3). Dostępne są wyłącznie pierwsze cztery przyciski widoczne na liście obiektów. Przyciski od 5 do 16 pomimo możliwości konfiguracji są nieaktywne. Tworzenie konfiguracji wielu stron odbywa się zgodnie z procedurą opisaną w podrozdziale 4.5.

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
PageType	0	Inactive		0,1,2,3
PageName	-		-	[0-15]
Object_1_Id	nil		-	[0-23]
Object_1_Name	-		-	[0-15]
Object_2_Id	nil		-	[0-23]
Object_2_Name	-		-	[0-15]
Object_3_Id	nil		-	[0-23]
Object_3_Name	-		-	[0-15]
Object_4_Id	nil		-	[0-23]
Object_4_Name	-		-	[0-15]

## 5.7. Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem obiektu strony Buttons

W trybie pracy *Buttons* do dyspozycji jest 4 fizyczne przyciski dotykowe i do 16 przycisków wirtualnych rozłożonych na 4 stronach, z których każdy może realizować niezależne funkcje. Istnieje również możliwość łączenia/scalania 2,3,4 obiektów w jeden przycisk (szerzej opisane w podrozdziale XII.5.10).

**Uwaga!** W trybie pracy *Buttons* rysowanie treści na wyświetlaczu jest zablokowane.



Tworzenie konfiguracji panelu obsługującej stronę lub strony typu *Buttons* najlepiej rozpocząć od konfiguracji przycisków, które mają zostać wykorzystane. W celu ich parametryzacji należy:

- Otworzyć obiekt *PANEL\_BUTTONX* (gdzie X to numer jednego z 16 przycisków) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście modułów;
- Przejście do zakładki Zdarzenia;
- Skonfigurować działanie przycisku poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń (klikając "+" po prawej stronie okna):

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:  15

Typ:

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę
OnChange	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON1-&gt;ShowOK()"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnSwitchOn	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x200000319_DOUT1-&gt;SwitchOn(0)"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnSwitchOff	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x200000319_DOUT1-&gt;SwitchOff(0)"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnShortPress		<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnLongPress		<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnHold		<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnClick		<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +

- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować obiekty wyświetlane na ekranie danego przycisku:
  - - cecha określająca tekst przypisany do danego przycisku;
  - - cecha określająca nazwę ikony przypisanej do danego przycisku, gdy znajduje się w trybie *Monostable*, bądź dla tryb *Bistable* dla pozycji OFF;
  - - cecha określająca nazwę ikony przypisanej do danego przycisku, gdy znajduje się w trybie *Bistable* w pozycji ON. Chcąc przypisać tę samą ikonę, ale o odwróconej kolorystyce należy nazwę piktogramu poprzedzić znakiem "~" (np. ):

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Mode	0	<input type="text" value="Monostable"/>		0,1,2
HoldDelay	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[1-5000]
HoldInterval	100	<input type="text" value="50"/>	ms	[1-2000]
Value	0		bool	0,1
Label	Lampa 3	<input type="text" value="Lampa 3"/>	string	[0-15]
IconA	lamp3off	<input type="text" value="lamp3off"/>	string	[0-9]
IconB	~lamp3on	<input type="text" value="~lamp3on"/>	string	[0-9]

Auto odświeżanie

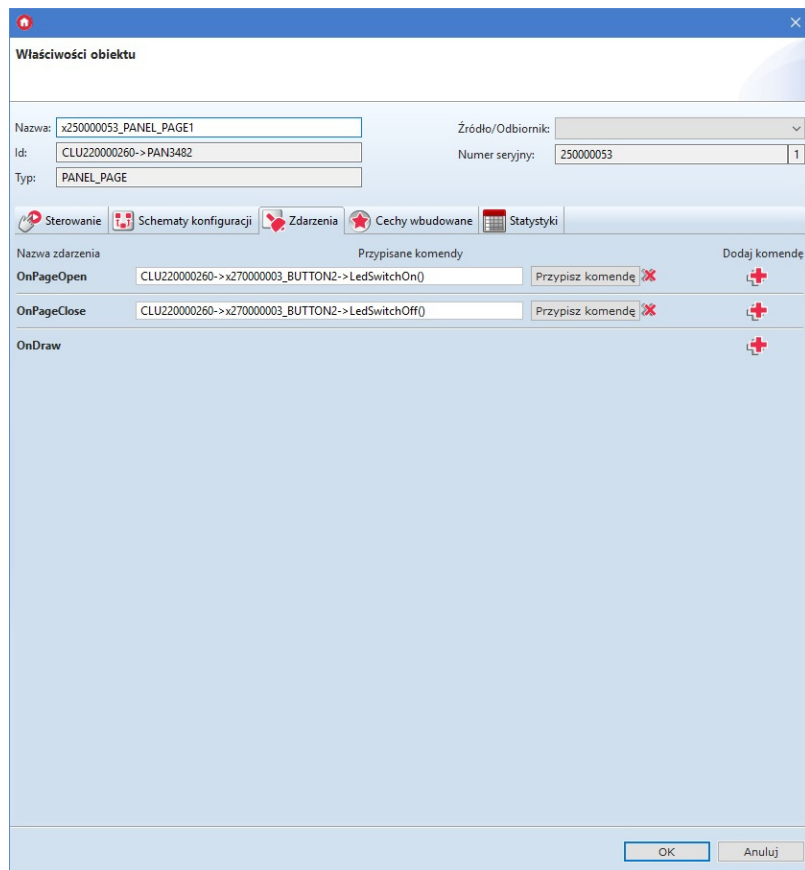
Powyższe cechy wbudowane można ustawić zarówno w zakładce *Cechy wbudowane*, jak również za pośrednictwem metod:  ,  ,  .

**Uwaga!** Metoda  ma w systemie wyższy priorytet niż metoda  !

- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

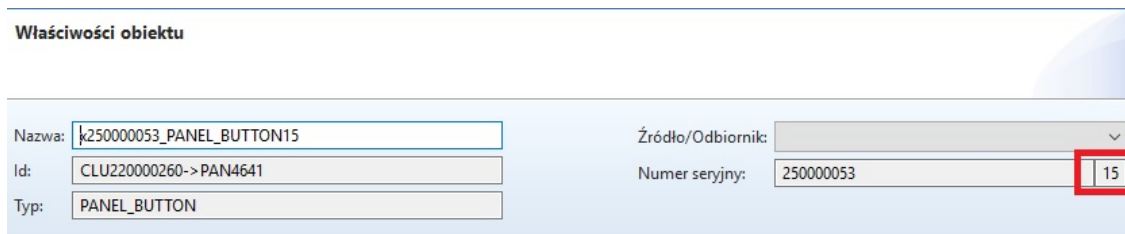
Kolejnym krokiem w tworzeniu konfiguracji jest konfiguracja obiektów Panel\_Page w zależności od ilości przycisków. Jeden obiekt Panel\_Page obsługuje do 4 przycisków. W tym celu należy:

- Otworzyć obiekt *PANEL\_PAGEX* (gdzie X to numer kolejnej strony) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście modułów;
- Przejście do zakładki *Zdarzenia*;
- Skonfigurować działanie strony poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń (klikając w "+" po prawej stronie okna);



**Uwaga!** W przypadku typu strony *Buttons* zdarzenie `OnDraw` nie jest generowane.

- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować obsługiwany typ strony i powiązać obiekty strony z przyciskami:
  - `PageType` - cecha określająca typ strony, należy ustawić ją na wartość *Buttons (1)*;
  - `PageName` - cecha określająca nazwę strony lub ikonę, która będzie wyświetlana w momencie przechodzenia pomiędzy stronami (działa wyłącznie przy ustawionej cieszce `PageDisplayMode` na wartość 1 (ShowIconOrName) w obiekcie Panel);
  - `Object_X_Id` - identyfikator/numer przycisku. W celu należy odczytać wartość znajdującą się w polu *Numer seryjny* obiektu *PANEL\_BUTTONX*



- `Object_X_Name` - nazwa termostatu. W przypadku typu strony *Buttons* cechę należy pozostawić pustą;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Źródło/Odbiornik:

Id:  Numer seryjny:

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
PageType	1	<input type="text" value="Buttons"/>		0, 1, 2, 3
PageName	Strona 1	<input type="text" value="Strona 1"/>	-	[0-15]
Object_1_Id	1	<input type="text" value="1"/>	-	[0-23]
Object_1_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_2_Id	2	<input type="text" value="2"/>	-	[0-23]
Object_2_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_3_Id	7	<input type="text" value="7"/>	-	[0-23]
Object_3_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_4_Id	8	<input type="text" value="8"/>	-	[0-23]
Object_4_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]

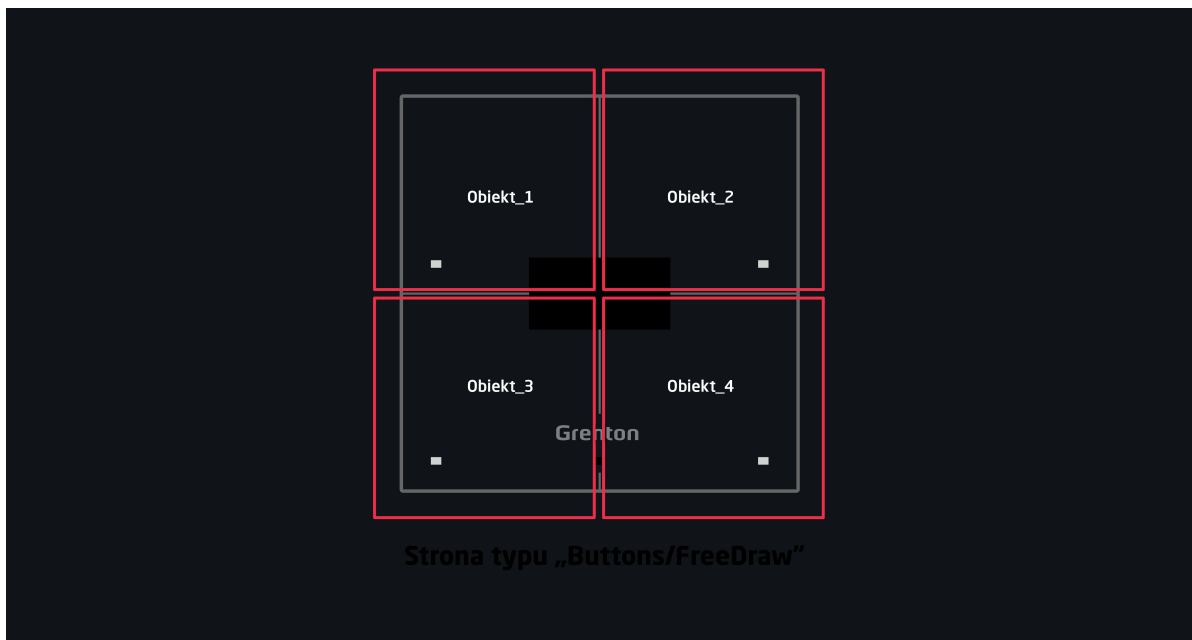
Auto odświeżanie

**Uwaga!** Wysłanie konfiguracji wyłącznie ze zdefiniowanym typ strony, bez ustawionych powiązań obiektów z przyciskami wiąże się z uruchomieniem trybu pracy panelu jako *Buttons*. Jednakże przyciski na module będą nieaktywne. Ma to związek z nie uzupełnieniem cech *Object\_X\_Id*.

- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

## 5.8. Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem obiektu strony FreeDraw

W trybie pracy *FreeDraw* podobnie jak w przypadku *Buttons* do dyspozycji są 4 fizyczne przyciski dotykowe i do 16 przycisków wirtualnych rozłożonych na 4 stronach, z których każdy może realizować niezależne funkcje. Istnieje również możliwość łączenia/scalania obiektów w jeden przycisk. Wyświetlacz OLED działa w trybie *FreeDraw*, czyli jest w pełni dostępny dla skryptów LUA użytkownika. Stworzony został również mechanizm rysowania, w którym skrypty rysujące wywoływane są zdarzeniem  generowanym przez panel w momencie, gdy jest to konieczne. System wywołuje metodę  w momencie, kiedy rysowany na module kontent uległ zmianie.



## A. Ogólne zasady tworzenia konfiguracji

Tworzenie konfiguracji panelu obsługującej stronę lub strony typu *FreeDraw* najlepiej rozpocząć od konfiguracji przycisków, które mają zostać wykorzystane. Ich parametryzację opisano w poprzednim podrozdziale.

Następnym krokiem w tworzeniu konfiguracji powinno być stworzenie skryptów rysujących treść na wyświetlaczu modułu Smart Panel. Ich tworzenie jest analogiczne jak w wersji v3 modułu Smart Panel (patrz rozdział XII.4).

Przykład skryptu rysującego treść na wyświetlaczu (*Strona1*):

```

CLU220000260->x250000053_PANEL1->ClearScreen()
CLU220000260->x250000053_PANEL1->PrintText(15,10,"Kuchnia [°C]:",2)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->PrintFloat(80,38,CLU220000260->
>x240000659_PANELSENSTEMP1->Value,1,2)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->DrawLine(0,32,127,32,1)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->DrawPoint(0,0,1)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->DrawLine(70,32,70,63,1)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->PrintText(15,40,CLU220000260->Time,1)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->DisplayContent()

```

**Uwaga!** W mechanizmie rysowania wprowadzone została ograniczenie. CLU Z-Wave oczekuje 2 sekundy na zakończenie rysowania metodą `DisplayContent`. W przeciwnym wypadku na ekranie wyświetlony zostanie komunikat o następującej treści:

"page: `PageName`

free draw

! TIMEOUT !"

Poniższy rysunek przedstawia obecny mechanizm rysowania.



Kolejnym krokiem w tworzeniu konfiguracji jest konfiguracja obiektów Panel\_Page w zależności od ilości przycisków. Jeden obiekt Panel\_Page obsługuje do 4 przycisków. W tym celu należy:

- Otworzyć obiekt *PANEL\_PAGEX* (gdzie X to numer kolejnej strony) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście modułów;
- Przejście do zakładki *Zdarzenia*;
- Skonfigurować działanie strony poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń (klikając w "+" po prawej stronie okna):



**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:  | 1

Typ:

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę
OnPageOpen	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON2-&gt;LedSwitchOn()"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnPageClose	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;x270000003_BUTTON2-&gt;LedSwitchOff()"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +
OnDraw	<input type="text" value="CLU220000260-&gt;Strona1()"/> <input type="button" value="Przypisz komendę"/> ✖	<input type="button" value="Dodaj komendę"/> +

**Uwaga!** W przypadku typu strony *FreeDraw* należy uzupełnić zdarzenie .

- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować obsługiwany typ strony i powiązać obiekty strony z przyciskami:
  - cecha określająca typ strony, należy ustawić ją na wartość *FreeDraw (3)*;
  - cecha określająca nazwę strony lub ikonę, która będzie wyświetlana w momencie przechodzenia pomiędzy stronami (działa wyłącznie przy ustawionej cieszce  na wartość 1 (ShowIconOrName) w obiekcie Panel);
  - identyfikator/numer przycisku. W tym celu należy odczytać wartość znajdującą się w polu *Numer seryjny* obiektu *PANEL\_BUTTONX*

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:  | 15

Typ:

- nazwa termostatu. W przypadku typu strony *FreeDraw* cechę należy pozostawić pustą;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Źródło/Odbiornik:

Id:  Numer seryjny:

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
PageType	3	FreeDraw		0, 1, 2, 3
PageName	Strona 1	<input type="text" value="Strona 1"/>	-	[0-15]
Object_1_Id	1	<input type="text" value="1"/>	-	[0-23]
Object_1_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_2_Id	0	<input type="text"/>	-	[0-23]
Object_2_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_3_Id	1	<input type="text" value="1"/>	-	[0-23]
Object_3_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_4_Id	1	<input type="text" value="1"/>	-	[0-23]
Object_4_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]

Auto odświeżanie

**Uwaga!** Wysłanie konfiguracji wyłącznie ze zdefiniowanym typem strony, bez ustawionych powiązań obiektów z przyciskami wiąże się z uruchomieniem trybu pracy panelu jako *FreeDraw*. Jednakże przyciski na module będą nieaktywne. Ma to związek z nie uzupełnieniem cech *Object\_X\_Id*.

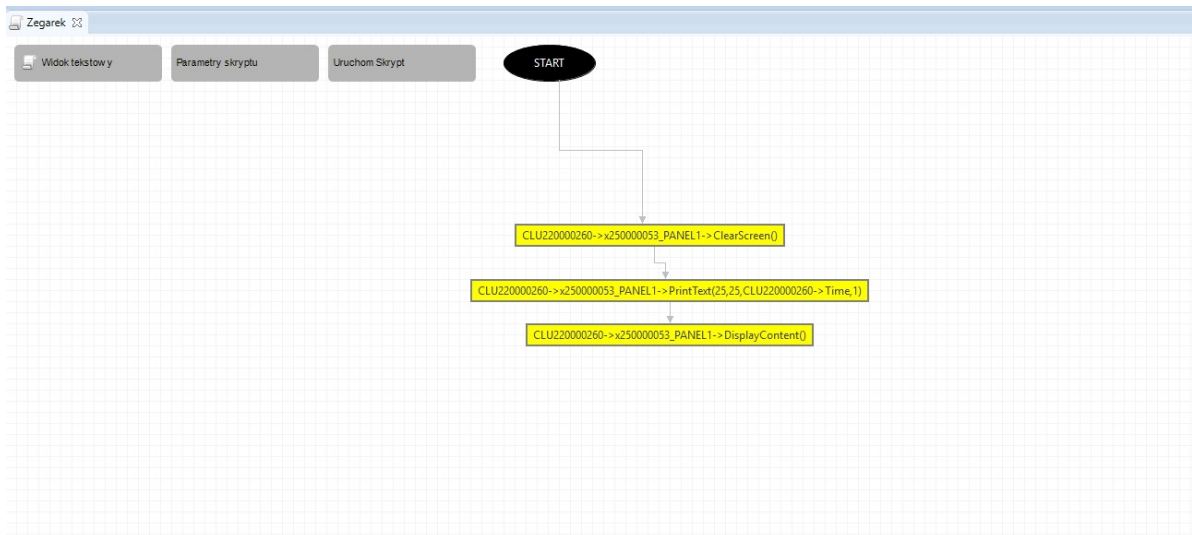
- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

**Uwaga!** Istnieje możliwość nadpisania treści wyświetlacza poprzez wywołanie metod rysujących z poziomu aplikacji Object Manager lub za pośrednictwem innych skryptów, które nie są przypisane do zdarzenia `OnDraw`. Jednakże, nadpisana treść zostanie wyczyszczona w momencie przejścia do innej strony lub wywołaniu metody `Draw` i wybudzeniu ekranu.

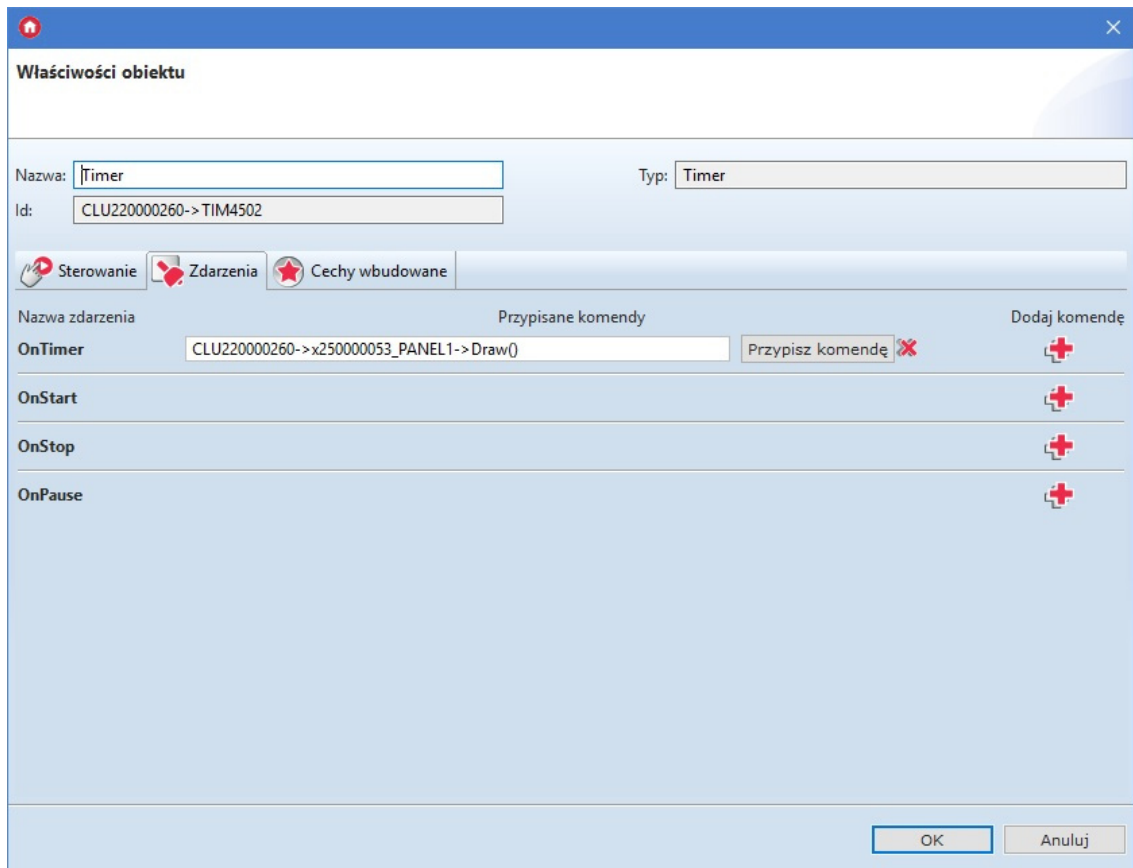
## B. Konfiguracja strony jako zegarka

Chcąc skonfigurować stronę jako zegarek należy:

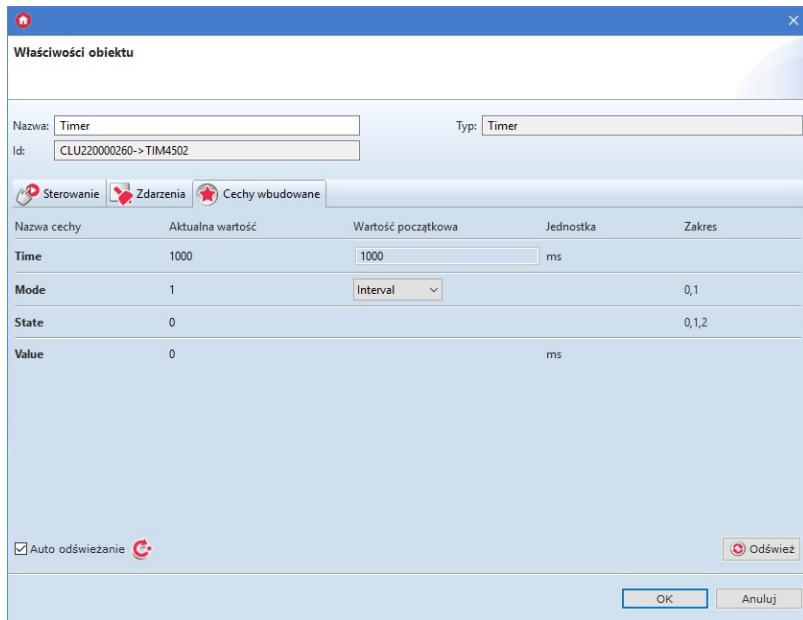
- Stworzyć skrypt wyświetlający aktualny czas (*Zegarek*);



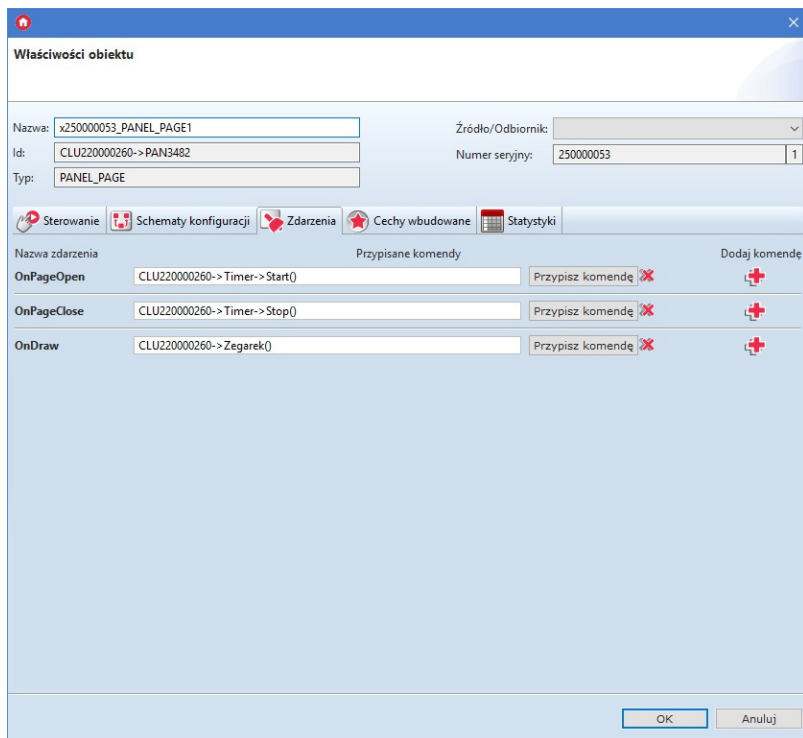
- Stworzyć obiekt wirtualny Timer:
  - Przejść do zakładki *Zdarzenia*;
  - Skonfigurować działanie obiektu wirtualnego poprzez przypisanie metody `Draw` obiektu `Panel` do zdarzenia `OnTimer`:



- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować parametry konfiguracyjne obiektu:



- Otworzyć obiekt *PANEL\_PAGEX* (gdzie X to numer strony) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście obiektów:
  - Przejść do zakładki *Zdarzenia*
  - Skonfigurować działanie strony poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń (klikając w "+" po prawej stronie okna):



- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować parametry konfiguracyjne obiektu;
- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

Skrypt *Zegarek* w wersji tekstowej:

```

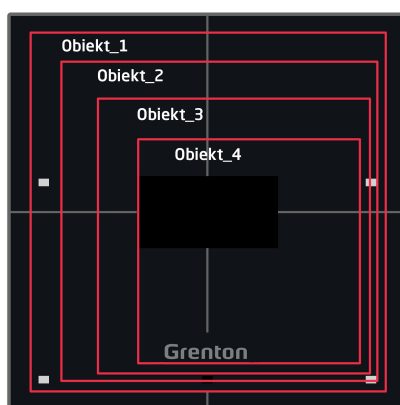
CLU220000260->x250000053_PANEL1->ClearScreen()
CLU220000260->x250000053_PANEL1->PrintText(25,25,CLU220000260->Time,1)
CLU220000260->x250000053_PANEL1->DisplayContent()

```

## 5.9. Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem obiektu strony **Thermostats**

W trybie pracy *Thermostats* do dyspozycji jest strona składająca się z 4 obiektów (łącznie obsługa do 16 obiektów na 4 stronach), dla których przypisywane są obiekty termostatów zdefiniowanych w systemie. Możliwa jest zmiana parametrów termostatów takich jak temperatura zadana czy tryb pracy. Istnieje również możliwość włączenia lub wyłączenia danego termostatu.

**Uwaga!** W trybie pracy *Thermostats* przyciski, jak również rysowanie treści na wyświetlaczu jest zablokowane.



**Strona typu „Thermostats”**

Tworzenie konfiguracji panelu obsługującej stronę lub strony typu *Thermostats* najlepiej rozpocząć od stworzenia termostatów, które mają zostać wykorzystane w konfiguracji. Opis tworzenia oraz pracy obiektu wirtualnego *Thermostat* opisany został w podrozdziale IX.5.

Wersja v4 modułu Smart Panel obsługuje dwa rodzaje termostatów:

- Termostat lokalny - jest to obiekt wirtualny typu *Thermostat* stworzony na module CLU Z-Wave, do którego podłączony jest moduł Smart Panel z tworzoną aktualnie konfiguracją;
- Termostat zdalny - jest to obiekt wirtualny typu *Thermostat* stworzony na innym module CLU Z-Wave;

Za pośrednictwem modułu Smart Panel istnieje możliwość zmiany takich parametrów obiektu wirtualnego *Thermostat* jak:

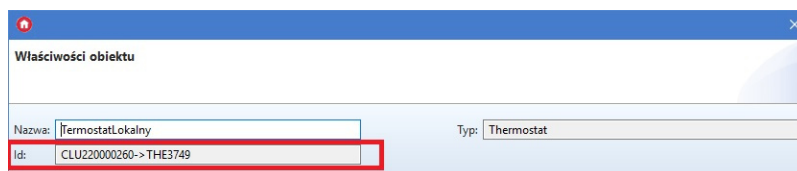
- `PointValue` - temperatura zadana, możliwość odczytu aktualnie ustawionej temperatury, jak również zmiany na nową wartość;
- `Mode` - tryb pracy termostatu:
  - W trybie automatycznym `Auto (2)` wartość temperatury odczytywana jest z harmonogramu. Za pośrednictwem modułu Smart Panel nie ma możliwości zmiany tej temperatury;
  - W trybie ręcznym `Manual (0)` wartość temperatury odczytywana jest z cechy `PointValue`. Za pośrednictwem modułu Smart Panel istnieje możliwość zmiany tej temperatury;

- `State` - aktualny stan termostatu: wyłączony (`Off (0)`) / włączony (`On (1)`).

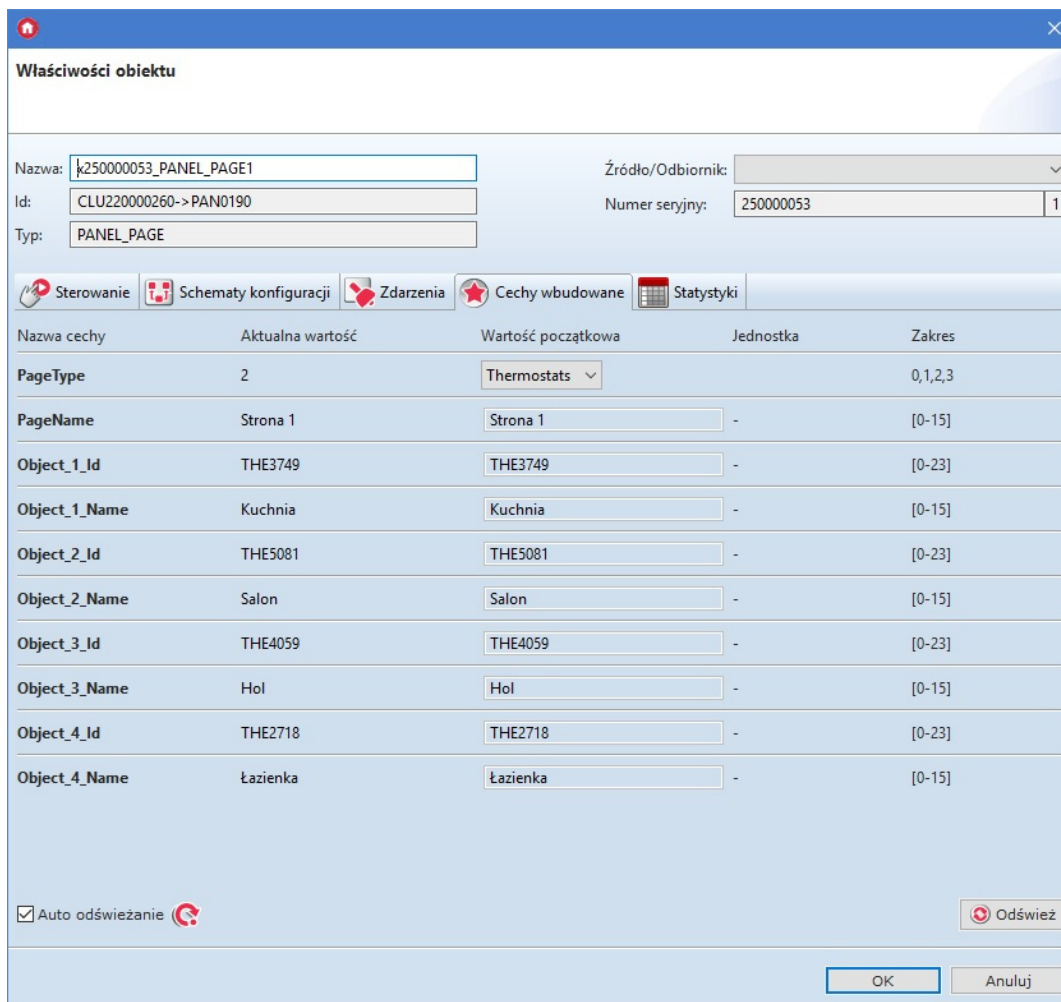
## A. Tworzenie konfiguracji z termostatem lokalnym

Chcąc stworzyć konfigurację z wykorzystaniem termostatu lokalnego należy:

- Stworzyć termostat na CLU Z-Wave, do którego podłączony jest moduł Smart Panel;
- Skonfigurować obiekt wirtualny zgodnie z założeniami;
- Otworzyć obiekt `PANEL_PAGEX` (gdzie X to numer jednej z 4 stron) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście obiektów
- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować obiekty wyświetlane na ekranie:
  - `PageType` - cecha określająca typ strony, należy ustawić ją na wartość *Thermostats (2)*;
  - `PageName` - cecha określająca nazwę strony lub ikonę, która będzie wyświetlana w momencie przechodzenia pomiędzy stronami (działa wyłącznie przy ustawionej cieszce `PageDisplayMode` na wartość 1 (ShowIconOrName) w obiekcie Panel);
  - `Object_X_Id` - identyfikator termostatu. W tym celu należy odczytać wartość znajdującą się w polu *Id* obiektu wirtualnego *Thermostat*. Identyfikator termostatu lokalnego nie jest poprzedzony identyfikatorem CLU:



- `Object_X_Name` - nazwa termostatu. Brak nazwy termostatu w parametrze powoduje, iż termostat nie jest wyświetlany;



**Uwaga!** Wysłanie konfiguracji wyłącznie ze zdefiniowanym typem strony, bez ustawionych powiązań obiektów z przyciskami wiąże się z uruchomieniem trybu pracy panelu jako *Thermostats*. Na wyświetlaczu będą widoczne kropki ("..."). Ma to związek z nie uzupełnieniem cech `Object_X_Id` oraz `Object_X_Name`.

- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

## B. Tworzenie konfiguracji z termostatem zdalnym

Chcąc stworzyć konfigurację z wykorzystaniem termostatu zdalnego należy:

- Stworzyć termostat na CLU Z-Wave, do którego nie podłączony jest moduł Smart Panel z aktualnie wykonywaną konfiguracją;
- Skonfigurować obiekt wirtualny zgodnie z założeniami;
- Otworzyć obiekt `PANEL_PAGEX` (gdzie X to numer jednej z 4 stron) poprzez dwukrotne kliknięcie na liście obiektów
- Wybrać zakładkę *Cechy wbudowane* i zdefiniować obiekty wyświetlane na ekranie:
  - `PageType` - cecha określająca typ strony, należy ustawić ją na wartość *Thermostats (2)*;
  - `PageName` - cecha określająca nazwę strony lub ikonę, która będzie wyświetlana w momencie przechodzenia pomiędzy stronami (działa wyłącznie przy ustawionej cesze `PageDisplayMode` na wartość 1 (ShowIconOrName) w obiekcie Panel);
  - `Object_X_Id` - identyfikator termostatu. W tym celu należy odczytać wartość znajdującą się w polu *Id* obiektu wirtualnego *Thermostat*. Identyfikator termostatu zdalnego musi zostać poprzedzony identyfikatorem CLU:

Właściwości obiektu

Nazwa: TermostatZdalny      Typ: Termostat

Id: CLU220000331->THE5372

- `Object_X_Name` - nazwa termostatu. Brak nazwy termostatu w parametrze powoduje, iż termostat nie jest wyświetlany;

Właściwości obiektu

Nazwa: k250000053\_PANEL\_PAGE1      Źródło/Odbiornik: [dropdown]

Id: CLU220000260->PAN0190      Numer serjiny: 250000053      1

Typ: PANEL\_PAGE

Sterowanie   Schematy konfiguracji   Zdarzenia   Cechy wbudowane   Statystyki

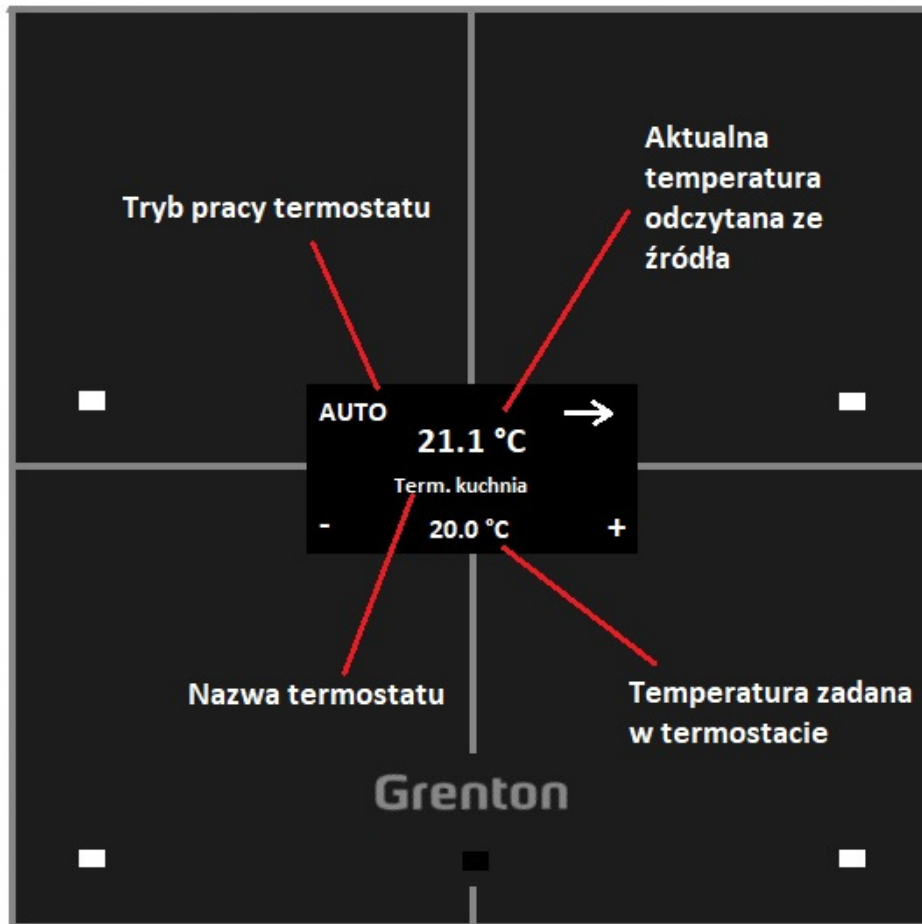
Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
PageType	2	Thermostats		0,1,2,3
PageName	Strona 1	Strona 1	-	[0-15]
Object_1_Id	CLU220000331->THE5372	CLU220000331->THE5372	-	[0-23]
Object_1_Name	Sypialnia I	Sypialnia I	-	[0-15]
Object_2_Id	CLU220000331->THE6721	CLU220000331->THE6721	-	[0-23]
Object_2_Name	Sypialnia II	Sypialnia II	-	[0-15]
Object_3_Id	CLU220000331->THE9021	CLU220000331->THE9021	-	[0-23]
Object_3_Name	Hol piętro	Hol piętro	-	[0-15]
Object_4_Id	CLU220000331->THE5542	CLU220000331->THE5542	-	[0-23]
Object_4_Name	Łazienka I	Łazienka I	-	[0-15]

Auto odświeżanie

**Uwaga!** Wysłanie konfiguracji wyłącznie ze zdefiniowanym typem strony, bez ustawionych powiązań obiektów z przyciskami wiąże się z uruchomieniem trybu pracy panelu jako *Thermostats*. Na wyświetlaczu będą widoczne kropki ("..."). Ma to związek z nie uzupełnieniem cech `Object_X_Id` oraz `Object_X_Name`.

- Wysłać konfigurację do CLU Z-Wave.

Poniższy schemat przedstawia poglądowy wygląd termostatu na ekranie Smart Panelu. Za pośrednictwem strzałki użytkownik może przejść do kolejnego termostatu na stronie. Natomiast za pomocą "-" / "+" istnieje możliwość zmiany zadanej temperatury.



### C. Predefiniowane zachowanie przycisków



Przycisk	Krótkie/długie przyciśnięcie	Opis zachowania
Lewy górny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Zmiana trybu pracy termostatu: Manual/Auto
Lewy górny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Zmiana stanu termostatu: Off/On
Prawy górny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Przejsie do następnego termostatu na stronie
Prawy górny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Brak zdefiniowanej funkcjonalności
Lewy dolny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Zmniejszenie temperatury zadanej ( <code>PointValue</code> ) o 0.1°C
Lewy dolny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Zmniejszenie temperatury zadanej ( <code>PointValue</code> ) - dopóki przycisk jest przytrzymany
Prawy dolny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Zwiększenie temperatury zadanej ( <code>PointValue</code> ) o 0.1 °C
Prawy dolny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Zwiększenie temperatury zadanej ( <code>PointValue</code> ) - dopóki przycisk jest przytrzymany

## 5.10. Łączenie obiektów w większe przyciski

Nowa wersja modułu Smart Panel wprowadza również możliwość łączenia/scalania 2, 3 lub 4 obiektów w jeden większy przycisk. Funkcjonalność dostępna jest wyłącznie w trybie stron *Buttons* oraz *FreeDraw*. W celu stworzenia większego przycisku należy:

- Skonfigurować obiekty `PANEL_BUTTOX` (gdzie X to numer przycisku):
  - W zakładce *Zdarzenia* skonfigurować działanie przycisku poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń;
  - W zakładce *Cechy wbudowane* zdefiniować obiekty wyświetlane na ekranie danego przycisku;
- Otworzyć obiekt `PANEL_PAGEX` (gdzie X to numer strony);
- Przejsć do zakładki *Zdarzenia*;
- Skonfigurować działanie strony poprzez przypisanie metod do określonych zdarzeń;
- Przejsć do zakładki *Cechy wbudowane*;
- Ustawić cechę `PageType` na wartość *Buttons* lub *FreeDraw*;
- Ustawić cechy `Object_X_Id` zgodnie z żądaną wersją łączenia:
  - Scalanie 2 obiektów w jeden przycisk w poziomie - ikona ustawiona dla przycisku jest wyświetlana na środku w górnej części ekranu (dla obiektów `Object_1_Id` oraz `Object_2_Id`) lub dolnej części ekranu (dla obiektów `Object_3_Id` oraz `Object_4_Id`);
  - Scalanie 2 obiektów w jeden przycisk w pionie - ikona ustawiona dla przycisku jest wyświetlana na środku po lewej części ekranu (dla obiektów `Object_1_Id` oraz `Object_3_Id`) lub po prawej części ekranu (dla obiektów `Object_2_Id` oraz `Object_4_Id`);

- Scalanie 3 obiektów w jeden przycisk - wyświetlana są dwie identyczne ikony, w zależności od sposobu łączenia obiektów;
- Scalanie 4 obiektów w jeden przycisk - ikona ustawiona dla przycisku jest wyświetlana na środku ekranu

## 6. Konfiguracja modułu Smart Panel w wersji v6

**Uwaga!** Smart Panel w wersji v6 dostępny jest dla Object Managera w wersji 1.4.1 i wyższej oraz dla CLU Z-Wave z firmware 5.08.01 i wyższym.

### 6.1. Parametry konfiguracyjne

W najnowszej wersji modułu Smart Panel v6 zostały wprowadzone nowe parametry konfiguracyjne dla takich obiektów jak:

- PANEL,
- PANEL\_PAGE,
- PANELSENSTEMP.

Pełną listę zmian wprowadzonych w wersji V6 można znaleźć w release notes danej wersji: [Release Notes - moduł Smart Panel](#)

### 6.2. Nowa funkcjonalność

#### A. Mechanizm informowania o błędnej konfiguracji / przejściu w tryb Rozproszonej Logiki

Nową funkcjonalnością wprowadzoną wraz z wersją v6 jest mechanizm informowania użytkownika o błędnej konfiguracji lub przejścia w tryb Rozproszonej Logiki. Mechanizm ten polega na tym, iż moduł oczekuje około 10 sekund na otrzymanie konfiguracji po jej wysłaniu lub restarcie systemu. Po tym czasie kończy się okres oczekiwania na konfigurację, a użytkownik zostanie poinformowany o błędnej konfiguracji lub przejściu w tryb Rozproszonej Logiki poprzez jeden, krótki i niski dźwięk.

#### B. Tryb Rozproszonej Logiki

Kolejną funkcjonalnością dodaną do najnowszej wersji modułu Smart Panel jest tryb Rozproszonej Logiki. Jest on dostępny od wersji 6.1.8-2115 i wyższej. Szczegółowe informacje na temat konfiguracji oraz sposobu działania Rozproszonej Logiki - [patrz XIX](#).

### 6.3. Zmiana UI oraz mechanizmu działania stron typu Thermostats

Moduł Smart Panel w wersji v6 oferuje odświeżony UI strony typu Thermostats, a także nowe funkcje. Sposób tworzenia i konfiguracji strony z wykorzystaniem obiektów typu Thermostats jest taki sam jak dla poprzednich wersji - [patrz - XII.5.9](#).

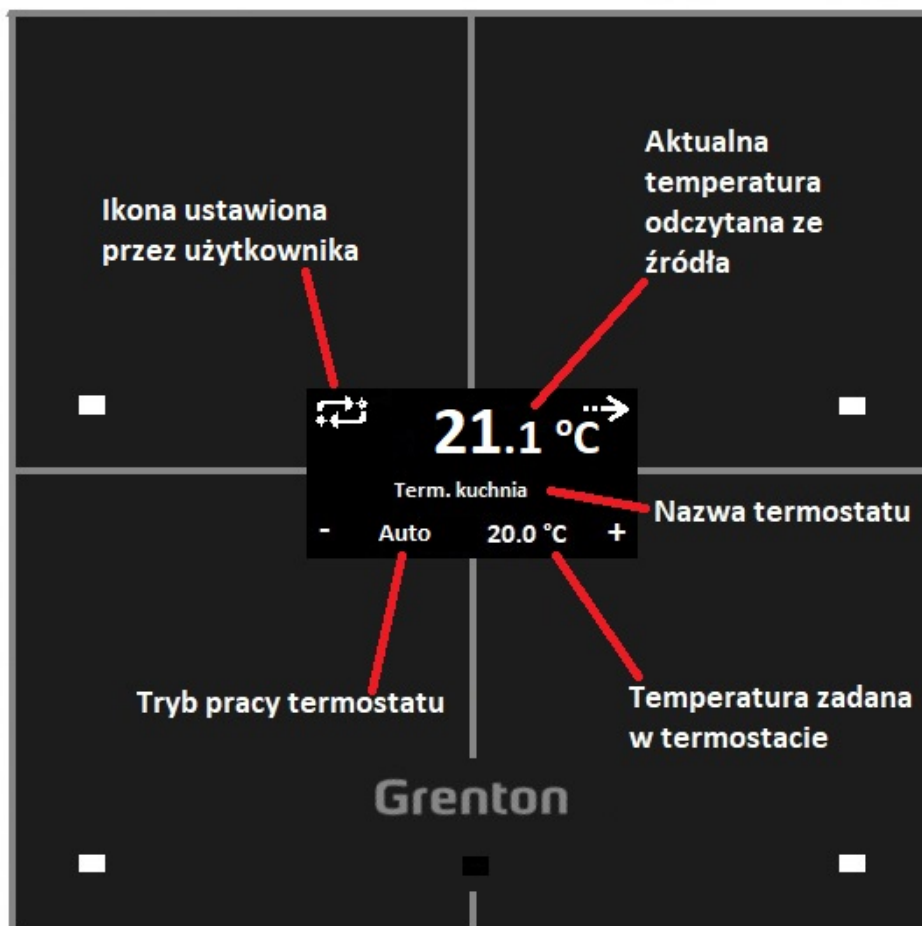
#### A. Zmiana UI termostatu

Poniższy schemat przedstawia poglądowy wygląd odświeżonego termostatu na ekranie Smart Panelu. Zmianie uległo kilka elementów:

- wprowadzenie ikony w lewym górnym rogu - domyślnie wyświetlana jest ikona "chmode", która znajduje się na karcie SD (ikona została przedstawiona na schemacie). Jednakże w przypadku braku niniejszej ikony na karcie SD, zostanie wyświetlony napis "mode". Dodatkowo użytkownik może

wprowadzić własną ikonę za pośrednictwem metody `SetObject_X_CustomIcon` lub też cechy wbudowanej `Object_X_CustomIcon`,

- za pośrednictwem strzałki użytkownik może przejść do kolejnego termostatu na stronie (krótkie naciśnięcie przycisku w przypadku więcej niż jednego termostatu na stronie) lub przejść do następnej strony (krótkie naciśnięcie w przypadku jednego termostatu na stronie, dłuższe przytrzymanie przycisku w przypadku więcej niż jednego termostatu na stronie),
- przy strzałce zostały wprowadzone kropki, które sygnalizują numer termostatu obecnie wyświetlanego (jedna kropka - `Object_1_Id`, dwie kropki - `Object_2_Id`, itd.). W przypadku kiedy na stronie jest tylko i wyłącznie jeden termostat, kropki nie są wyświetlane,
- za pomocą "-" / "+" istnieje możliwość zmiany zadanej temperatury oraz trybu działania termostatu z Auto na Manual,
- dłuższe przytrzymanie lewego górnego przycisku (w dalszej części zwanego 'mode') powoduje wyłączenie / włączenie termostatu lub zmianę z trybu Manual na tryb Auto,
- w przypadku kiedy termostat jest wyłączony, to znika zadana temperatura, a pojawia się napis "Off", który usytuowany jest centralnie,
- zmianie uległo również wyświetlanie temperatury odczytanej ze źródła - obecnie większą czcionką wyświetlany jest wartość temperatury przed przecinkiem, natomiast mniejszą wartość po przecinku oraz jednostka. Dodatkowo wyświetlanie tej temperatury jest zależne od wielkości wprowadzonej ikony - więcej na ten temat w kolejnym podpunkcie.



## B. Nowe funkcje na stronie typu Thermostats

Od wersji v6 modułu Smart Panel dostępne są nowe funkcjonalności na stronie typu Thermostats. Jest to związane z wprowadzonymi zmianami w obrębie UI termostatu.

### 1. Możliwość ustawiania własnych ikon

Pierwszą nową funkcjonalnością jest wspomniana wcześniej możliwość ustawiania własnych ikon przez użytkownika w lewym górnym narożniku wyświetlacza. Ich zmiana jest możliwa zarówno poprzez metodę `SetObject_X_CustomIcon` jak również poprzez cechę wbudowaną `Object_X_CustomIcon`. Szerokość wprowadzonej ikony ma wpływ na współrzędną "x" aktualnej temperatury. Dopuszczalne są ikony o wymiarach 64 x 32 piksele. W przypadku przekroczenia szerokości ikony  $x > 64$ , na wyświetlaczu zostanie narysowana wyłącznie sama ikona - UI termostatu nie będzie wyświetlany - jest to tak zwany tryb "big icon". Aby powrócić do wyświetlania interfejsu związanego z termostatem, należy ustawić ikonę, której szerokość nie przekracza 64 pikseli.

## 2. Możliwość przypisania akcji pod nowe zdarzenia

Następną funkcjonalnością wprowadzoną w nowej wersji modułu jest możliwość przypisywania akcji pod nowe zdarzenia `OnThermXModeButtonClick`, gdzie X oznacza numer termostatu na stronie. Zdarzenie to jest generowane w momencie kliknięcia w przycisk 'mode' (lewy, górny przycisk).

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ urządzenia:

Id:  Numer seryjny:

Typ:

Sterowanie Schematy konfiguracji **Zdarzenia** Cechy wbudowane Statystyki

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę
OnPageOpen		
OnPageClose		
OnDraw		
<b>OnTherm1ModeButtonClick</b>	<input type="text" value="CLU221000454-&gt;test_10"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>
<b>OnTherm2ModeButtonClick</b>	<input type="text" value="CLU221000454-&gt;x201000007_DOUT1-&gt;Switch(0)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>
<b>OnTherm3ModeButtonClick</b>	<input type="text" value="CLU221000454-&gt;x461000006_AnalogOUT1-&gt;Switch(0,0)"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>
<b>OnTherm4ModeButtonClick</b>	<input type="text" value="CLU221000454-&gt;test_40"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>

## 3. Przykład konfiguracji nowych funkcjonalności

### 1. Konfiguracja lokalnego termostatu wraz ze zmianą pracy (grzanie / chłodzenie)

Do stworzenia niniejszej konfiguracji wykorzystane są takie obiekty jak:

- obiekt wirtualny Termostat,
- obiekt DOUT1 (np. modułu Relay) - odpowiedzialny za załączanie grzania / chłodzenia - wykorzystany w obiekcie wirtualnym Termostat,
- obiekt DOUT2 (np. modułu Relay) - selekcja co ma zostać załączone: grzanie czy chłodzenie - wykorzystany w skryptach.

Na poniższym zrzucie ekranu przedstawiona została konfiguracja obiektu PANEL\_PAGE oraz obiektu wirtualnego Termostat w domyślnym ustawieniu, czyli grzaniu.

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ urządzenia:

Id:  Numer seryjny:

Typ:

Sterowanie
  Schematy konfiguracji
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane
  Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
PageType	2	<input type="text" value="Termostats"/>		0,1,2,3
PageName	Termostaty	<input type="text" value="Termostaty"/>	-	[0-15]
Object_1_Id	THE5235	<input type="text" value="THE5235"/>	-	[0-23]
Object_1_Name	Salon	<input type="text" value="Salon"/>	-	[0-15]
Object_1_CustomIcon	sun	<input type="text" value="sun"/>	-	[0-9]
DistributedLogicGroup_1	0	<input type="text" value="0"/>		[0-10000]
Object_2_Id	-	<input type="text" value=""/>	-	[0-23]
Object_2_Name	-	<input type="text" value=""/>	-	[0-15]

Auto odświeżanie

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane
  Harmonogram

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Source	27.30	<a href="#">CLU221000454-&gt;x250002161_PANELSENSTEMP1</a>		
Control	0	<a href="#">CLU221000454-&gt;x191000012_DOUT1</a>		
OutputType	0			-1,0,1
PointValue	20.0	<input type="text" value="20.0"/>		
HolidayModeValue	17	<input type="text" value="17"/>		
Hysteresis	2	<input type="text" value="2"/>		
State	1			0,1
ControlDirection	0	<input type="text" value="Normal"/>		0,1
Mode	0			0,1,2,3

Auto odświeżanie

Konfiguracja zdarzenia OnTherm1ModeButtonClick:

**Właściwości obiektu**

Nazwa: x250002161\_PANEL\_PAGE1    Typ urządzenia: ▼

Id: CLU221000454->PAN6487    Numer seryjny: 250002161    1

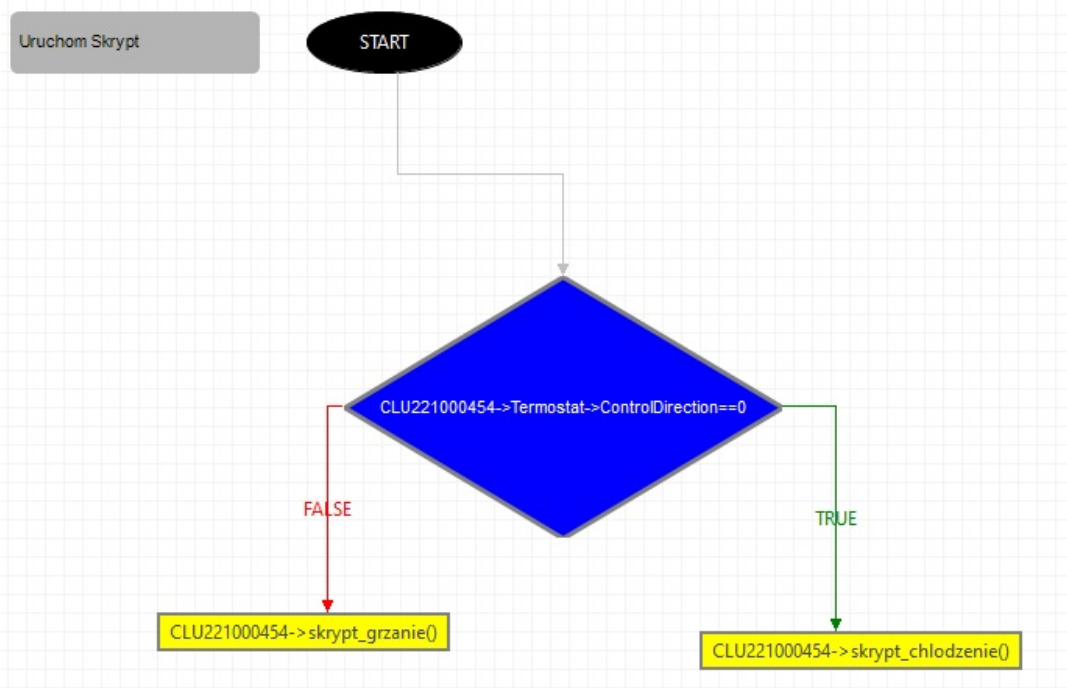
Typ: PANEL\_PAGE

🖱️ Sterowanie  
📄 Schematy konfiguracji  
🔥 Zdarzenia  
★ Cechy wbudowane  
📊 Statystyki

Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy	Dodaj komendę
OnPageOpen		+
OnPageClose		+
OnDraw		+
OnTherm1ModeButtonClick	CLU221000454->skrypt_zmiana_trybu()    Przypisz komendę ✖	+
OnTherm2ModeButtonClick		+
OnTherm3ModeButtonClick		+
OnTherm4ModeButtonClick		+

Skrypt *skrypt\_zmiana\_trybu()* dokonujący zmiany trybu pracy termostatu z grzania na chłodzenie i na odwrót:



Powyższy skrypt w wersji tekstowej:

```

if (CLU221000454->Termostat->ControlDirection==0) then
  CLU221000454->skrypt_chlodzenie ()
else
  CLU221000454->skrypt_grzanie ()
end
  
```

Skrypt *skrypt\_grzanie()* służący do zmiany cechy *ControlDirection* na wartość odpowiedzialną za grzanie, a także zmianę ikony i selekcję grzanie/chłodzenie:

```
CLU221000454->Termostat->SetControlDirection(0)
CLU221000454->x201000007_DOUT2->SwitchOff(0)
CLU221000454->x250002161_PANEL_PAGE1->SetObject_1_CustomIcon("sun")
```



Skrypt *skrypt\_chlodzenie()* służy do zmiany cechy `ControlDirection` na wartość odpowiedzialną za chłodzenie, a także zmianę ikony i selekcję grzanie/chłodzenie:

```
CLU221000454->Termostat->SetControlDirection(1)
CLU221000454->x201000007_DOUT2->SwitchOff(1)
CLU221000454->x250002161_PANEL_PAGE1->SetObject_1_CustomIcon("cold")
```



### C. Predefiniowane zachowanie przycisków

Przycisk	Krótkie/długie naciśnięcie	Opis zachowania
Lewy górny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Wygenerowanie zdarzenia OnThermXModeButtonClick, gdzie X to numer termostatu na stronie
Lewy górny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Zmiana stanu termostatu: Off/On. Dodatkowo umożliwia przejście z trybu Manual na tryb Auto
Prawy górny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Przejdźcie do następnego termostatu na stronie w przypadku więcej niż jednego termostatu na stronie Przejdźcie do następnej strony w przypadku, kiedy na danej stronie jest tylko i wyłącznie jeden termostat
Prawy górny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Przejdźcie do następnej strony
Lewy dolny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Zmniejszenie temperatury zadanej ( <input type="text" value="PointValue"/> ) o 0.1°C, a także zmiana trybu pracy z Auto na Manual
Lewy dolny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Zmniejszenie temperatury zadanej ( <input type="text" value="PointValue"/> ) - dopóki przycisk jest przytrzymany, a także zmiana trybu pracy z Auto na Manual
Prawy dolny	Krótkie naciśnięcie (kliknięcie)	Zwiększenie temperatury zadanej ( <input type="text" value="PointValue"/> ) o 0.1 °C, a także zmiana trybu pracy z Auto na Manual
Prawy dolny	Długie naciśnięcie (przytrzymanie)	Zwiększenie temperatury zadanej ( <input type="text" value="PointValue"/> ) - dopóki przycisk jest przytrzymany, a także zmiana trybu pracy z Auto na Manual



# XIII. Moduł GATE ALARM

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja z wymienionymi centralami alarmowymi jest dostępna dla **GRENTON GATE ALARM, DIN, Eth (INT-221-E-01)** posiadający **firmware 1.1.0-2034C lub wyższy!**

## 1. Informacje ogólne

Moduł GATE ALARM służy do integracji systemu Grenton Smart Home z urządzeniami i systemami zewnętrznymi. Umożliwia on integrację z systemem alarmowym Satel i Jablotron.

## 2. Konfiguracja modułu

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy z modułem GATE Alarm wymagana jest aktualizacja bazy interfejsów!

### Ustawianie czasu za pomocą serwera NTP

Moduł GATE Alarm umożliwia ustawianie czasu za pomocą serwera NTP wraz z uwzględnieniem strefy czasowej a także zmianą czasu (zimowy/letni). Czas pobierany jest automatycznie z serwera NTP (*pool.ntp.org*).

Do konfiguracji służą trzy cechy:

- `UseNTP` - określa czy GATE używa NTP,
- `NTPTimeout` - czas oczekiwania na odpowiedź z serwera NTP,
- `TimeZone` - ustawianie strefy czasowej GATE - dostępne są 22 strefy.

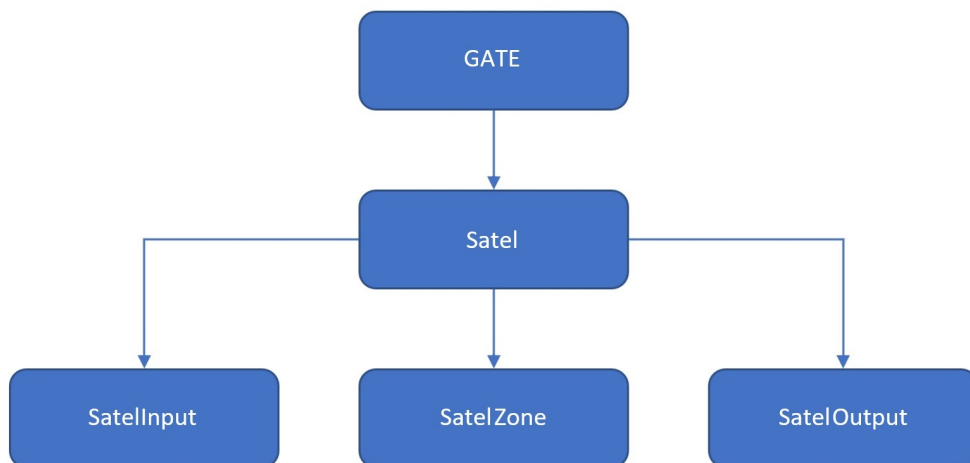
**Uwaga!** Pobieranie czasu z serwera NTP wymaga, aby GATE znajdowało się w sieci, która posiada połączenie z internetem.

## 3. Integracja z centralą Satel

### 3.1. Informacje ogólne

Integracja systemu Grenton z centralą alarmową Satel jest możliwa za pośrednictwem modułu ETHM-1. Istnieje możliwość tworzenia obiektów wirtualnych typu: *SatelZone*, *SatelInput*, *SatelOutput*. Możliwe jest również wykorzystanie kodowania integracji oferowanego przez firmę Satel.

Konstrukcja konfiguracji wygląda następująco:



Obiekt wirtualny:

- **Satel** - umożliwia przeprowadzenie konfiguracji pozwalającej na integrację systemu z centralą alarmową Grenton;
- **SatelZone** - pozwala utworzyć strefę, do której dostęp będzie możliwy po wprowadzeniu hasła jednego z użytkowników lub hasła samego administratora;
- **SatelInput** - daje możliwość monitorowania stanu wybranego wejścia;
- **SatelOutput** - pozwala monitorować oraz ustawiać stan wybranego wyjścia po podaniu hasła użytkownika lub administratora.

## 3.2. Konfiguracja dla systemu Satel

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy z modułem GATE Alarm wymagana jest aktualizacja bazy interfejsów!

**Uwaga!** Wszystkie wymagane informacje można znaleźć w konfiguracji modułu ETHM - korzystając z manipulatora podłączonego do centrali Satel bądź za pomocą dedykowanego programu DLOADX.

Przed rozpoczęciem konfiguracji należy posiadać informacje dotyczące centrali Satel oraz modułu ETHM-1:

- Adres IP modułu ETHM (Satel) - dostępny w konfiguracji Satela (*DLOADX -> Dane -> Struktura i Sprzęt -> zakładka Sprzęt -> Manipulatory -> ETHM-1 -> sekcja Adres IP serwera*);
- Port integracji ETHM - dostępny w konfiguracji Satela (*DLOADX -> Dane -> Struktura i Sprzęt -> zakładka Sprzęt -> Manipulatory -> ETHM-1 -> sekcja Integracja*);

Integracja

Integracja

Kodowanie Integracji

Port: 7094

- Hasło administratora/użytkowników - domyślne hasło w konfiguracji Satela dla administratora to: 1111 (*DLOADX -> Użytkownicy -> Użytkownicy*);
- Integracja po stronie modułu ETHM **musi być załączona** (*DLOADX -> Dane -> Struktura i Sprzęt -> zakładka Sprzęt -> Manipulatory -> ETHM-1 -> sekcja Integracja*);

**Integracja**

Integracja      Port: 7094

Kodowanie Integracji

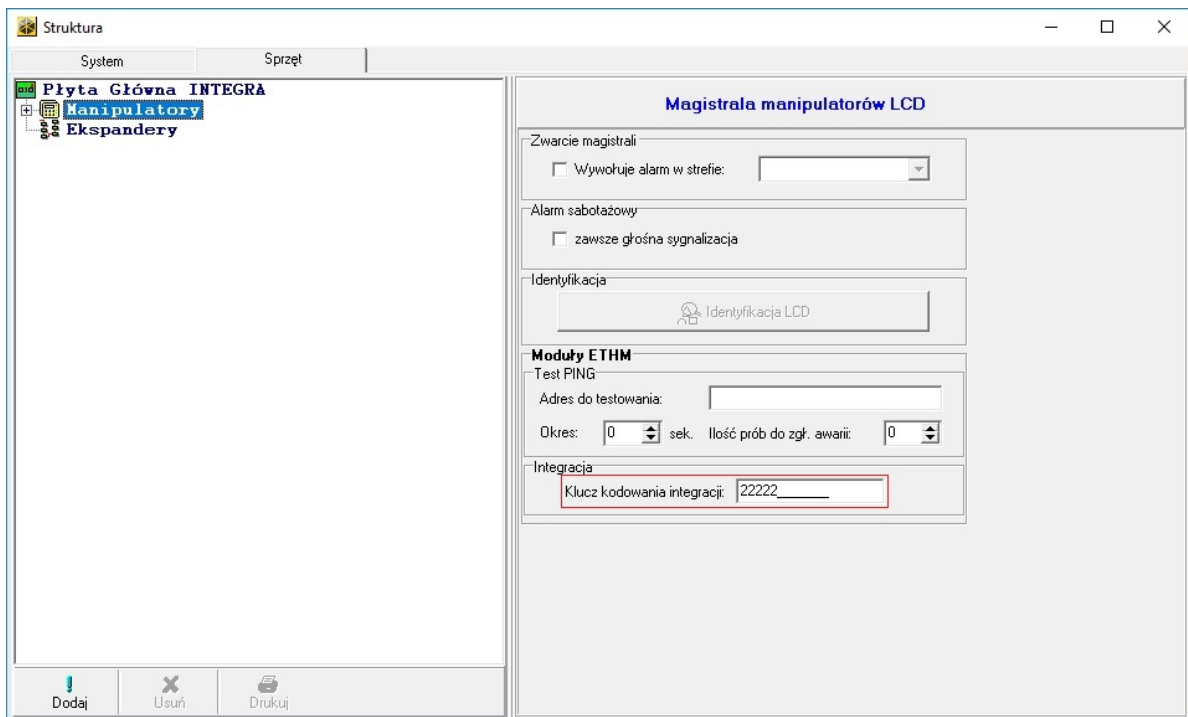
- W sytuacji, gdy szyfrowanie - *Kodowanie integracji* jest załączone, należy również znać klucz kodowania (*DLOADX -> Dane -> Struktura i Sprzęt -> zakładka Sprzęt -> Manipulatory -> ETHM-1 -> sekcja Integracja*);

**Integracja**

Integracja      Port: 7094

Kodowanie Integracji

- Klucz kodowania można odnaleźć w konfiguracji Satela (*DLOADX -> Dane -> Struktura i Sprzęt -> zakładka Sprzęt -> Manipulatory*) lub odczytać go za pomocą manipulatora (*Manipulator -> Tryb serwisowy -> Opcje -> Klucz integracji*).



### 3.3. Obiekty wirtualne

#### A. Satel

Chcąc przeprowadzić poprawną konfigurację modułu GATE Alarm należy kolejno:

- Utworzyć obiekt wirtualny *Satel*:

Wybierz obiekt

Wybierz CLU:  
 CLU\_510000099

Obiekt:  
 Satel

OK Anuluj

- Przejsć do konfiguracji - zakładka *Cechy wbudowane* i wprowadzić:
  - **IP** - adres IP modułu ETHM (Satel);
  - **Port** - port integracji ETHM;
  - **AdminPassword** - hasło administratora;
  - **EncryptionEnabled** - załączenie kodowania - ustawić w sytuacji, gdy integracja na module ETHM ma zaznaczoną opcję *Kodowanie integracji*;
  - **Encryption Key** - klucz integracji (dla załączonego kodowania):

CLU\_510000099 -> Satel1

Nazwa: Satel1 Typ: Satel

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
<b>State</b>	0		bool	0,1
<b>LastError</b>	0			
<b>IP</b>	192.168.0.10	192.168.0.10	string	
<b>Port</b>	7094	7094		[1-65535]
<b>AdminPassword</b>	0		string	
<b>UpdateTime</b>	1000	1000		[1000-20000]
<b>EncryptionEnabled</b>	true	true	bool	0,1
<b>EncryptionKey</b>	0		string	

Auto odświeżanie

OK Anuluj

Informacje na temat tego, gdzie można znaleźć potrzebne informacje znajdują się w drugim podrozdziale - [patrz pkt XIII.1.2.](#)

- Wysłać konfigurację oraz zweryfikować połączenie - zakładka *Cechy wbudowane*, cecha `State` (1 - poprawnie połączono z centralą, 0 - brak połączenia):

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
State	1		bool	0,1
LastError	0			

## B. Strefa

Moduł GATE Alarm umożliwia dodanie obiektu wirtualnego *Strefa*:

- Utworzyć obiekt *SatelZone*:

- Zdefiniować Nr (numer wybranej strefy) oraz podać hasło użytkownika:

CLU\_510000099 -> Strefa 1

Nazwa:  Typ:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Value	0		-	
Nr	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-32]
UserPassword	2222	<input type="text" value="2222"/>	number	

Auto odświeżanie

- Wysłać konfigurację oraz zweryfikować połączenie - zakładka *Cechy wbudowane*, cecha  (-1 to brak połączenia z centralką, pozostałe oznaczają poprawne połączenie i zwracany jest stan strefy: 0 lub 1);
- Uzbroidź/rozbroić strefę - metody  oraz .

## C. Wyjście

GATE Alarm umożliwia dodanie wirtualnego obiektu *Wyjście*:

- Utworzyć obiekt *SatelOutput*:

**Wybierz obiekt**

Wybierz CLU:

Obiekt:

- Zdefiniować Nr (numer wybranego wyjścia na płycie Satel) oraz podać hasło użytkownika:

CLU\_510000099 -> Wyjscie1

Nazwa:  Typ:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
<b>Value</b>	0		bool	[0-1]
<b>Nr</b>	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-256]
<b>UserPassword</b>	1234	<input type="text" value="1234"/>	number	[0-99999]

Auto odświeżanie

- Wysłać konfigurację oraz zweryfikować połączenie - zakładka *Cechy wbudowane*, cecha  (-1 to brak połączenia z centralką, pozostałe oznaczają poprawne połączenie i zwracany jest stan strefy: 0 lub 1);
- Załączyć/wyłączyć wyjście - metody  i .

## D. Wejście

GATE Alarm umożliwia dodanie wirtualnego obiektu *Wejście*:

- Utworzyć obiekt *SatellInput*:

Wybierz obiekt

Wybierz CLU:

Obiekt:

- Zdefiniować Nr (numer wybranego wejścia na płycie Satel):

CLU\_51000099->Wejscie4

Nazwa:  Typ:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Value	0		bool	0,1
Nr	4	<input type="text" value="4"/>	number	[1-256]

Auto odświeżanie

- Wysłać konfigurację oraz zweryfikować połączenie - zakładka *Cechy wbudowane*, cecha  (-1 to brak połączenia z centralą, pozostałe oznaczają poprawne połączenie i zwracany jest stan strefy: 0 lub 1).

## 4. Integracja z centralą Jablotron

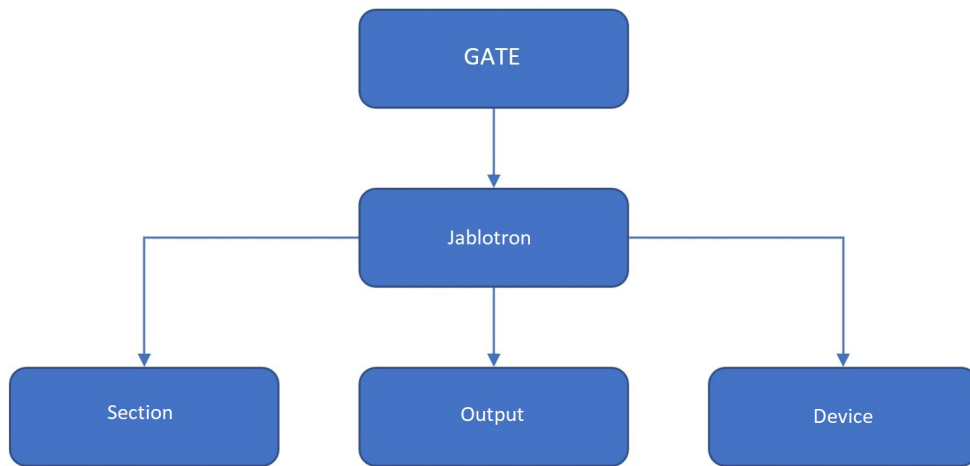
### 4.1. Informacje ogólne

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja z wymienionymi centralami alarmowymi jest dostępna dla **GRENTON GATE ALARM, DIN, Eth (INT-221-E-01)** posiadający **firmware 1.0.2-194202 lub wyższy!**

**Uwaga!** Integracja systemu Grenton dotyczy centrali alarmowej **Jablotron JA-101K-LAN**.

Integracja systemu Grenton z centralą alarmową Jablotron jest możliwa za pośrednictwem modułu JA-121T. Istnieje możliwość tworzenia obiektów wirtualnych typu: *JablotronSection*, *JablotronOutput*, *JablotronDevice*. Konstrukcja konfiguracji wygląda następująco:





- **Jablotron** - umożliwia przeprowadzenie konfiguracji pozwalającej na integrację systemu z centralą alarmową Grenton;
- **JablotronSection** - pozwala utworzyć strefę, do której dostęp będzie możliwy po wprowadzeniu hasła jednego z użytkowników lub hasła samego administratora;
- **JablotronDevice** - daje możliwość monitorowania stanu wybranego wejścia/urządzenia;
- **JablotronOutput** - pozwala monitorować oraz ustawiać stan wybranego wyjścia po podaniu hasła użytkownika lub administratora.

## 4.2. Konfiguracja dla systemu Jablotron

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy z modułem GATE Alarm wymagana jest aktualizacja bazy interfejsów!

Do integracji pomiędzy modułem Gate a centralką alarmową Jablotron, wykorzystywany jest moduł **JA-121T**. Moduł JA-121T musi być podłączony do systemu centralki Jablotron i dodany do listy systemu. Informacje odnośnie dodawania / użytkowania poszczególnych modułów Jablotron znajdują się w dokumentacji producenta.

Komunikacja pomiędzy Gate a modułem JA-121T odbywa się za pośrednictwem interfejsu RS485 - połączenie pomiędzy zaciskami śrubowymi A (D+), B (D-) na obydwu modułach.

**Uwaga!** Moduł JA-121T musi mieć załączony w ustawieniach Tryb pasywny.

Wewnętrzne ustawienie interfejsu RS-485 (JA-121T)

Terminal	▼	Tryb podstawowy urządzenia
Wyłączone	▼	Zacisk sabotażu
Dodanie	▼	Przycisk na płycie
0	▲▼	Czas, po którym zostanie uruchomiony alar...
co 10 s	▼	Potwierdzenie połączenia
<input checked="" type="checkbox"/>		Tryb pasywny

OK

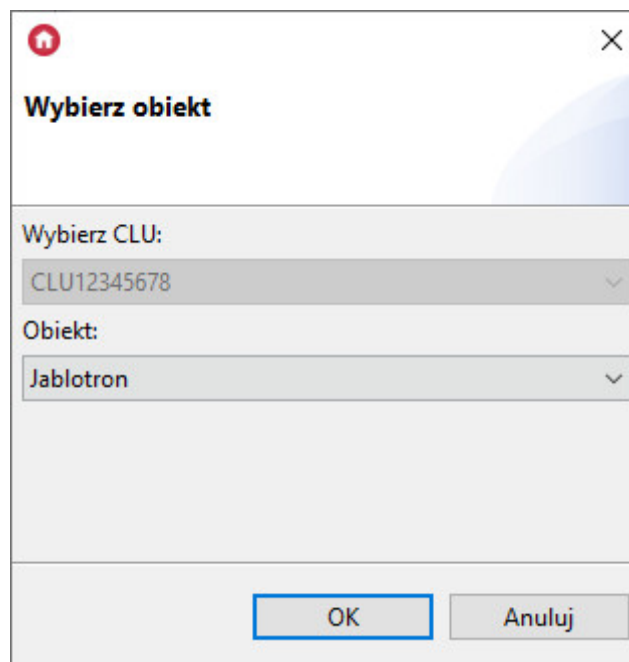
**Uwaga!** Informacje o pozostałych ustawieniach i ich zastosowaniu znajdują się w dokumentacji modułu JA-121T na stronie producenta.

Po wykonaniu podłączenia modułów oraz prawidłowego skonfigurowania urządzenia JA-121T, można przystąpić do tworzenia i konfiguracji obiektów wirtualnych modułu GATE Alarm.

## 4.3. Obiekty wirtualne

### A. Jablotron

W celu przeprowadzenia poprawnej konfiguracji modułu GATE Alarm należy utworzyć obiekt wirtualny **Jablotron**:



The screenshot shows a dialog box with the following elements:

- Title bar: Home icon (red circle with white house) and Close button (X).
- Title: **Wybierz obiekt**
- Field 1: **Wybierz CLU:** with a dropdown menu showing 'CLU12345678'.
- Field 2: **Obiekt:** with a dropdown menu showing 'Jablotron'.
- Buttons: **OK** and **Anuluj**.

Następnie, przejść do konfiguracji - zakładka Cechy wbudowane i wprowadzić

- **AdminCode** - kod dostępu administratora;
- **UpdatePeriod** - Okres aktualizacji stanu centralki;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
AdminCode	1*1234	<input type="text" value="1*1234"/>	string	
UpdatePeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>		[1000-25000]

Auto odświeżanie

## B. Sekcja/strefa

GATE Alarm umożliwia dodanie wirtualnego obiektu **JablotronSection**:

Tworzenie obiektu *JablotronSection*:

**Wybierz obiekt**

Wybierz CLU:

Obiekt:

Następnie, przejść do konfiguracji - zakładka Cechy wbudowane i wprowadzić:

- **Nr** - parametr definiujący, do której sekcji odnosi się obiekt;
- **UpdatePeriod** - Kod dostępu, dla '\*' zastosuje kod administratora;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
State	1.00		number	
Nr	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-15]
AccessCode	*	<input type="text" value="*"/>	string	

Auto odświeżanie

## C. Wyjście

GATE Alarm umożliwia dodanie wirtualnego obiektu **JablotronOutput**

Tworzenie obiektu *JablotronOutput*:

**Wybierz obiekt**

Wybierz CLU:

Obiekt:

Następnie, przejść do konfiguracji - zakładka Cechy wbudowane i wprowadzić:

- **Nr** – parametr definiujący, do którego wyjścia odnosi się obiekt;
- **AccessCode** – Kod dostępu, dla '\*' zastosuje kod administratora;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
State	0		bool	[0-1]
Nr	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-32]
AccessCode	*	<input type="text" value="*"/>	string	

Auto odświeżanie

## D. Wejście/Urządzenie

GATE Alarm umożliwia dodanie wirtualnego obiektu **JablotronDevice**

Tworzenie obiektu *JablotronDevice*:

**Wybierz obiekt**

Wybierz CLU:

Obiekt:

Następnie, przejść do konfiguracji - zakładka Cechy wbudowane i wprowadzić:

- **Nr** - parametr definiujący, do którego wejścia odnosi się obiekt;

Właściwości obiektu
✕

Nazwa:

Id:

Typ:

Sterowanie
 Zdarzenia
 Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Value	0		bool	0,1
Nr	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-256]

Auto odświeżanie

## 5. Obiekt wirtualny - Timer

Timery są wirtualnymi obiektami tworzonymi w ramach danego modułu GATE. Timery mogą być wykorzystywane wszędzie tam, gdzie potrzebne jest wywołanie metody po określonym czasie lub też jej cykliczne wywoływanie.

Timer może pracować w dwóch trybach:

- **Countdown** Po wystartowaniu, odlicza ustalony czas. Po zakończeniu odliczania uruchamiana jest metoda powiązana ze zdarzeniem `OnTimer`, a timer zatrzymuje się i nie odlicza, aż do następnego uruchomienia metodą `Start`.
- **Interval** Timer cykliczny - po starcie zaczyna odliczać ustawiony czas. Po jego upływie timer wywołuje metodę powiązaną ze zdarzeniem `OnTimer`, a sam timer ponownie zaczyna odliczać zadany czas. Sytuacja powtarza się, aż do momentu zatrzymania metodą `Stop`.

## 6. Przywracanie ustawień fabrycznych - *Hard Reset*

Uruchomienie funkcji *Hard Reset* na module GATE Alarm powoduje:

- Usunięcie zapisanej konfiguracji;
- Sformatowanie partycji pamięci flash;
- Usunięcie wszystkich utworzonych obiektów LUA;
- Utratę komunikacji pomiędzy OM / HM a modułem Gate.

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych funkcją *Hard Reset* należy wykonać następujące czynności (zgodnie z podaną kolejnością):

- Odłączyć zasilanie od modułu Gate
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk *Reset* na module (przycisk znajduje się pod dolną zaślepką modułu)
- Podłączyć zasilanie do modułu Gate
- Trzymać wciśnięty przycisk *Reset* przez co najmniej 10 sekund - podczas resetu dioda zielona będzie świecić światłem ciągłym. Prawidłowe wykonanie resetu zostanie potwierdzone 3-krotnym mrugnięciem diody zielonej
- Po upływie 10 sekund zwolnić przycisk *Reset*
- Odczekać około 60 sekund aż do momentu, gdy na module diody - zielona oraz czerwona - będą mrugać naprzemiennie (tryb *Emergency*).

Po wykonaniu procedury na module zostanie wyczyszczona konfiguracja, natomiast sam moduł przestanie być widoczny (brak odpowiedzi na *Keep-Alive*) w projekcie z poziomu Object Managera. Aby ponownie przywrócić moduł, należy wykonać CLU Discovery a następnie wysłać konfigurację.

## 7. Parametry konfiguracyjne

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja z wymienionymi centralami alarmowymi jest dostępna dla **GRENTON GATE ALARM, DIN, Eth (INT-221-E-01)** posiadający **firmware 1.1.0-2034C lub wyższy!**

### A. GATE

#### CECHY

Nazwa	Opis
Uptime	Czas pracy urządzenia od ostatniego resetu (w sekundach)
ClientReportInterval	Okres raportowania o zmianach cech
Date	Aktualna data
Time	Aktualny czas (hh:mm:ss)
LocalTime	Aktualny lokalny znacznik czasu
TimeZone	Strefa czasowa
UnixTime	Aktualny uniksowy znacznik czasu
FirmwareVersion	Wersja oprogramowania gate
UseCloud	Określa czy GATE łączy się do chmury
CloudConnection	Określa status połączenia GATE z chmurą
NTPTimeout	Czas oczekiwania na odpowiedź z serwera NTP
UseNTP	Określa czy GATE używa NTP
PrimaryDNS	Preferowany serwer DNS
SecondaryDNS	Alternatywny serwer DNS
<b>METODY</b>	

Nazwa	Opis
SetDateTime	Ustawia datę i czas
StartConsole	Uruchamia konsolę Lua
StartConsoleOnReboot	Uruchamia konsolę Lua przy ponownym uruchomieniu
SetClientReportInterval	Ustawia okres raportowania o zmianach cech
SetPrimaryDNS	Ustawia cechę PrimaryDNS
SetSecondaryDNS	Ustawia cechę SecondaryDNS
<b>ZDARZENIA</b>	

Nazwa	Opis
OnInit	Zdarzenie wywoływane w momencie inicjalizacji urządzenia



## B. Satel

### CECHY

Nazwa	Opis
State	Stan centralki (0 - brak połączenia z centralką, 1 - połączono z centralką)
LastError	Ostatni kod błędu modułu ETHM (0 - ok, 1 - nieprawidłowe hasło)
IP	Adres IP modułu ETHM (Satel)
Port	Port modułu ETHM (Satel)
AdminPassword	Hasło administratora Satel
EncryptionEnabled	Stan szyfrowania ( <i>true</i> - załączone, <i>false</i> - wyłączony)
EncryptionKey	Klucz szyfrowania Satel
Value	Zwraca aktualny stan (1 - dla strefy uzbrojonej, wejścia naruszonego, wyjścia załączonego; 0 - dla strefy rozbrojonej, wejścia nienaruszonego, wyjścia wyłączonego; -1 - brak informacji na temat stanu z powodu braku połączenia)
Nr	Parametr definiujący strefę, wejście lub wyjście, do których odnosi się obiekt
UserPassword	Hasło użytkownika (dla „_” zastosuje hasło administratora)

### METODY

Nazwa	Opis
SetIP	Ustawia adres IP modułu ETHM (Satel)
SetPort	Ustawia port modułu ETHM (Satel)
SetAdminPassword	Ustawia hasło administratora
SetEncryptionEnabled	Włącza/wyłącza szyfrowanie
SetEncryptionKey	Ustawia klucz szyfrowania Satel
ArmZone	Uzbraja strefę
DisarmZone	Rozbraja strefę
SetNr	Ustawia parametr definiujący, do której strefy, wejścia lub wyjścia odnosi się obiekt
SetUserPassword	Ustawia hasło użytkownika (dla _ zastosuje hasło administratora)
SwitchOn	Załącza wyjście
SwitchOff	Wyłącza wyjście

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnConnected	Zdarzenie wywołane po nawiązaniu połączenia z centralą
OnDisconnected	Zdarzenie wywołane po utraceniu połączenia z centralą
OnError	Zdarzenie wywołane po wystąpieniu błędu centrali ( <code>LastError</code> )
OnChange	Zdarzenie wywołane przy zmianie stanu (niezależnie od wartości)
OnSwitchOn	Zdarzenie wywołane przy załączeniu wyjścia lub naruszeniu wejścia
OnSwitchOff	Zdarzenie wywołane przy wyłączeniu wyjścia lub ustawieniu stanu normalnego na wejściu
OnArm	Zdarzenie wywołane przy uzbrojeniu strefy
OnDisarm	Zdarzenie wywołane przy rozbrojeniu strefy

## C. Jablotron

### CECHY

Nazwa	Opis
AdminCode	Kod dostępu Administratora
State	<p><i>JablotronSection:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - READY - normalny tryb pracy,</li> <li>2 - ARMED_PART - częściowe uzbrojenie sekcji,</li> <li>3 - ARMED - sekcja uzbrojona,</li> <li>4 - SERVICE - załączony tryb serwisowy,</li> <li>5 - BLOCKED - sekcja zablokowana,</li> <li>6 - OFF - sekcja wyłączona</li> </ul> <p><i>JablotronOutput:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - Wyjście załączone</li> <li>1 - Wyjście wyłączone</li> </ul>
Nr	Parametr definiujący, do którego wejścia/wyjścia/sekcji odnosi się obiekt
AccessCode	Kod dostępu, dla '*' zastosuje kod administratora
Value	Zwraca aktualny stan: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - dla strefy uzbrojonej, wejścia naruszonego, wyjścia załączonego;</li> <li>0 - dla strefy rozbrojonej, wejścia nienaruszonego, wyjścia wyłączonego;</li> <li>-1 - brak informacji na temat stanu z powodu braku połączenia</li> </ul>

### METODY

Nazwa	Opis
SetAccessCode	Ustawia kod dostępu, dla '*' zastosuje kod administratora
Arm	Uzbraja strefę/sekcję
ArmPartially	Częściowo uzbraja sekcję (Jablotron)
Disarm	Rozbraja strefę/sekcję
SetNr	Ustawia parametr definiujący, do której strefy, wejścia lub wyjścia odnosi się obiekt
SwitchOn	Załącza wyjście
SwitchOff	Wyłącza wyjście

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnStateChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu (niezależnie od wartości)
OnArm	Zdarzenie wywoływane przy uzbrojeniu sekcji
OnDisarm	Zdarzenie wywoływane przy rozbrojeniu sekcji
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu (niezależnie od wartości)
OnSwitchOn	Zdarzenie wywołane przy załączeniu wyjścia lub naruszeniu wejścia
OnSwitchOff	Zdarzenie wywołane przy wyłączeniu wyjścia lub ustawieniu stanu normalnego na wejściu
OnArm	Zdarzenie wywołane przy uzbrojeniu strefy
OnDisarm	Zdarzenie wywołane przy rozbrojeniu strefy

## D. Timer

### CECHY

Nazwa	Opis
Time	Zliczany czas (w ms)
Mode	Tryb pracy timera: 0 - zliczenie w dół (countdown), 1 - cykliczny (interval)
State	Aktualny stan pracy timera: 0 - zatrzymany (stopped), 1 - liczy (counting)

### METODY

<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>
<code>SetTime</code>	Ustawia czas timera (w ms)
<code>SetMode</code>	Ustawia tryb pracy: 0 - zliczenie w dół (countdown), 1 - cykliczny (interval)
<code>Start</code>	Uruchamia timer
<code>Stop</code>	Zatrzymuje timer

## ZDARZENIA

<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>
<code>OnTimer</code>	Zdarzenie wywoływane przy zliczeniu timera
<code>OnStart</code>	Zdarzenie wywoływane przy uruchomieniu timera
<code>OnStop</code>	Zdarzenie wywoływane przy zatrzymaniu timera

# XIV. Moduł GATE MODBUS

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja jest dostępna dla **GRENTON GATE MODBUS MASTER, DIN, Eth (INT-201-E-01)** posiadający **firmware 1.1.0-2034C lub wyższy!**

## 1. Informacje ogólne

Moduł GATE MODBUS umożliwia integrację systemu Grenton ze wszystkimi urządzeniami wspierającymi standard MODBUS RTU.

Przed rozpoczęciem konfiguracji należy uzyskać informacje dotyczące wybranego urządzenia Slave wspierającego standard MODBUS RTU - konieczna będzie znajomość m.in.: adresu urządzenia, typu oraz adresów rejestrów, a także prędkości transmisji.

## 2. Konfiguracja modułu

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy z modułem GATE Modbus wymagana jest aktualizacja bazy interfejsów!

### 2.1. Ustawianie czasu za pomocą serwera NTP

Moduł GATE Modbus umożliwia ustawianie czasu za pomocą serwera NTP wraz z uwzględnieniem strefy czasowej a także zmianą czasu (zimowy/letni). Czas pobierany jest automatycznie z serwera NTP ([pool.ntp.org](http://pool.ntp.org)).

Do konfiguracji służą trzy cechy:

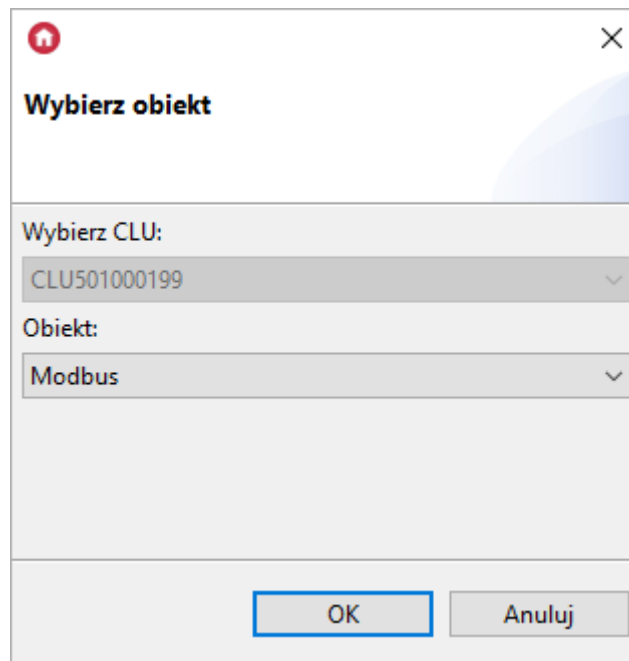
- `UseNTP` - określa czy GATE używa NTP,
- `NTPTimeout` - czas oczekiwania na odpowiedź z serwera NTP,
- `TimeZone` - ustawianie strefy czasowej GATE - dostępne są 22 strefy.

**Uwaga!** Pobieranie czasu z serwera NTP wymaga, aby GATE znajdowało się w sieci, która posiada połączenie z internetem.

### 2.2. Konfiguracja obiektu wirtualnego Modbus

Chcąc przeprowadzić poprawną konfigurację modułu GATE Modbus należy kolejno:

- Utworzyć obiekt wirtualny *Modbus* i nadać mu nazwę:



Wybierz obiekt

Wybierz CLU:  
CLU501000199

Obiekt:  
Modbus

OK Anuluj

- Przejść do zakładki *Cechy wbudowane* i wprowadzić:
  - **DeviceAddress** - adres urządzenia Slave;
  - **AccessRights** - tryb pracy (*Read* - odczyt wartości z rejestru; *ReadWrite* - umożliwia zapis wartości do ustawionego rejestru);
  - **RegisterAddress** - adres obsługiwanego rejestru;
  - **TransmissionSpeed** - prędkość transmisji;
  - **RefreshInterval** - okres odpytywania rejestru urządzenia Slave przez GATE Modbus;
  - **ResponseTimeout** - czas urządzenia Slave na odpowiedź (po jego przekroczeniu zwracany jest `ErrorCode = -2`);
  - **Divisor** - dzielnik (dla `ValueType = Number/Float`);
  - parametry odpowiednie dla wybranego typu rejestru urządzenia Slave - [patrz pkt.3.1](#).
  - **StopBits** - liczba bitów stopu urządzenia Slave: 0 - 1 bit stopu 1 - 1.5 bitu stopu 2 - 2 bity stopu
  - **Parity** - parametr ustawia sprawdzanie parzystości: 0 - None 1 - Odd 2 - Even


**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	111	<input type="text" value="111"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	141	<input type="text" value="141"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	9600	<input type="text" value="9600"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	1	<input type="text" value="Number"/>		1,2,3
BitPosition	0	<input type="text" value="0"/>	number	[0-15]
BitCount	16	<input type="text" value="16"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	100	<input type="text" value="100"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianess	3	<input type="text" value="SwapWords"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	2	<input type="text" value="HoldingRegisters"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	639	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	639		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie 

- Wysłać konfigurację oraz zweryfikować połączenie - zakładka *Cechy wbudowane*, cecha `ErrorCode` = 0 (poprawny odczyt/zapis):


Właściwości obiektu


Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	111	<input type="text" value="111"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	141	<input type="text" value="141"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	9600	<input type="text" value="9600"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	1	<input type="text" value="Number"/>	-	1,2,3
BitPosition	0	<input type="text" value="0"/>	number	[0-15]
BitCount	16	<input type="text" value="16"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	100	<input type="text" value="100"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianess	3	<input type="text" value="SwapWords"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	2	<input type="text" value="HoldingRegisters"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	639	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	639		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie 

 Odśwież

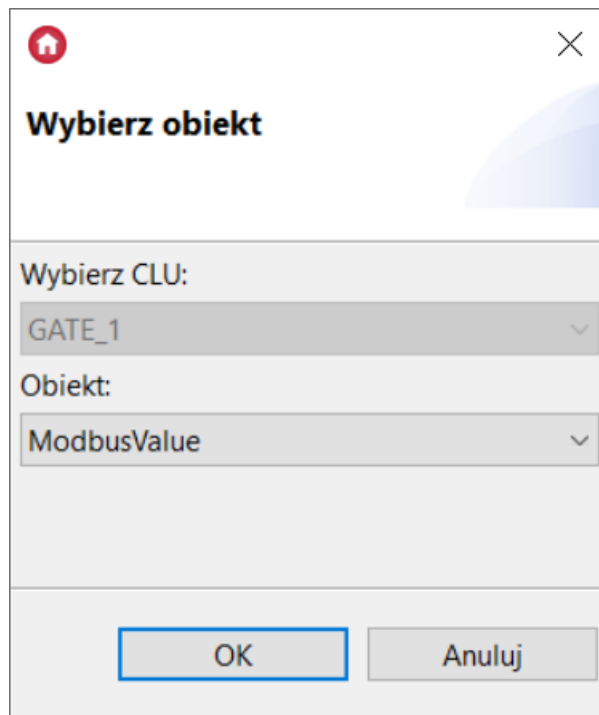
## 2.3. Konfiguracja obiektu wirtualnego ModbusValue

**Uwaga!** Opisany obiekt wirtualny jest dostępny dla **GRENTON GATE MODBUS MASTER, DIN, Eth (INT-201-E-01)** posiadający **firmware 1.1.10-2140 lub wyższy!**

Aby użyć obiektu wirtualnego ModbusValue należy:

- Utworzyć obiekt wirtualny *ModbusValue* i nadać mu nazwę:





- Przejdź do zakładki *Cechy wbudowane* i wprowadzić:
  - **TransmissionSpeed** - prędkość transmisji;
  - **Parity** - parametr ustawia sprawdzanie parzystości: 0 - None 1 - Odd 2 - Even
  - **StopBits** - liczba bitów stopu urządzenia Slave: 0 - 1 bit stopu 1 - 1.5 bitu stopu 2 - 2 bity stopu
  - **DeviceAddress** - adres urządzenia Slave;
  - **ResponseTimeout** - czas na odpowiedź w krokach 25ms;
  - **RefreshPeriod** - minimalny okres odświeżania w krokach 5ms - wartość 0 wyłącza automatyczne odświeżanie;
  - **RegisterAddress** - adres obsługiwanego rejestru;
  - **RegisterType** - typ ustawionego rejestru: 0 - wyjścia dwustanowe 1 - wejścia dwustanowe 2 - rejestry pamiętające 3 - rejestry wejściowe
  - **Divisor** - dzielnik (skala) wartości;
  - **InitialValueAccess** - metoda pierwszego dostępu do wartości Value:
    - 0 - wartość początkowa Value jest odczytywana z urządzenia;
    - 1 - wartość początkowa Value jest zapisywana do urządzenia;

### Uwaga!

Wpisanie wybranej wartości w polu `Value` przy ustawieniu cechy `InitialValueAccess` =1 powoduje zapisanie wartości (wysłanie odpowiedniej ramki) po wysłaniu konfiguracji na CLU. Jeśli wartość cechy `InitialValueAccess` =0 wpisana wartość w polu `Value` jest ignorowana.

- parametry odpowiednie dla wybranego typu rejestru urządzenia Slave - [patrz pkt 3.2.](#)

Właściwości obiektu
✕

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
 Zdarzenia
 Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeex	9600	<input type="text" value="9600"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,1152
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	111	<input type="text" value="111"/>		[0-255]
ResponseTimeou	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	122	<input type="text" value="122"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCour	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	16	<input type="text" value="16"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	16	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	192	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	49152			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie

- Wysłać konfigurację oraz zweryfikować połączenie - zakładka *Cechy wbudowane*, cecha `ErrorCode` =0 (poprawny odczyt/zapis):

Właściwości obiektu
✕

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie  
  Zdarzenia  
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	9600	<input type="text" value="9600"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	111	<input type="text" value="111"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	122	<input type="text" value="122"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	16	<input type="text" value="16"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	16	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	192	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	49152			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie

### 3. Parametry rejestrów

W zależności od typu danego rejestru urządzenia Slave, należy ustawić odpowiednio kolejne dostępne parametry.

#### 3.1. Obiekt wirtualny Modbus

## A. Rejestry 16-bitowe

Odczyt 16-bitowych rejestrów pamiętających ( `Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : **16**;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*;

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie  Zdarzenia  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	115200	<input type="text" value="115200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	1	<input type="text" value="Number"/>		1,2,3
BitPosition	0	<input type="text" value="0"/>	number	[0-15]
BitCount	16	<input type="text" value="16"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	5000	<input type="text" value="5000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianness	0	<input type="text" value="NoSwap"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	2	<input type="text" value="HoldingRegisters"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	55555	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	55555		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie

Odczyt 16-bitowych rejestrów wejściowych ( `Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : **16**;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *InputRegisters*;

Zapis 16-bitowych rejestrów pamiętających (`Preset/Write Single Holding Register`, `FunctionCode=06`):

- `AccessRights` : *ReadWrite*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : **16**;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*.

## B. Pola w rejestrach 16-bitowych

Odczyt pól bitowych w 16-bitowym rejestrze pamiętającym (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Bit*;
- `BitPosition` : 0-15 (pozycja pierwszego interesującego bitu);
- `BitCount` : 1-16 (ilość odczytywanych kolejno bitów);
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*.

Właściwości obiektu

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	2	<input type="text" value="2"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	115200	<input type="text" value="115200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	3	<input type="text" value="Bit"/>	-	1,2,3
BitPosition	2	<input type="text" value="2"/>	number	[0-15]
BitCount	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	10000	<input type="text" value="10000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianness	0	<input type="text" value="NoSwap"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	2	<input type="text" value="HoldingRegisters"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	1	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	4		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie

Odczyt pół bitowych w 16-bitowym rejestrze wejściowym (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `AccessRights` : `Read`;
- `ValueType` : `Bit`;
- `BitPosition` : 0-15 (pozycja pierwszego interesującego bitu);
- `BitCount` : 1-16 (ilość odczytywanych kolejno bitów);
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : `InputRegisters`;

Zapis pół bitowych w 16-bitowym rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Single Holding Register`, `FunctionCode=06`):

- `AccessRights` : `ReadWrite`;
- `ValueType` : `Bit`;
- `BitPosition` : 0-15 (pozycja pierwszego interesującego bitu);
- `BitCount` : 1-16 (ilość odczytywanych kolejno bitów);

- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` :  *HoldingRegisters*;

### C. 32-bitowe wartości całkowite rejestrów

Odczyt 32-bitowych wartości całkowitych rejestru pamiętającego (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 32;
- `Endianness` : w przypadku 32-bitowych rejestrów urządzenia Slave najczęściej wymagają zmiany kolejności bajtów i słów - *SwapBytesAndWords*; szczegółowe informacje należy odnaleźć w karcie urządzenia Slave;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*;

✖
✕

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	3	<input type="text" value="3"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	115200	<input type="text" value="115200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	1	<input type="text" value="Number"/>		1,2,3
BitPosition	0	<input type="text" value="0"/>	number	[0-15]
BitCount	32	<input type="text" value="32"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	10000	<input type="text" value="10000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianness	1	<input type="text" value="SwapBytesAndWords"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	2	<input type="text" value="HoldingRegisters"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	200000000	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	200000000		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie

Odśwież

Odczyt 32-bitowych wartości całkowitych rejestru wejściowego (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 32;
- `Endianness` : w przypadku 32-bitowych rejestrów urządzenia Slave najczęściej wymagają zmiany kolejności bajtów i słów - *SwapBytesAndWords*; szczegółowe informacje należy odnaleźć w karcie urządzenia Slave;
- `RegisterType` : *InputRegisters*.

Zapis 32-bitowych wartości całkowitych w rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Multiple Holding Registers`, `FunctionCode=16`):

- `AccessRights` : *ReadWrite*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 32;
- `Endianness` : w przypadku 32-bitowych rejestrów urządzenia Slave najczęściej wymagają zmiany kolejności bajtów i słów - *SwapBytesAndWords*; szczegółowe informacje należy odnaleźć w karcie urządzenia Slave;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*.

## D. 32-bitowe wartości zmiennoprzecinkowe rejestrów

Odczyt 32-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych rejestru pamiętającego (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Float*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 32;
- `Endianness` : w przypadku 32-bitowych rejestrów urządzenia Slave najczęściej wymagają zmiany kolejności bajtów i słów - *SwapBytesAndWords*; szczegółowe informacje należy odnaleźć w karcie urządzenia Slave;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*;




Właściwości obiektu


Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	4	<input type="text" value="4"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	115200	<input type="text" value="115200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	2	<input type="text" value="Float"/>		1,2,3
BitPosition	0	<input type="text" value="0"/>	number	[0-15]
BitCount	32	<input type="text" value="32"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	10000	<input type="text" value="10000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianness	1	<input type="text" value="SwapBytesAndWords"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	2	<input type="text" value="HoldingRegisters"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	100.00	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	1120403453		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie 

 Odśwież

Odczyt 32-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych rejestru wejściowego (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Float*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 32;
- `Endianness` : w przypadku 32-bitowych rejestrów urządzenia Slave najczęściej wymagają zmiany kolejności bajtów i słów - *SwapBytesAndWords*; szczegółowe informacje należy odnaleźć w karcie urządzenia Slave;
- `RegisterType` : *InputRegisters*.

Zapis 32-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych w rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Multiple Holding Registers`, `FunctionCode=16`):

- `AccessRights` : *ReadWrite*;
- `ValueType` : *Float*;

- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 32;
- `Endianness` : w przypadku 32-bitowych rejestrów urządzenia Slave najczęściej wymagają zmiany kolejności bajtów i słów - *Swap bytes and words*; szczegółowe informacje należy odnaleźć w karcie urządzenia Slave;
- `RegisterType` : *HoldingRegisters*.

## E. Dyskretne wejścia/wyjścia

Odczyt dyskretnych wyjść/wejść bitowych (`Read Coil Status`, `FunctionCode=01`):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 1-32;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *BitOutputsInputs*;

×

### Właściwości obiektu

Nazwa:  Typ:

Id:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
DeviceAddress	5	<input type="text" value="5"/>	number	[0-255]
AccessRights	0	<input type="text" value="Read"/>	-	0,1
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>	number	[0-65535]
TransmissionSpeed	115200	<input type="text" value="115200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
ValueType	1	<input type="text" value="Number"/>		1,2,3
BitPosition	0	<input type="text" value="0"/>	number	[0-15]
BitCount	8	<input type="text" value="8"/>	number	[1-32]
RefreshInterval	10000	<input type="text" value="10000"/>	number	[0-65535]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	number	[10-65535]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>	number	[1-65535]
Endianness	0	<input type="text" value="NoSwap"/>	-	0,1,2,3
RegisterType	0	<input type="text" value="BitOutputsInputs"/>	-	0,1,2,3
ErrorCode	0		number	
Value	30	<input type="text" value="0"/>	number	
RegisterValue	30		number	
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	-	0,1,2
Parity	0	<input type="text" value="None"/>	-	0,1,2

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt dyskretnych wejść dwustanowych ( `Read Discrete Inputs` , *FunctionCode=02*):

- `AccessRights` : *Read*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 1-32;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *BinaryInputs*.

Zapis dyskretnych wyjść/wejść bitowych ( `Force/Write Single Coil` , *FunctionCode=05*;  
`Force/Write Multiple Coils` , *FunctionCode=15*):

- `AccessRights` : *ReadWrite*;
- `ValueType` : *Number*;
- `BitPosition` : wartość domyślna;
- `BitCount` : 1-32;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `RegisterType` : *BitOutputsInputs*.

## 3.2. Obiekt wirtualny ModbusValue

**Uwaga!** Opisany obiekt wirtualny jest dostępny dla **GRENTON GATE MODBUS MASTER, DIN, Eth (INT-201-E-01)** posiadający **firmware 1.1.10-2140 lub wyższy!**

### A. 16-bitowe wartości całkowite rejestrów

Odczyt 16-bitowych rejestrów pamiętających ( `Read Holding Registers` , *FunctionCode=03*):

- `RegisterType` : *Holding Registers*;
- `DataType` : *Unsigned Integer*;
- `DataWidth` : 16;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
Data Type	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	16	<input type="text" value="16"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	16	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	100	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	25600			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie

Odczyt 16-bitowych rejestrów wejściowych (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `RegisterType` : Input Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 16;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.

Zapis 16-bitowych rejestrów pamiętających (`Preset/Write Single Holding Register`, `FunctionCode=06`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 16;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.

## B. Pola w rejestrach 16-bitowych

Odczyt pól bitowych w 16-bitowym rejestrze pamiętającym (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `RegisterType`: Holding Registers;
- `DataType`: Unsigned Integer;
- `DataWidth`: 16;
- `Endianness`: wartość domyślna;
- `BitFieldWidth`: 0 - 16 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition`: 0-15 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

### Uwaga!

Zakres liczbowy cechy `BitFieldWidth` zależy od ustawienia wartości cechy `DataWidth`.

Dla `DataWidth` = 16 zakres cechy `BitFieldWidth` wynosi [0-16].

W chwili ustawienia cechy `BitFieldWidth` na wartość równą 0 i wysłaniu konfiguracji cecha przyjmuje wartość maksymalną dla aktualnie ustawionej wartości cechy `DataWidth`.

### Uwaga!

Zakres liczbowy cechy `BitFieldPosition` zależy od ustawienia wartości cechy `DataWidth`.

Dla `DataWidth` = 16 zakres cechy `BitFieldPosition` wynosi [0-15].

### Uwaga!

Cechy `BitFieldWidth` i `BitFieldPosition` są uzależnione od cechy `DataWidth`.

Działają one wg zależności:  $\text{BitFieldWidth} + \text{BitFieldPosition} \leq \text{DataWidth}$

Na przykład:

W chwili ustawienia `DataWidth` i `BitFieldWidth` = 16 oraz `BitFieldPosition` = 15 cecha `BitFieldWidth` automatycznie przyjmie wartość = 1.

Dla `BitFieldWidth` = 0 cecha `BitFieldPosition` przyjmuje zawsze 0.

Właściwości obiektu

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-3000000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	16	<input type="text" value="16"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	1	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	2	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	1	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	25600			
IsValueValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt pól bitowych w 16-bitowym rejestrze wejściowym (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `RegisterType`: Input Registers;
- `DataType`: Unsigned Integer;
- `DataWidth`: 16;
- `Endianness`: wartość domyślna;
- `BitFieldWidth`: 0 - 16 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition`: 0-15 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

Zapis pól bitowych w 16-bitowym rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Single Holding Register`, `FunctionCode=06`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 16;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : 0 - 16 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition` : 0-15 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

### C. 32-bitowe wartości całkowite rejestrów

Odczyt 32-bitowych wartości całkowitych rejestru pamiętającego (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : Big Endian;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.



**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,1152
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	32	<input type="text" value="32"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	32	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	500000	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	547424000			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt 32-bitowych wartości całkowitych rejestru wejściowego (, *FunctionCode=04*):

- : Input Registers;
- : Unsigned Integer;
- : 32;
- : Big Endian;
- : wartość domyślna;
- : wartość domyślna.

Zapis 32-bitowych wartości całkowitych w rejestrze pamiętającym (, *FunctionCode=16*):



- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : Big Endian;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.

## D. Pola w rejestrach 32-bitowych

Odczyt pól bitowych w 32-bitowym rejestrze pamiętającym (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : 0-32 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition` : 0-31 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

### Uwaga!

Zakres liczbowy cechy `BitFieldWidth` zależy od ustawienia wartości cechy `DataWidth`.

Dla `DataWidth` = 32 zakres cechy `BitFieldWidth` wynosi [0-32].

W chwili ustawienia cechy `BitFieldWidth` na wartość równą 0 i wysłaniu konfiguracji cecha przyjmuje wartość maksymalną dla aktualnie ustawionej wartości cechy `DataWidth`.

### Uwaga!

Zakres liczbowy cechy `BitFieldPosition` zależy od ustawienia wartości cechy `DataWidth`.

Dla `DataWidth` = 32 zakres cechy `BitFieldWidth` wynosi [0-31].

### Uwaga!

Cechy `BitFieldWidth` i `BitFieldPosition` są uzależnione od cechy `DataWidth`.

Działają one wg zależności:  $\text{BitFieldWidth} + \text{BitFieldPosition} \leq \text{DataWidth}$

Na przykład:

W chwili ustawienia `DataWidth` i `BitFieldWidth` = 32 oraz `BitFieldPosition` = 15 cecha `BitFieldWidth` automatycznie przyjmie wartość = 17.

Dla `BitFieldWidth` = 0 cecha `BitFieldPosition` przyjmuje zawsze 0.



**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	32	<input type="text" value="32"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	17	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	15	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	15	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	547424000			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt pól bitowych w 32-bitowym rejestrze wejściowym ( , *FunctionCode=04*):

- : Input Registers;
- : Unsigned Integer;
- : 32;
- : wartość domyślna;
- : 0-32 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = DataWidth);
- : 0-31 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

Zapis pól bitowych w 16-bitowym rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Single Holding Register`, `FunctionCode=06`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : 0-32 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition` : 0-31 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

## E. 32-bitowe wartości zmiennoprzecinkowe rejestrów

Odczyt 32-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych rejestru pamiętającego (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Floating-point;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : Big Endian;

Dla `DataType = Floating-point` cechy `BitFieldWidth`, `BitFieldPosition` oraz `Divisor` są nieaktywne i przyjmują zawsze wartość 0!



Właściwości obiektu

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-3000000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	2	<input type="text" value="Floating-point"/>		0,1,2
DataWidth	32	<input type="text" value="32"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	0	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	0	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	100.0	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	51266			
IsValueValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt 32-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych rejestru wejściowego (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `RegisterType` : Input Registers;
- `DataType` : Floating-point;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : Big Endian.

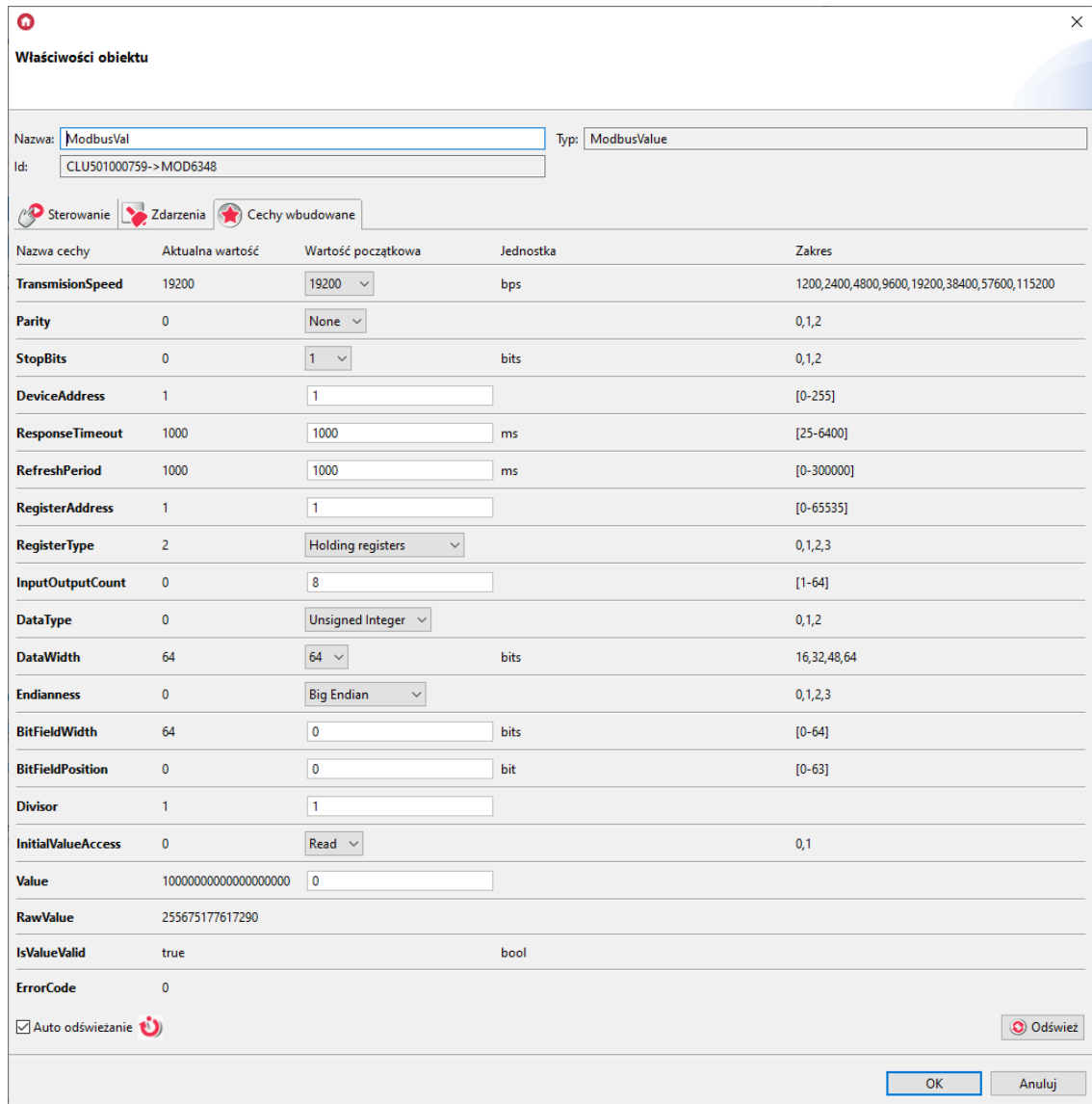
Zapis 32-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych w rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Multiple Holding Registers`, `FunctionCode=16`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Floating-point;
- `DataWidth` : 32;
- `Endianness` : Big Endian.

## F. 64-bitowe wartości całkowite rejestrów

Odczyt 64-bitowych rejestrów pamiętających ( `Read Holding Registers` , `FunctionCode=03`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 64
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.



Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	19200	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	None		0,1,2
StopBits	0	1	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	1		[0-255]
ResponseTimeout	1000	1000	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	1000	ms	[0-300000]
RegisterAddress	1	1		[0-65535]
RegisterType	2	Holding registers		0,1,2,3
InputOutputCount	0	8		[1-64]
DataType	0	Unsigned Integer		0,1,2
DataWidth	64	64	bits	16,32,48,64
Endianness	0	Big Endian		0,1,2,3
BitFieldWidth	64	0	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	0	bit	[0-63]
Divisor	1	1		
InitialValueAccess	0	Read		0,1
Value	10000000000000000000	0		
RawValue	255675177617290			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Odczyt 64-bitowych rejestrów wejściowych ( `Read Input Registers` , `FunctionCode=04`):

- `RegisterType` : Input Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 64
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.

Zapis 64-bitowych rejestrów pamiętających (Preset/Write Single Holding Register, `FunctionCode=05`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 64;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : wartość domyślna;
- `BitFieldPosition` : wartość domyślna.

## G. Pola w rejestrach 64-bitowych

Odczyt pól bitowych w 64-bitowym rejestrze pamiętającym (Read Holding Registers, `FunctionCode=03`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 64;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : 0-64 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition` : 0-63 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

### Uwaga!

Zakres liczbowy cechy `BitFieldWidth` zależy od ustawienia wartości cechy `DataWidth`.

Dla `DataWidth` = 64 zakres cechy `BitFieldWidth` wynosi [0-64].

W chwili ustawienia cechy `BitFieldWidth` na wartość równą 0 i wysłaniu konfiguracji cecha przyjmuje wartość maksymalną dla aktualnie ustawionej wartości cechy `DataWidth`.

### Uwaga!

Zakres liczbowy cechy `BitFieldPosition` zależy od ustawienia wartości cechy `DataWidth`.

Dla `DataWidth` = 64 zakres cechy `BitFieldPosition` wynosi [0-63].

### Uwaga!

Cechy `BitFieldWidth` i `BitFieldPosition` są uzależnione od cechy `DataWidth`.

Działają one wg zależności:  $\text{BitFieldWidth} + \text{BitFieldPosition} \leq \text{DataWidth}$

Na przykład:

W chwili ustawienia `DataWidth` i `BitFieldWidth` = 60 oraz `BitFieldPosition` = 15 cecha `BitFieldWidth` automatycznie przyjmie wartość = 49

Dla `BitFieldWidth` = 0 cecha `BitFieldPosition` przyjmuje zawsze 0.

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeou	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCour	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
DataWidth	64	<input type="text" value="64"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	8	<input type="text" value="8"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	16	<input type="text" value="16"/>	bit	[0-63]
Divisor	1	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	232	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	255675177617290			
IsValueValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt pól bitowych w 64-bitowym rejestrze wejściowym (

- : Input Registers;
- : Unsigned Integer;
- : 64;
- : wartość domyślna;
- : 0-64 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = DataWidth);
- : 0-63 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

Zapis pól bitowych w 16-bitowym rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Single Holding Register`, `FunctionCode=06`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Unsigned Integer;
- `DataWidth` : 64;
- `Endianness` : wartość domyślna;
- `BitFieldWidth` : 0-64 (ilość odczytywanych kolejno bitów; dla wartości 0 przyjmowana jest automatycznie szerokość maksymalna = `DataWidth`);
- `BitFieldPosition` : 0-63 (pozycja pierwszego interesującego bitu).

## H. 64-bitowe wartości zmiennoprzecinkowe rejestrów

Odczyt 64-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych rejestru pamiętającego (`Read Holding Registers`, `FunctionCode=03`):

- `RegisterType` : Holding Registers;
- `DataType` : Floating-point;
- `DataWidth` : 64;
- `Endianness` : Big Endian.

Dla `DataType = Floating-point` cechy `BitFieldWidth`, `BitFieldPosition` oraz `Divisor` są nieaktywne i przyjmują zawsze wartość 0!





**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
TransmissionSpeed	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
StopBits	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
DeviceAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
ResponseTimeout	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
RefreshPeriod	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
RegisterAddress	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
RegisterType	2	<input type="text" value="Holding registers"/>		0,1,2,3
InputOutputCount	0	<input type="text" value="1"/>		[1-64]
DataType	2	<input type="text" value="Floating-point"/>		0,1,2
DataWidth	64	<input type="text" value="64"/>	bits	16,32,48,64
Endianness	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
BitFieldWidth	0	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
BitFieldPosition	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
Divisor	0	<input type="text" value="1"/>		
InitialValueAccess	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
Value	100.25	<input type="text" value="0"/>		
RawValue	1071424			
IsValid	true		bool	
ErrorCode	0			

Auto odświeżanie 
 Odśwież

Odczyt 64-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych rejestru wejściowego (`Read Input Registers`, `FunctionCode=04`):

- `RegisterType`: Input Registers;
- `DataType`: Floating-point;
- `DataWidth`: 64;
- `Endianness`: Big Endian.

Zapis 64-bitowych wartości zmiennoprzecinkowych w rejestrze pamiętającym (`Preset/Write Multiple Holding Registers`, `FunctionCode=16`):

- `RegisterType`: Holding Registers;

- `DataType` : Floating-point;
- `DataWidth` : 64;
- `Endianness` : Big Endian.

## J. Dyskretne wejścia/wyjścia

Odczyt dyskretnych wyjść/wejść bitowych (`Read Coil Status`, `FunctionCode=01`):

- `RegisterType` : Discrete outputs / coils;
- `InputOutputCount` : 1-64 (liczba dyskretnych wejść/wyjść podlegających operacji odczytu/zapisu).

Dla typów rejestrów *Discrete outputs / coils* i *Discrete Inputs* cechy `DataType`, `DataWidth`, `Endianness`, `BitFieldWidth`, `BitFieldPosition`, `Divisor` są nieaktywne i przyjmują wartość 0!

+
×

**Właściwości obiektu**

---

Nazwa:  Typ:

Id:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
<b>TransmissionSpeed</b>	19200	<input type="text" value="19200"/>	bps	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
<b>Parity</b>	0	<input type="text" value="None"/>		0,1,2
<b>StopBits</b>	0	<input type="text" value="1"/>	bits	0,1,2
<b>DeviceAddress</b>	1	<input type="text" value="1"/>		[0-255]
<b>ResponseTimeout</b>	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[25-6400]
<b>RefreshPeriod</b>	1000	<input type="text" value="1000"/>	ms	[0-300000]
<b>RegisterAddress</b>	1	<input type="text" value="1"/>		[0-65535]
<b>RegisterType</b>	0	<input type="text" value="Discrete outputs / coils"/>		0,1,2,3
<b>InputOutputCount</b>	8	<input type="text" value="8"/>		[1-64]
<b>DataType</b>	0	<input type="text" value="Unsigned Integer"/>		0,1,2
<b>DataWidth</b>	0	<input type="text" value="32"/>	bits	16,32,48,64
<b>Endianness</b>	0	<input type="text" value="Big Endian"/>		0,1,2,3
<b>BitFieldWidth</b>	0	<input type="text" value="0"/>	bits	[0-64]
<b>BitFieldPosition</b>	0	<input type="text" value="0"/>	bit	[0-63]
<b>Divisor</b>	0	<input type="text" value="1"/>		
<b>InitialValueAccess</b>	0	<input type="text" value="Read"/>		0,1
<b>Value</b>	15	<input type="text" value="0"/>		
<b>RawValue</b>	15			
<b>IsValueValid</b>	true		bool	
<b>ErrorCode</b>	0			

Auto odświeżanie

Odczyt dyskretnych wejść dwustanowych ( `Read Discrete Inputs` , `FunctionCode=02`):

- `RegisterType` : Discrete Inputs;
- `InputOutputCount` : 1-64 (liczba dyskretnych wejść/wyjść podlegających operacji odczytu/zapisu).

Zapis dyskretnych wyjść/wejść bitowych ( `Force/Write Single Coil` , `FunctionCode=05`;  
`Force/Write Multiple Coils` , `FunctionCode=15`):

- `RegisterType` : Discrete outputs / coils;
- `InputOutputCount` : 1-64 (liczba dyskretnych wejść/wyjść podlegających operacji odczytu/zapisu).

## 4. Przywracanie ustawień fabrycznych - *Hard Reset*

Uruchomienie funkcji *Hard Reset* na module GATE Modbus powoduje:

- Usunięcie zapisanej konfiguracji;
- Sformatowanie partycji pamięci flash;
- Usunięcie wszystkich utworzonych obiektów LUA;
- Utratę komunikacji pomiędzy OM / HM a modulem Gate.

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych funkcją *Hard Reset* należy wykonać następujące czynności (zgodnie z podaną kolejnością):

- Odłączyć zasilanie od modułu Gate;
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk *Reset* na module (przycisk znajduje się pod dolną zaślepką modułu);
- Podłączyć zasilanie do modułu Gate;
- Trzymać wciśnięty przycisk *Reset* przez co najmniej 10 sekund - podczas resetu dioda zielona będzie świecić światłem ciągłym. Prawidłowe wykonanie resetu zostanie potwierdzone 3-krotnym mrugnięciem diody zielonej.
- Po upływie 10 sekund zwolnić przycisk *Reset*
- Odczekać około 60 sekund aż do momentu, gdy na module diody - zielona oraz czerwona - będą mrugać naprzemiennie (tryb *Emergency*)

Po wykonaniu procedury na module zostanie wyczyszczona konfiguracja, natomiast sam moduł przestanie być widoczny (brak odpowiedzi na *Keep-Alive*) w projekcie z poziomu Object Managera. Aby ponownie przywrócić moduł, należy wykonać CLU Discovery a następnie wysłać konfigurację.

## 5. Parametry konfiguracyjne

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja jest dostępna dla **GRENTON GATE MODBUS MASTER, DIN, Eth (INT-201-E-01)** posiadający **firmware 1.1.0-2034C lub wyższy!**

## A. Obiekt GATE

### CECHY

Nazwa	Opis
Uptime	Czas pracy urządzenia od ostatniego resetu (w sekundach)
FirmwareVersion	Wersja oprogramowania Gate
PrimaryDNS	Preferowany serwer DNS
SecondaryDNS	Alternatywny serwer DNS
ClientReportInterval	Okres raportowania o zmianach cech
Date	Aktualna data
Time	Aktualny czas (hh:mm:ss)
LocalTime	Aktualny lokalny znacznik czasu
TimeZone	Strefa czasowa
UnixTime	Aktualny uniksowy znacznik czasu
UseCloud	Określa czy GATE łączy się do chmury
CloudConnection	Określa status połączenia GATE z chmurą
NTPTimeout	Czas oczekiwania na odpowiedź z serwera NTP
UseNTP	Określa czy GATE używa NTP

### METODY

Nazwa	Opis
StartConsole	Uruchamia konsolę Lua
StartConsoleOnReboot	Uruchamia konsolę Lua przy kolejnym uruchomieniu modułu
SetClientReportInterval	Ustawia okres raportowania o zmianach cech
SetPrimaryDNS	Ustawia cechę PrimaryDNS
SetSecondaryDNS	Ustawia cechę SecondaryDNS
SetDateTime	Ustawia datę i czas

### ZDARZENIA:

Nazwa	Opis
OnInit	Zdarzenie wywoływane jednorazowo w momencie inicjalizacji urządzenia

## B. Obiekt Modbus

### CECHY

Nazwa	Opis
DeviceAddress	Adres urządzenia Modbus typu Slave
AccessRights	Tryb pracy: <i>read</i> (0 - odczyt); <i>read/write</i> (1 - odczyt/zapis)
RegisterAddress	Adres obsługiwanego rejestru
TransmissionSpeed	Prędkość transmisji
ValueType	Typ zmiennej (1 - <i>number</i> ; 2 - <i>float</i> ; 3 - <i>bit</i> )
BitPosition	Pozycja bitu (dotyczy dostępu bitowego do 16-bitowych rejestrów)
BitCount	Liczba bitów rejestru do odczytania
RefreshInterval	Czas odświeżania
ResponseTimeout	Czas na odpowiedź
Divisor	Dzielnik
Endianness	Kolejność bajtów i słów <sup>7</sup> : <i>No swap</i> (0 - bez zamiany); <i>Swap bytes and words</i> (1 - zamiana kolejności bajtów i słów); <i>Swap bytes</i> (2 - zamiana kolejności bajtów w obrębie każdego ze słów); <i>Swap words</i> (3 - zamiana słów)
RegisterType	Typ rejestru Modbus (0 - wejścia/wyjścia bitowe, 1 - wejścia dwustanowe, 2 - rejestry pamiętające, 3 - rejestry wejściowe)
ErrorCode	Kod błędu: <b>-3</b> - błąd ramki; <b>-2</b> - przekroczenie czasu odpowiedzi; <b>-1</b> - nieaktualna wartość ostatniego odczytanego rejestru; <b>0</b> - poprawny odczyt/zapis rejestru; <b>1</b> - niedozwolona funkcja; <b>2</b> - niedozwolony numer rejestru; <b>3</b> - niedozwolona wartość danej; <b>4</b> - uszkodzenie w przyłączonym urządzeniu; <b>5</b> - potwierdzenie pozytywne; <b>6</b> - brak gotowości/komunikat usunięty; <b>7</b> - potwierdzenie negatywne; <b>8</b> - błąd parzystości pamięci)
Value	Wartość odczytu/zapisu
RegisterValue	Nieprzeskalowana wartość rejestru
StopBits	Bity stopu: 0 - 1 bit stopu 1 - 1.5 bitu stopu 2 - 2 bity stopu
Parity	Bit parzystości: 0 - None 1 - Odd 2 - Even

### METODY

Nazwa	Opis
SetDeviceAddress	Ustawia adres urządzenia Modbus typu Slave
SetAccessRights	Ustawia tryb pracy: odczyt lub odczyt/zapis
SetRegisterAddress	Ustawia adres obsługiwanego rejestru
SetTransmissionSpeed	Ustawia prędkość transmisji
SetValueType	Ustawia typ zmiennej
SetBitPosition	Ustawia pozycję bitu
SetBitCount	Ustawia liczbę bitów rejestru do odczytania
SetRefreshInterval	Ustawia czas odświeżania
SetResponseTimeout	Ustawia czas oczekiwania na odpowiedź
SetDivisor	Ustawia dzielnik
SetEndianness	Ustawia typ kolejności bajtów
SetRegisterType	Ustawia typ rejestru Modbus
SetValue	Ustawia wartość odczytu/zapisu
SetStopBits	Ustawia liczbę bitów stopu
SetParity	Ustawia sprawdzanie parzystości

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu (niezależnie od wartości)
OnError	Zdarzenie wywołane, gdy urządzenie slave zgłasza błąd

## C. Obiekt ModbusValue

**Uwaga!** Opisany obiekt wirtualny jest dostępny dla **GRENTON GATE MODBUS MASTER, DIN, Eth (INT-201-E-01)** posiadający **firmware 1.1.10-2140 lub wyższy!**

## CECHY

Nazwa	Opis
TransmissionSpeed	Prędkość transmisji
Parity	Bit parzystości: 0 - None 1 - Odd 2 - Even
StopBits	Bity stopu: 0 - 1 bit stopu 1 - 1.5 bitu stopu 2 - 2 bity stopu
DeviceAddress	Adres urządzenia Slave Modbus
ResponseTimeout	Czas na odpowiedź w krokach 25ms
RefreshPeriod	Minimalny okres odświeżania w krokach 5ms. Wartość 0 wyłącza automatyczne odświeżanie
RegisterAddress	Adres obsługiwanego rejestru
RegisterType	Typ rejestru Modbus (0 - wejścia/wyjścia bitowe, 1 - wejścia dwustanowe, 2 - rejestry pamiętające, 3 - rejestry wejściowe)
InputOutputCount	Określa liczbę dyskretnych wejść/wyjść podlegających operacji odczytu/zapisu
DataType	Typ wartości: 0 - Liczba całkowita, stałoprzecinkowa lub pole bitowe bez bitu znaku 1 - Liczba całkowita, stałoprzecinkowa lub pole bitowe z bitem znaku 2 - Liczba zmiennoprzecinkowa
DataWidth	Szerokość danych (od 1 do 4 rejestrów 16 bitowych)
Endianness	Kolejność bajtów: 0 - kolejność słów: Big Endian; kolejność bajtów w słowie: Big Endian 1 - kolejność słów: Little Endian; kolejność bajtów w słowie: Big Endian 2 - kolejność słów: Big Endian; kolejność bajtów w słowie: Little Endian 3 - kolejność słów: Little Endian; kolejność bajtów w słowie: Little Endian
BitFieldWidth	Liczba bitów pola bitowego. Suma BitFieldWidth i Position powinna być $\leq$ DataWidth; 0 oznacza brak pola bitowego (pełna szerokość danych = DataWidth)
BitFieldPosition	Pozycja najmłodszego bitu pola bitowego. Suma BitFieldWidth i Position powinna być $\leq$ DataWidth.
Divisor	Dzielnik (skala) wartości
InitialValueAccess	Metoda pierwszego dostępu do wartości Value: 0 - wartość początkowa Value jest odczytywana z urządzenia 1 - wartość początkowa Value jest zapisywana do urządzenia
Value	Zwraca ostatnio odczytaną wartość oraz określa wartość początkową

Nazwa	Opis
RawValue	Nieprzeskalowana wartość rejestru
IsValid	Określa, czy wartość jest zgodna ze stanem obiektu
ErrorCode	<p>Kod błędu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - niedozwolona funkcja</li> <li>2 - niedozwolony numer rejestru</li> <li>3 - niedozwolona wartość danej</li> <li>4 - uszkodzenie w przyłączonym urządzeniu</li> <li>5 - potwierdzenie pozytywne</li> <li>6 - brak gotowości, komunikat usunięty</li> <li>7 - potwierdzenie negatywne</li> <li>8 - błąd parzystości pamięci</li> <li>0 - poprawny odczyt/zapis rejestru</li> <li>-2 - przekroczenie czasu odpowiedzi</li> <li>-3 - błąd ramki (problem ze zdekodowaniem odpowiedzi)</li> <li>-4 - nieoczekiwany rozmiar odpowiedzi</li> <li>-5 - nieoczekiwany kod odpowiedzi</li> </ul>

## METODY



Nazwa	Opis
SetTransmissionSpeed	Ustawia prędkość transmisji
SetParity	Ustawia sprawdzanie parzystości
SetStopBits	Ustawia liczbę bitów stopu
SetDeviceAddress	Ustawia adres urządzenia Modbus typu Slave
SetResponseTimeout	Ustawia czas przekroczenia odpowiedzi w krokach 25ms
SetRefreshPeriod	Ustawia okres odświeżania w krokach 5ms - wartość 0 wyłącza automatyczne odświeżanie
SetRegisterAddress	Ustawia adres obsługiwanego rejestru
SetRegisterType	Ustawia typ rejestru Modbus
SetInputOutputCount	Ustawia liczbę dyskretnych wejść / wyjść podlegających operacji odczytu / zapisu
SetDataType	Ustawia typ zmiennej
SetDataWidth	Ustawia szerokość danych
SetEndianness	Ustawia typ kolejności bajtów
SetBitFieldWidth	Ustawia liczbę bitów pola - 0 oznacza brak pola bitowego (pełna szerokość danych DataWidth)
SetBitFieldPosition	Ustawia pozycję najmłodszego bitu pola
SetDivisor	Ustawia dzielnik
ReadValue	Rozpoczyna odczyt wartości z urządzenia - czeka na zakończenie odczytu w przypadku braku OnValueRead
WriteValue	Zapisuje nową wartość do urządzenia

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnValueChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany wartości cechy Value lub zmiany parametrów obiektu
OnValueRead	Zdarzenie wywoływane po zakończeniu odczytu rozpoczętego przez metodę ReadValue
OnError	Zdarzenie wywoływane gdy urządzenie slave zgłasza błąd

# XV. Moduł GATE HTTP

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja jest dostępna dla **GRENTON GATE HTTP, DIN, Eth (INT-211-E-01)** posiadający **firmware 1.1.0-2034C lub wyższy!**

## 1. Informacje ogólne

Moduł GATE HTTP to urządzenie umożliwiające systemową integrację z zewnętrznymi serwisami posługującymi się protokołem HTTP, a także szeroką grupą urządzeń i systemów zewnętrznych/trzecich firm - np. urządzeń AV z interfejsami HTTP.

## 2. Konfiguracja modułu

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy z modułem GATE HTTP wymagana jest aktualizacja bazy interfejsów!

### Ustawianie czasu za pomocą serwera NTP

Moduł GATE HTTP umożliwia ustawianie czasu za pomocą serwera NTP wraz z uwzględnieniem strefy czasowej a także zmianą czasu (zimowy/letni). Czas pobierany jest automatycznie z serwera NTP (*pool.ntp.org*).

Do konfiguracji służą trzy cechy:

- `UseNTP` - określa czy GATE używa NTP,
- `NTPTimeout` - czas oczekiwania na odpowiedź z serwera NTP,
- `TimeZone` - ustawianie strefy czasowej GATE - dostępne są 22 strefy.

**Uwaga!** Pobieranie czasu z serwera NTP wymaga, aby GATE znajdowało się w sieci, która posiada połączenie z internetem.

## 2.1. Obiekty wirtualne

### 2.1.1. HttpRequest

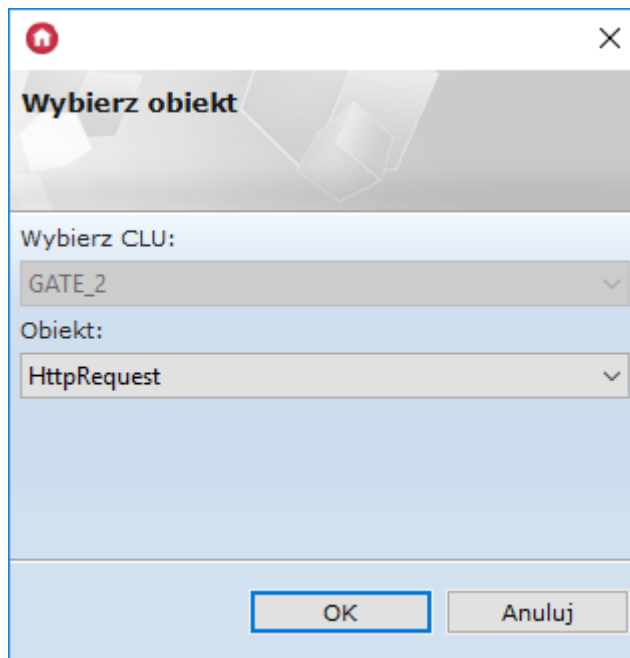
Dla HttpRequest przykładowo wykorzystywany jest serwis pogody <http://api.openweathermap.org>

Według przykładu na stronie [openweathermap.org](http://api.openweathermap.org), zapytanie API wygląda następująco:

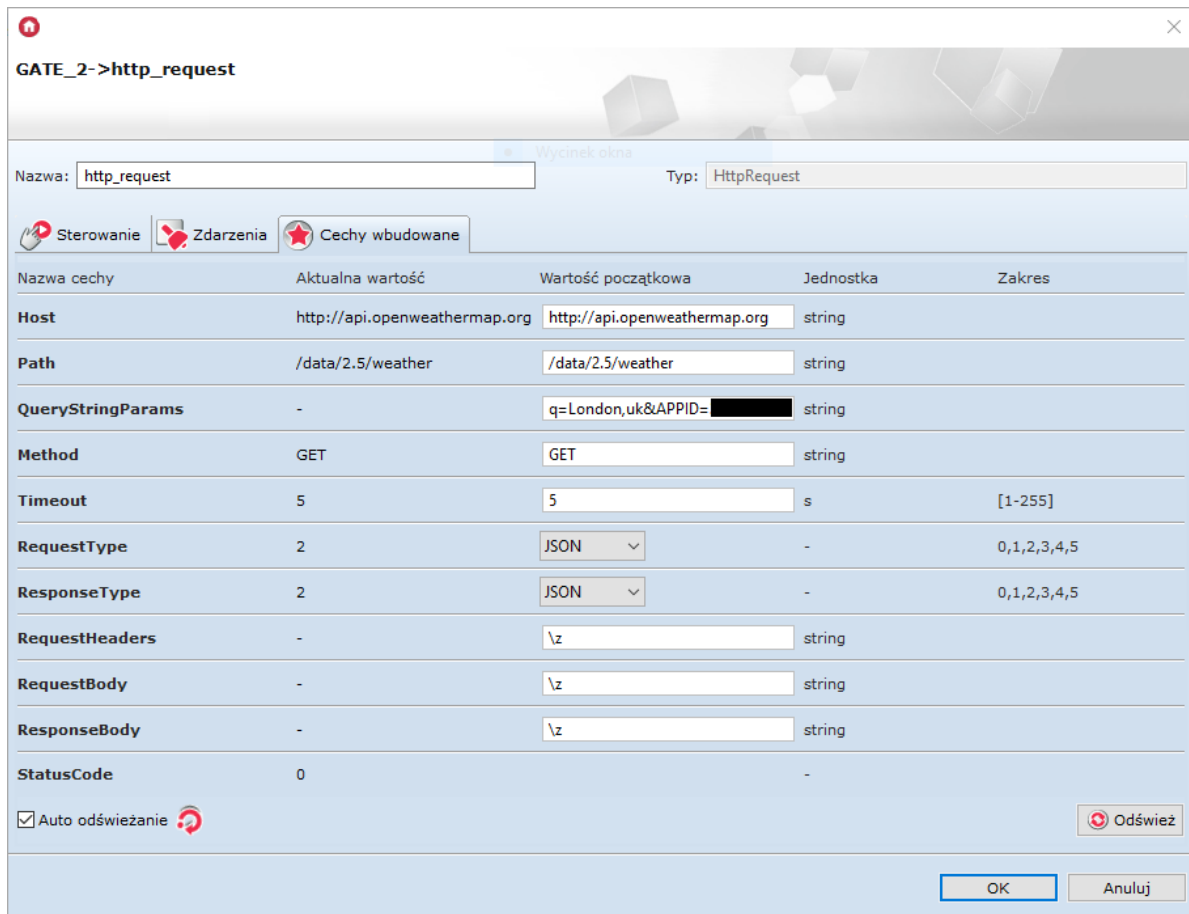
API call: <http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=London&APPID={APIKEY}>

HttpRequest - służy do wysyłania zapytań HTTP (typu GET, POST) do określonego hosta. Obsługiwane są standardowe Typy zawartości (content-type) m.in. JSON, XML.

Aby zastosować moduł Gate do odbierania zapytań, należy utworzyć obiekt wirtualny HttpRequest:



- W obiekcie HttpRequest należy ustawić następujące parametry:



- **Host:** api.openweathermap.org
- **Path:** /data/2.5/weather
- **QueryStringParams:** q=London&APPID={APIKEY}
- **Method:** GET
- **RequestType:** JSON
- **ResponseType:** JSON

**Uwaga!** Obiekt Gate Http umożliwia obsługę połączeń szyfrowanych TLS. Jeżeli wymagane jest takie połączenie, należy na początku wartości w polu Host podać 'https://' . Jeżeli wartość nie zostanie podana, zostanie wykorzystane standardowe połączenie http.

**Uwaga!** Gate Http nie obsługuje wszystkich połączeń szyfrowanych TLS, dlatego zalecamy przetestowanie połączenia z danym hostem.

**Uwaga!** Podczas połączenia https czas nawiązania połączenia oraz otrzymania odpowiedzi od hosta jest dłuższy niż w przypadku połączenia http, dlatego należy zwiększyć wartość dla parametru Timeout.

**Uwaga!** Cechy opisane jako nieustawialne są cechami zawierającymi odpowiedzi. Wartości początkowe tych cech należy pozostawić niezmiennymi. Wszelkie operacje na tych zmiennych należy wykonywać na skryptach (oraz zmiennych lokalnych).

Po wysłaniu konfiguracji i wywołaniu Metody SendRequest, StatusCode przyjmuje wartość 200 (OK).

Otrzymana odpowiedź na zapytanie jest przetrzymywana w cesze responseBody. Dla ustawionego responseType JSON, odpowiedź jest parsowana z json do tabeli. Wartość cechy jest niewidoczna z poziomu OM. Wartości odpowiedzi należy wyciągnąć z odpowiedzi z poziomu skryptu.

## 2.1.2. Pobieranie określonych wartości z otrzymanej odpowiedzi (XML,JSON)

**Uwaga!** Uzyskaną odpowiedź responseBody należy przypisać do zmiennej lokalnej (w skrypcie).

Przykładowo:

```
local resp = GATE->httpr_openweather_json->ResponseBody
```

Następnie w skryptach należy wykonywać operację na zmiennej resp!

**Uwaga!** Skrypty odczytujące zawartość przetrzymwaną w cesze responseBody muszą być wykonane na module GATE HTTP.

Otrzymane odpowiedzi w zależności od ich typu (ResponseType) są odpowiednio parsowane do postaci tabeli.

Przykładowe odczyty wartości są zapisywane do zmiennych lokalnych (wewnątrz skryptu).

Aby była możliwość wykorzystania zmiennej poza skrypcem (np. do wyświetlania w aplikacji), należy ją przypisać do zmiennych globalnych (cech użytkownika).

Poniżej przykładowe odpowiedzi w formacie XML oraz JSON oraz sposób odczytania danej wartości (w przedstawionych przykładach wykorzystano odpowiedzi z serwisu pogodowego openweathermap.org)

## A. JSON:

Przykładowa odpowiedź (openweathermap.org):

```
resp = [  
  {"coord":  
    {"lon":145.77,"lat":-16.92},  
    "weather":[{"id":803,"main":"Clouds","description":"broken  
clouds","icon":"04n"}],  
    "base":"cmc stations",  
    "main":  
    {"temp":293.25,"pressure":1019,"humidity":83,"temp_min":289.82,"temp_max":295.3  
7},  
    "wind":{"speed":5.1,"deg":150},  
    "clouds":{"all":75},  
    "rain":{"3h":3},  
    "dt":1435658272,  
    "sys":  
    {"type":1,"id":8166,"message":0.0166,"country":"AU","sunrise":1435610796,"sunse  
t":1435650870},  
    "id":2172797,  
    "name":"Cairns",  
    "cod":200}  
  ]
```

Jak odczytać:

- Wartość parametru **lon**

```
{"coord":  
  {"lon":145.77,"lat":-16.92},  
  "weather":[{"id":803,"main":"Clouds","description":"broken  
clouds","icon":"04n"}],  
  "base":"cmc stations",  
  "main":  
  {"temp":293.25,"pressure":1019,"humidity":83,"temp_min":289.82,"temp_max":295.3  
7},
```

W skrypcie:

```
local lon = resp.coord.lon
```

Po wywołaniu skryptu do zmiennej lokalnej (zmienna skryptu) zostanie przypisana wartość 145.77 .

- Wartość parametru **description**

```
{ "coord":
  { "lon":145.77, "lat":-16.92},
  "weather":[{"id":803, "main":"Clouds", "description":"broken
  clouds", "icon":"04n"}],
  "base":"cmc stations",
  "main":
  { "temp":293.25, "pressure":1019, "humidity":83, "temp_min":289.82, "temp_max":295.3
  7},
```

W skrypcie:

```
local description = resp.weather[1].description
```

Po wywołaniu skryptu do zmiennej lokalnej (zmienna skryptu) zostanie przypisana wartość „broken clouds”.

## B. XML:

Przykładowa odpowiedź (openweathermap):

```
resp= [[
<current>
  <city id="2643741" name="City of London">
    <coord lon="-0.09" lat="51.51">
      <country>GB</country>
      <sun rise="2015-06-30T03:46:57" set="2015-06-30T20:21:12">
    </city>
    <temperature value="72.34" min="66.2" max="79.88" unit="fahrenheit"/>
    <humidity value="43" unit="%">
    <pressure value="1020" unit="hPa">
    <wind>
      <speed value="7.78" name="Moderate breeze">
      <direction value="140" code="SE" name="SouthEast">
    </wind>
    <clouds value="0" name="clear sky">
    <visibility value="10000">
    <precipitation mode="no">
    <weather number="800" value="Sky is Clear" icon="01d">
    <lastupdate value="2015-06-30T08:36:14">
  </current>
]]
```

Jak odczytać:

- Wartość atrybutu id w tagu **city**

```
<current>
  <city id="2643741" name="City of London">
    <coord lon="-0.09" lat="51.51">
      <country>GB</country>
      <sun rise="2015-06-30T03:46:57" set="2015-06-30T20:21:12">
    </city>
```

W skrypcie:

```
local city_id = resp[1].id
```

Po wywołaniu skryptu do zmiennej lokalnej (zmienna skryptu) zostanie przypisana wartość 2643741.

- Wartość znajdująca się pomiędzy tagiem **country**

```
<current>
  <city id="2643741" name="City of London">
    <coord lon="-0.09" lat="51.51">
      <country>GB</country>
      <sun rise="2015-06-30T03:46:57" set="2015-06-30T20:21:12">
    </city>
```

W skrypcie:

```
local country = resp[1][2][1]
```

Po wywołaniu skryptu do zmiennej lokalnej (zmienna skryptu) zostanie przypisana wartość „GB”.

- Nazwa tagu **country**

```
<current>
  <city id="2643741" name="City of London">
    <coord lon="-0.09" lat="51.51">
      <country>GB</country>
      <sun rise="2015-06-30T03:46:57" set="2015-06-30T20:21:12">
    </city>
```

W skrypcie:

```
local nameTag = resp[1][2].xmlTag
```

Po wywołaniu skryptu do zmiennej lokalnej (zmienna skryptu) zostanie przypisana wartość „country”.

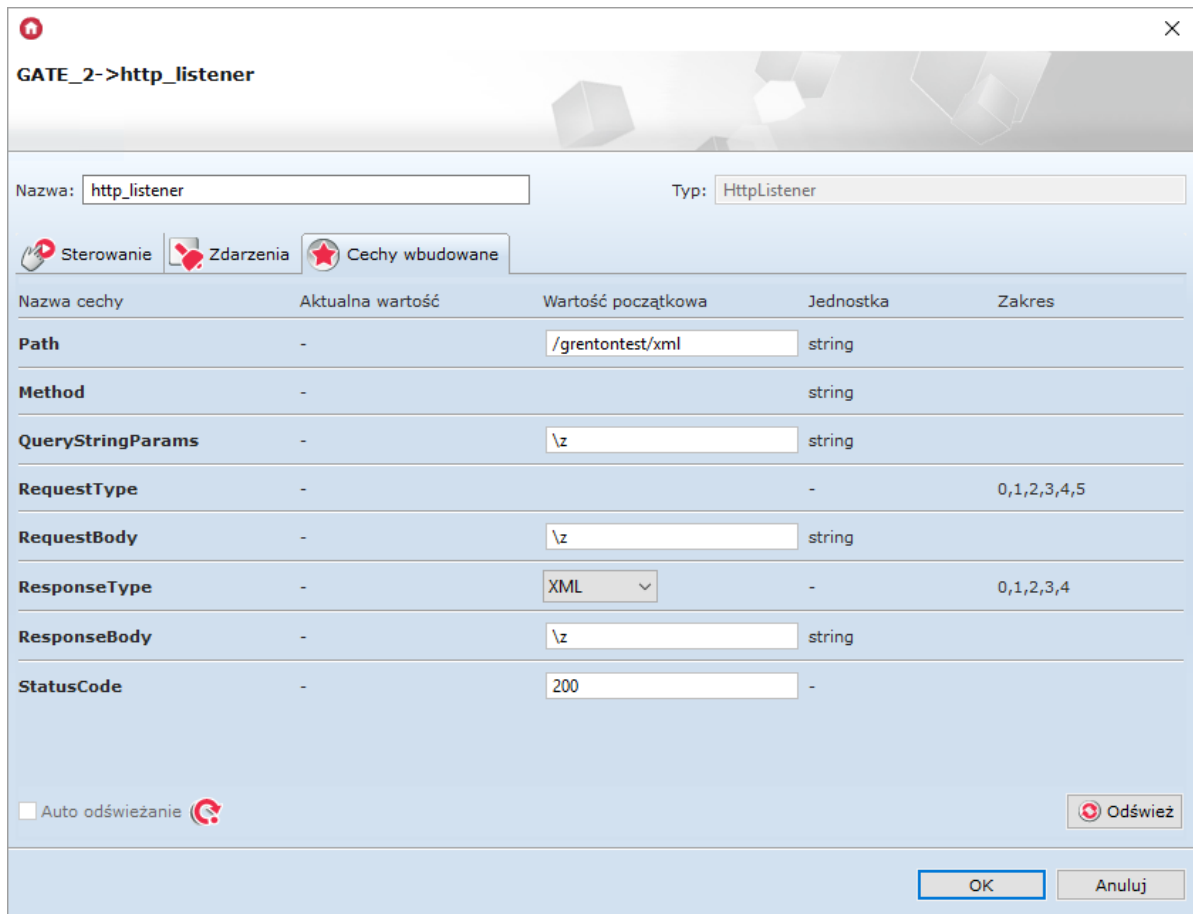
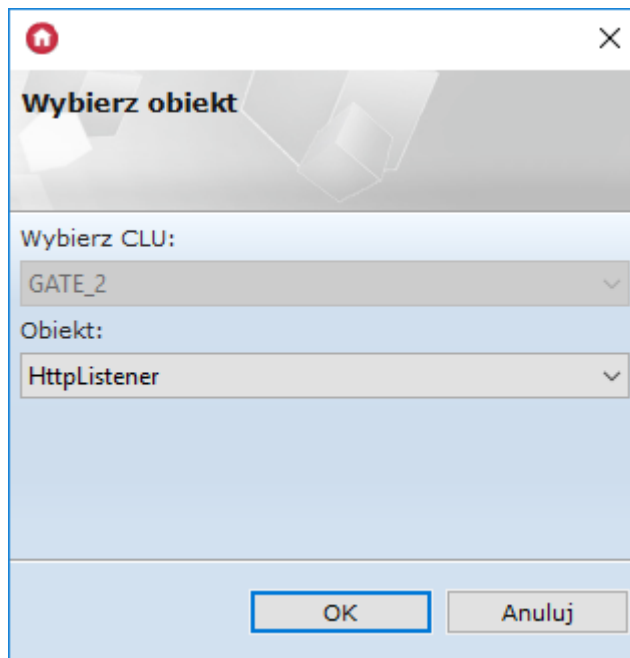
## 2.2.1. HttpListener

Obiekt HttpListener służy do otrzymywania zapytań HTTP (typu GET, POST). Wysyłana odpowiedź zwrotna może być serializowana do jednego ze standardowych typów m.in. JSON, XML. W obiekcie HttpListener ważne jest, aby na każdy przychodzący Request odesłać odpowiedź (Response).

W przypadku nasłuchiwanie na zapytanie Request do modułu Gate - przykładowo (korzystając np. z przeglądarki internetowej):

**GET 192.168.4.12/grentontest/xml**

Należy utworzyć obiekt wirtualny HttpListener



W obiekcie HttpListener należy ustawić następujące parametry:

- **Path:** /grentontest/xml
- **ResponseType:** XML
- **StatusCode:** 200

**Uwaga!** Cechy opisane jako nieustawialne są cechami zawierającymi odpowiedzi. Wartości początkowe tych cech należy pozostawić niezmiennymi. Wszelkie operacje na tych zmiennych należy wykonywać na skryptach (oraz zmiennych lokalnych)



Do zdarzenia OnRequest należy utworzyć skrypt, który będzie tworzył poprawną odpowiedź i wysyłał ją zwrótnie.

## 2.2.2. Przygotowanie odpowiedzi wysyłanej do serwera

Odpowiedź jest tworzona w zmiennej lokalnej resp.

Po przygotowaniu odpowiedzi należy ją ustawić dla cechy ResponseBody(resp), a następnie wysłać za pomocą metody SendResponse()

### A. XML:

Aby w odpowiedzi wysłać wartość danej cechy:

```
local resp = "<clu><temperature>" .. CLUZ->x103478262_ONEW_SENSOR1->Value .. "  
</temperature></clu>"  
GATE_2->Listener_XML->SetResponseBody(resp)  
GATE_2->Listener_XML->SendResponse()
```

Przesłana odpowiedź wygląda następująco:

```
<clu>  
  <temperature>22.5</temperature>  
</clu>
```

### B. JSON:

```
local resp = {  
  Temp = CLUZ->x103478262_ONEW_SENSOR1->Value  
}  
GATE_2->Listener_JSON->SetResponseBody(resp)  
GATE_2->Listener_JSON->SendResponse()
```

Przesłana odpowiedź wygląda następująco:

```
{"Temp": 22.6}
```

## 2.2.3. Odczyt wartości kluczy z parametru querystringparams

Zgodnie z opisem cechy QueryStringParams jej wartość nie jest ustawialna, można odczytać ją w skrypcie. Jeżeli w zapytaniu zostaje wysłane querystring z kluczami (keys), to z poziomu skryptu można odczytać daną wartość - jest zapisana w postaci tabeli.

Poszczególne wartości kluczy można uzyskać na zasadzie:

```
value1 = qs.klucz1
```

Dla otrzymanego zapytania:

**192.168.1.12/grentontest/query?light1=on&light2=off&light3=on**

Należy utworzyć skrypt:

```

local qs = HTTP_L->grentontest_query_listener->QueryStringParams

local test0 = qs.light1
local test1 = qs.light2
local test2 = qs.light3

HTTP_L->grentontest_query_listener->SetResponseBody()
HTTP_L->grentontest_query_listener->SendResponse()

```

Wszystkie wartości kluczy zostaną zapisane w zmiennych lokalnych (test0, test1, test2).

## 2.3.1. Timer

Timery są wirtualnymi obiektami tworzonymi w ramach danego modułu GATE. Timery mogą być wykorzystywane wszędzie tam, gdzie potrzebne jest wywołanie metody po określonym czasie lub też jej cykliczne wywoływanie.

### Uwaga!

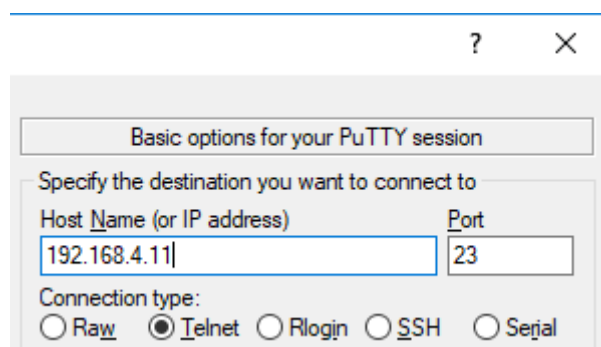
Zalecane jest wykorzystywanie obiektu `Timer` w przypadku cyklicznego wysyłania zapytań za pomocą obiektu `HttpRequest`.

Timer może pracować w dwóch trybach:

- `Countdown` Po wystartowaniu, odlicza ustalony czas. Po zakończeniu odliczania uruchamiana jest metoda powiązana ze zdarzeniem `OnTimer`, a timer zatrzymuje się i nie odlicza, aż do następnego uruchomienia metodą `Start`.
- `Interval` Timer cykliczny - po starcie zaczyna odliczać ustawiony czas. Po jego upływie timer wywołuje metodę powiązaną ze zdarzeniem `OnTimer`, a sam timer ponownie zaczyna odliczać zadany czas. Sytuacja powtarza się, aż do momentu zatrzymania metodą `Stop`.

## 3. Możliwość połączenia z Gate za pomocą TELNET

Dla modułu Gate Http możliwy jest podgląd skryptów Lua. W przypadku błędu konfiguracji (tryb emergency) możliwy jest podgląd miejsca błędu w utworzonej konfiguracji LUA. Połączenie jest nawiązywane za pomocą protokołu Telnet - w tym celu można wykorzystać np. program PuTTY. Przykładowe parametry do nawiązania połączenia:



Do wywołania połączenia po stronie Gate'a wykorzystane mogą być dwie metody:

- `StartConsole` - Uruchamia konsolę Lua. W momencie wywołania metody, użytkownik ma 10s na ustawienie połączenia z Gate. Przy poprawnym połączeniu, na terminalu (klient) zostanie zwrócona

informacja o poprawnym połączeniu:

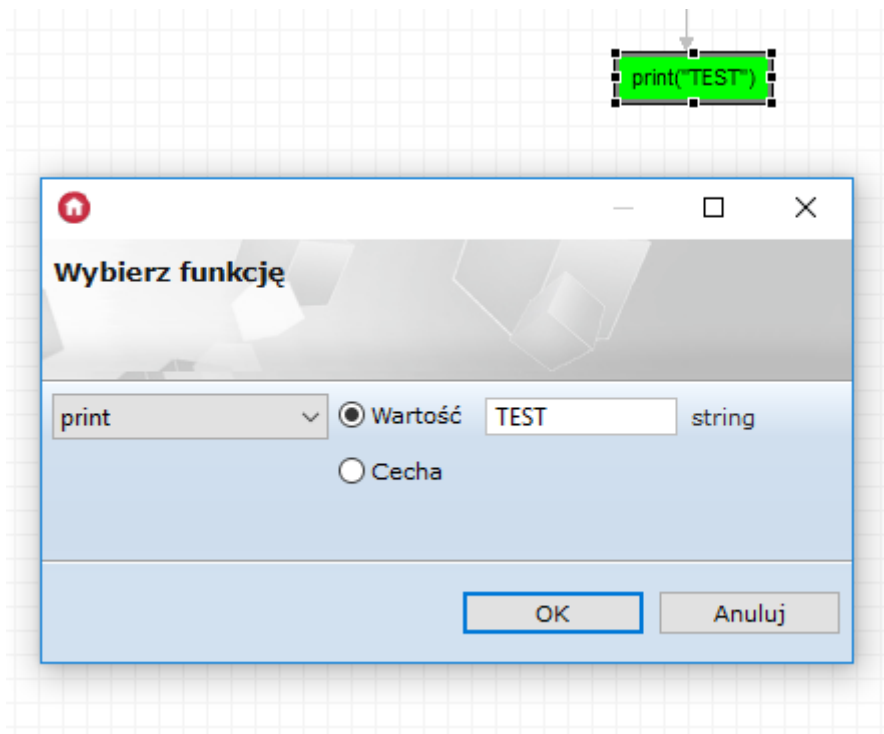
```
CLU SN Telnet session started.
```

- `StartConsoleOnReboot` - umożliwia nawiązanie połączenia przy następnym restarcie Gate'a. Po restarcie użytkownik ma 10s na ustawienie połączenia z Gate. Przy poprawnym połączeniu, na terminalu (klient) zostanie zwrócona informacja o poprawnym połączeniu

```
CLU SN initializing...
CLU: running user.lua...
CLU: running om.lua...
CLU: running OnInit...
CLU: Project loaded.
```

**Uwaga!** Niezalecane jest przypisanie metody `StartConsole` oraz `StartConsoleOnReboot` do zdarzenia `OnInit` modułu GATE Http.

Aby na konsoli wyświetlić np. wartość danej cechy, należy wykorzystać komponent *Blok funkcyjny* i wybrać metodę *Print*, a następnie wybrać żadaną cechę.



**Uwaga!** Jeżeli połączenie Telnet pomiędzy klient <--> GATE zostało nawiązane, ponowne wywołanie metody `StartConsole` spowoduje rozłączenie bieżącej sesji.

## 4. Kompleksowa integracja z systemami zewnętrznymi przy użyciu urządzenia GATE HTTP

Opis konfiguracji krok po kroku na przykładzie wyjścia przekaźnikowego.

## 4.1. System

Powiedzmy, że mamy prosty system złożony z następujących elementów:

- CLU Z-Wave - nazwany (Name) "CluZ"
- Moduł przekaźnikowy - na potrzeby przykładu użyjemy jednego wyjścia o nazwie "Relay"
- Gate Http - nazwa "GateHttp"

## 4.2. Sterowanie wyjściem

W celu umożliwienia sterowania wyjściem przekaźnikowym z zewnętrznego systemu tworzymy nowy obiekt typu `HttpListener` na `GateHttp` i konfigurujemy jak poniżej:

- **Name:** `RelayControlListener`
- **Path:** `/relaycontrol`

Pozostałe parametry pozostawiamy na razie bez zmian.

### Skrypt

Aby obiekt `RelayControlListener` zadziałał należy utworzyć dla skrypt, który będzie obsługiwał przychodzące zapytania Http.

Tutaj warto zauważyć, że z tego skryptu mamy dostęp do całego systemu i wszystkich jego funkcjonalności. To otwiera praktycznie nieograniczone możliwości, ale też rodzi pewne ryzyka, zwłaszcza jeśli funkcjonalność Gate'a nie jest dobrze przemyślana. Dlatego zwracamy szczególną uwagę, że implementując funkcjonalność Gate'a należy dobrze przemyśleć sposób działania jaki chcemy osiągnąć oraz to jak działanie Gate'a może zależeć albo wpływać na inne elementy systemu. Przykłady takiego podejścia będą też omawiane dalej.

Wracając do skryptu kontrolującego Relay. Chcemy mieć możliwość załączenia lub rozłączenia Relay'a wysyłając do niego oczekiwany stan (On/Off) albo wykonania metody `Switch`. Takie podejście do implementacji umożliwia podłączenie do niego zarówno kontroli typu przełącznika bistabilnego jak i monostabilnego.

Przechodząc do działania, tworzymy na `GateHttp` skrypt o nazwie `RelayControlOnRequest`, i w trybie edycji kodu wrzucamy to co poniżej:

```
-- RelayControlOnRequest()
local data = GateHttp->RelayControlListener->QueryStringParams
if data == nil then
    CluZ->Relay->Switch(0)
else
    if data.cmd == "setValue" then
        local val = tonumber(data.val)
        if(val == 1) then
            CluZ->Relay->SwitchOn(0)
        elseif(val == 0) then
            CluZ->Relay->SwitchOff(0)
        end
    end
end

GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 200
GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "OK"
GateHttp->RelayControlListener->SendResponse()
```

Następnie przypisujemy skrypt do zdarzenia `OnRequest` obiektu `RelayControlListener` i wysyłamy konfigurację do systemu.

Powyższy skrypt pobiera z obiektu `RelayControlListener` wartości parametrów zapytania i zależnie od tego co w nich się znajduje wykonuje odpowiednie akcje. Po czym odsyła do klienta status operacji - w tym przypadku `200, OK`.

Działanie można łatwo przetestować za pomocą zwykłej przeglądarki internetowej wpisując poniższe URL'e (oczywiście adres IP należy zamienić na rzeczywisty adres Waszego Gate'a Http):

```
http://192.168.88.4/relaycontrol?cmd=setValue&val=1 - Włącza Relay
```

```
http://192.168.88.4/relaycontrol?cmd=setValue&val=0 - Wyłącza Relay
```

```
http://192.168.88.4/relaycontrol - Przełącza stan Relay'a
```

Jak widać na przykładach możemy użyć Listenera na dwa sposoby. Jeśli parametr `cmd` (komenda do wykonania) i `val` (wartość do ustawienia) są odpowiednio zdefiniowane to ustawiają konkretny stan Relay'a. Jeśli pominiemy w URL'u te parametry to obiekt działa jak przełącznik (Switch).

Powyższy przykład może zostać dalej rozbudowany o kolejne komendy, jeśli jest potrzeba wykonania innych komend. Można też dodać kolejne parametry identyfikujące obiekt, na którym te komendy należy wykonać.

### 4.3. Pobieranie stanu

W poprzednim kroku umożliwiliśmy sterowania obiektem w systemie z zewnątrz. Bardzo często w kolejnym kroku pojawia się potrzeba udostępnienia także możliwości pobrania aktualnego stanu obiektu.

Jedną z szybszych i najbardziej intuicyjnych metod (niekoniecznie najlepszą) jest zdefiniowanie kolejnego Listenera który pobierze wartość `Value` z obiektu Relay i odeśle do klienta. Najprostszy skrypt realizujący taką funkcjonalność wyglądać może jak poniżej.

```
-- RelayStateOnRequest ()
GateHttp->RelayState->StatusCode = 200
GateHttp->RelayState->ResponseBody = "Relay State: "..CluZ->Relay->Value
GateHttp->RelayState->SendResponse ()
```

Wpisując poniższy URL do przeglądarki widać, że dostajemy odpowiedź ze stanem obiektu Relay (w prostej postaci tekstowej, ale to nie format przysyłania danych jest tematem tego przykładu).

```
http://192.168.88.4/relaystate - zwraca Relay State: 0 lub Relay State: 1 zależnie od stanu obiektu.
```

Powyższy przykład na pierwszy rzut oka działa dobrze, ale spróbujmy się przyglądnąć bliżej.

## 4.4. Kolejność zdarzeń

Skonstruowaliśmy właśnie interfejs (API) Http posiadający dwie metody:

- **/relaycontrol** - umożliwia kontrolowanie obiektem Relay
- **/relaystate** - zwraca aktualny stan (wartość) obiektu Relay

Po szybkim przetestowaniu wszystko działa dobrze, ale jak pisaliśmy wyżej, należy jeszcze zastanowić się jak takie metody zostaną użyte. Mianowicie, łatwo sobie wyobrazić, że w zewnętrznym systemie te dwie metody zostaną użyte tuż po sobie: wywołanie akcji przełączenia oraz po otrzymaniu odpowiedzi, odczytanie stanu w celu potwierdzenia, że akcja nastąpiła i synchronizacji statusu.

I tutaj może nastąpić nieoczekiwane działanie systemu - Relay się załącza, ale zwracany stan jest 0, czyli nieprawidłowy. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest fakt, że operacje te są wykonywane asynchronicznie na dwóch różnych urządzeniach. Nie ma gwarancji, że operacja zmiany stanu Relay'a zdąży się wykonać zanim zapytamy o jego stan. Wywołanie akcji zmiany stanu w skrypcie `RelayControlOnRequest()` wywoływane jest asynchronicznie, co oznacza, że skrypt nie czeka aż CluZ wykona zadanie.

Rozważany przypadek jest bardzo prosty i praktycznie zawsze zadziała, ale w przypadku bardziej skomplikowanych operacji (gdy zaangażowane są różne obiekty celu, do wykonania operacji konieczna jest jeszcze wymiana danych, przesłanie cech, itd.) ryzyko, że pobranie statusu nastąpi przed realną zmianą stanu obiektu(ów) jest realny i w złożonych systemach często obserwujemy takie efekty.

## 4.5. Synchronizacja zdarzeń

Powyższy problem można rozwiązać zmuszając skrypt `RelayControlOnRequest()` aby zaczekał, aż CluZ realnie wywoła na docelowym urządzeniu akcję zmiany stanu. Można to w prosty sposób osiągnąć za pomocą funkcji `clu.await()`. Np. wywołanie:

```
CluZ->Relay->Switch(0)
```

zamieniamy na:

```
clu.await(CluZ->Relay->Switch(0))
```

(Pozostałe wywołania akcji na CluZ zamieniamy w analogiczny sposób).

Od teraz nasz Listener nie wyśle potwierdzenia `200, OK` zanim akcja na CluZ nie zostanie realnie wykonana więc klient korzystający z tego interfejsu nie zostanie wprowadzony w błąd poprzez zbyt szybkie potwierdzenie wykonania zadania.

Funkcja `clu.await()` ma jednak pewne ograniczenie. Limit czasowy na wykonanie wywołania jest 800ms i jeśli nie uda się zrealizować zadania w takim czasie, skrypt zakończy się timeout'em i klient Http dostanie w odpowiedzi błąd Http: `500 Internal Server Error`.

W większości przypadków takie timeout nie jest problemem i system będzie działał poprawnie, ale w przypadku złożonych operacji i/lub gdy CluZ będzie obciążone innymi zadaniami może się to wydarzyć. Sposób na rozwiązanie problemu w takim przypadku został opisany w kolejnej sekcji.

## 4.6. Potwierdzenie zwrotne

W złożonych systemach oraz tam, gdzie zależy nam na dużej niezawodności i stabilności działania integracji należy opóźnić odpowiedź Listenera Http do czasu otrzymania wprost potwierdzenia z CluZ, że zadanie zrealizowano.

W tym celu rozbijamy działanie na dwa etapy. Zamiast jednego skryptu realizującego całość zadania definiujemy dwa: pierwszy realizuje zadanie, drugi wysyła odpowiedź Http po potwierdzeniu przez CluZ, że zakończono wykonywanie zadania.

Dla przejrzystości definiujemy nowy skrypt i przypisujemy go do Listenera:

- Event `OnRequest`: `GateHttp->SplitSyncOnRequest()`

Skrypt `SplitSyncOnRequest()` wygląda następująco:

```
-- SplitSyncOnRequest()
local data = GateHttp->RelayControlListener->QueryStringParams
if data == nil then
    CluZ->SplitSyncCluzTask("Switch")
    return
else
    if data.cmd == "setValue" then
        local val = tonumber(data.val)
        if(val == 1) then
            CluZ->SplitSyncCluzTask("On")
            return
        elseif(val == 0) then
            CluZ->SplitSyncCluzTask("Off")
            return
        end
    end
end
end

GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 400
GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "Bad request"
GateHttp->RelayControlListener->SendResponse()
```

W każdym miejscu skryptu, gdy delegujemy zadanie do CluZ (tym razem poprzez dodatkowy skrypt o czym za chwilę), kończymy działanie naszego skryptu bez wysyłania odpowiedzi Http do klienta. Jeśli wykonanie skryptu dojdzie do końcowych linii będzie to oznaczać, że nie udało się prawidłowo zinterpretować zapytania co oznacza, że jest ono nieprawidłowe i odsyłamy błąd `400, Bad request`. Przy okazji dodaliśmy kolejny poziom zabezpieczenia przed nieprawidłowymi parametrami wywołania.

Zadanie nie jest teraz jak poprzednio wykonywane bezpośrednio na docelowym obiekcie Relay, ale delegowane do skryptu na CluZ o nazwie `SplitSyncCluzTask(action: string)`. Zastosowana notacja oznacza, że skrypt jest wywoływany z parametrem o nazwie `action`, który jest typu `string` - nie mylić z notacją LUA gdzie nie definiujemy typu parametru wywołania funkcji. Parametr `action` definiuje konkretną akcję do wywołania na obiekcie Relay. Działanie jest identyczne jak w poprzednim przypadku.

```
-- SplitSyncCluzTask(action: string)
if(action == "On") then
    CluZ->Relay->SwitchOn(0)
elseif (action == "Off") then
    CluZ->Relay->SwitchOff(0)
```

```

elseif (action == "Switch") then
    CluZ->Relay->Switch(0)
else
    -- Unknown action
    GateHttp->SplitSyncRequestCompleted(false)
    -- Return to avoid double completion
    return
end
GateHttp->SplitSyncRequestCompleted(true)

```

Zależnie od zdefiniowanej akcji wykonywana jest odpowiednia metoda na obiekcie Relay. Na końcu informujemy GateHttp, że zakończyliśmy zadanie i należy odesłać do klienta odpowiedź. Została do tego celu stworzona metoda na GateHttp o nazwie `SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)`, która jako parametr przyjmuje wartość logiczną: `true` jeśli udało się wykonać akcję, `false` w przeciwnym przypadku.

```

-- SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)
if success then
    GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 200
    GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "OK"
else
    GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 405
    GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "Not allowed"
end
GateHttp->RelayControlListener->SendResponse()

```

GateHttp poprzez powyższą metodę wysyła odpowiedź do klienta informującą o sukcesie lub błędzie zależnie od otrzymanego parametru. Tym sposobem zrealizowaliśmy w pełni synchroniczną metodę Http, która nie ma ograniczenia czasowego na działanie. W bardziej zaawansowanych przypadkach można jeszcze bardziej usprawnić działanie systemu poprzez wywołanie funkcji `SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)` w odpowiedzi na zdarzenia informujące o zmianie wartości konkretnego obiektu. Co daje pewność, że zmiana nastąpiła i jeszcze bardziej zwiększa stabilność systemu.

**Uwaga!** W przypadku danych otrzymywanych z zewnętrznych systemów należy zawsze stosować metodę ograniczonego zaufania co do ich poprawności. Zalecamy nieprzekazywanie bezpośrednio wartości do metod i skryptów wewnątrz systemu a stosowanie konkretnych akcji w zależności od wartości metod jak widać w powyższych skryptach. W przypadku konieczności bezpośredniego użycia zmiennych otrzymanych z zewnątrz należy je przekazywać za pośrednictwem zmiennych użytkownika (które są adresowalne w całym systemie Grenton i można je swobodnie przesyłać między urządzeniami CLU). Dodatkowo każdą zmienną otrzymaną z zewnątrz należy w skrypcie walidować pod kątem jest poprawności, wartości, zakresu. Brak odpowiedniej weryfikacji otrzymanych wartości może powodować nieoczekiwane działanie systemu, otworzyć dostęp do niechcianych funkcjonalności a nawet powodować błędy oraz przejście CLU w tryb Emergency.



## 4.7. Timeout

Stworzony Listener działa już prawie niezawodnie. Dlaczego prawie? Zastanówmy się co się stanie, jeśli CluZ z jakiegoś powodu nigdy nie wywoła metody `SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)`. GateHttp zostaje wtedy w stanie oczekiwania na zakończenie obsługi bieżącego zapytania i przestaje reagować na kolejne zapytania.

Oczywiście w dobrze skonfigurowanym systemie nie powinno się to zdarzyć. Jednak zawsze może wystąpić niespodziewana sytuacja i dlatego każdy element systemu powinien być skonfigurowany tak aby działał możliwie niezależnie i był odporny na błędy w innych obszarach. Dlatego nasz Listener też powinien być w pełni odporny na takie sytuacje.

W tym celu na GateHttp zdefiniujemy obiekt Timer, który będzie pilnował, żeby oczekiwanie na odpowiedź CluZ nie trwała w nieskończoność. Parametry nowego obiektu:

- **Name:** SplitSyncTimeout
- **Event OnTimer:** GateHttp->SplitSyncTimeoutOnTimer()
- **Time:** 3000 - tutaj należy dobrać czas odpowiednio do konkretnej sytuacji, na potrzeby przykładu przyjmujemy 3s (3000ms)
- **Mode:** Countdown

Skrypt wykonywany po upływie zadanego czasu wygląda następująco:

```
-- SplitSyncTimeoutOnTimer()
GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 408
GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "Timeout"
GateHttp->RelayControlListener->SendResponse()
```

Działanie skryptu jest dość proste, po prostu zwraca błąd `408, Timeout`.

Żeby wszystko zadziało należy odpowiednio zmodyfikować skrypty `SplitSyncOnRequest()` oraz `SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)`.

```
-- SplitSyncOnRequest()
local data = GateHttp->RelayControlListener->QueryStringParams
if data == nil then
    CluZ->SplitSyncCluzTask("Switch")
    GateHttp->SplitSyncTimeout->Start()
    return
else
    if data.cmd == "setValue" then
        local val = tonumber(data.val)
        if(val == 1) then
            CluZ->SplitSyncCluzTask("On")
            GateHttp->SplitSyncTimeout->Start()
            return
        elseif(val == 0) then
            CluZ->SplitSyncCluzTask("Off")
            GateHttp->SplitSyncTimeout->Start()
            return
        end
    end
end

GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 400
```

```
GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "Bad request"  
GateHttp->RelayControlListener->SendResponse ()
```

Za każdym razem, gdy delegujemy zadanie do CluZ startujemy Timer `SplitSyncTimeout`.

```
-- SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)  
if(GateHttp->SplitSyncTimeout->State == 1) then  
  GateHttp->SplitSyncTimeout->Stop()  
  if success then  
    GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 200  
    GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "OK"  
  else  
    GateHttp->RelayControlListener->StatusCode = 405  
    GateHttp->RelayControlListener->ResponseBody = "Not allowed"  
  end  
  GateHttp->RelayControlListener->SendResponse ()  
end
```

Natomiast w skrypcie `SplitSyncRequestCompleted(success: boolean)` sprawdzamy najpierw czy Timer jest ciągle w stanie `1` (włączonym). Zapobiega to przed niepotrzebną próbą wysłania odpowiedzi w sytuacji, gdy timeout już wystąpił - czas na odpowiedź się skończył i została wysłana odpowiedź informująca o wystąpieniu błędu `408, Timeout`. Jeśli Timer ciągle działa (normalna sytuacja, czas na odpowiedź się nie wyczerpał) zatrzymujemy Timer i dalej postępujemy tak jak poprzednio.

## 4.8. Wiele obiektów

Wróćmy jeszcze na chwilę do metody pobierającej stan Relay'a. W szczególności przyjrzyjmy się jeszcze raz następującej linii:

```
GateHttp->RelayState->ResponseBody = "Relay State: "..CluZ->Relay->Value
```

Kluczowe tutaj jest pobranie wartości cechy Value obiektu Relay:

```
CluZ->Relay->Value
```

Ta metoda działa dobrze, ale należy zdawać sobie sprawę, że wartość tej cechy pobierana jest w momencie wykonywania skryptu. W jej wyniku następuje komunikacja między GateHttp a CluZ przez sieć. Jest to wywołanie synchroniczne, czyli metoda czeka aż zostanie dostarczona odpowiedź z wartością cechy `Value` obiektu Relay. Wiemy już o pewnych ograniczeniach takiego wywołania. W tym konkretnym przypadku zagrożeń jest jeszcze więcej. Mianowicie, wartość tej cechy jest pobierana za każdym razem, gdy klient zapyta o jej wartość przez interfejs Http co generuje niepotrzebny ruch w systemie. Dodatkowo wprowadza niepotrzebne opóźnienie w systemie. Jeśli takich zapytań jest dużo to może to mieć wpływ na wydajność systemu. W niektórych zwłaszcza prostych przypadkach jest to akceptowalne i system będzie sobie z tym dobrze radził. Ale nie zawsze.

Wyobraźmy sobie, że w systemie jest wiele obiektów i potrzebujemy w odpowiedzi dostarczyć statusy wszystkich z nich (w postaci JSON lub CSV). Jeśli w takim przypadku zastosujemy identyczną metodę to skrypt realizujący takie zadanie może wyglądać mniej więcej jak poniżej:

```

GateHttp->RelayState->StatusCode = 200

local response = CluZ->Relay01->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay02->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay03->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay04->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay05->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay06->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay07->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay08->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay09->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay10->Value
response = response .. "," .. CluZ->Relay11->Value

GateHttp->RelayState->ResponseBody = "System State: " .. response
GateHttp->RelayState->SendResponse()

```

W rzeczywistym systemie obiektów Relay może być znacznie więcej. Każda linia powoduje odpytanie do CluZ o wartość cechy Value przez sieć. Zebranie stanu wszystkich obiektów może zabrać sporo czasu. Opóźnia to znacznie odpowiedź i na czas wykonywania operacji blokuje GateHttp.

Seria odpytań występuje każdorazowo, gdy klient zapyta o stan systemu. W większości przypadków wartość cechy między zapytaniami zmienia się tylko dla jednego obiektu, tego właśnie zmienionego. Te wszystko powoduje dużo niepotrzebnego ruchu i negatywnie wpływa na szybkość działania systemu. Z punktu widzenia użytkownika końcowego system może w takich przypadkach działać niestabilnie, mieć nieoczekiwane opóźnienia, zawieszać się na krótkie lub dłuższe chwile a nawet gubić niektóre zdarzenia.

## 4.9. Stan dla złożonego systemu

W celu rozwiązania powyższego problemu należy trochę inaczej podejść do zadania pobierania stanu urządzeń. W dalszej części tej sekcji, dla prostoty przykładów, wrócimy do pojedynczego obiektu Relay, ale podana metoda zadziała praktycznie dla dowolnej liczby obiektów.

Powiedzmy, że zamiast odpytywać zdalne CluZ o stan obiekty Relay za każdym razem, kiedy klient o niego zapyta moglibyśmy trzymać jego wartość lokalnie w zmiennej użytkownika GateHttp. Dzięki temu, kiedy klient zapyta bez żadnych opóźnień, zwracamy jej wartość natychmiast bez żadnych opóźnień, nazwijmy ją `RelayValueOnGateHttp`. Co więcej chcielibyśmy wyeliminować wszystkie zapytania synchronizujące jej wartość i dostawać informacje tylko wtedy, kiedy jest to potrzebne, czyli kiedy wartość cechy `CluZ->Relay->Value` się zmieni. Aby to osiągnąć do zdarzenia `OnValueChanged` obiektu Relay przypisujemy następującą komendę:

```
GateHttp->RelayValueOnGateHttp=CluZ->Relay->Value
```

Co mniej więcej oznacza: Za każdym razem, kiedy wartość cechy Value się zmieni, przypisz do cechy użytkownika `RelayValueOnGateHttp` na GateHttp tą nową wartość. Od teraz po stronie GateHttp zawsze będziemy mieli aktualną wartość obiektu Relay. W momencie zapytania wysyłamy po prostu tą wartość do klienta. Aby to zrealizować modyfikujemy skrypt `RelayStateOnRequest()` w następujący sposób:

```
-- RelayStateOnRequest ()
GateHttp->RelayState->StatusCode = 200
GateHttp->RelayState->ResponseBody = "Relay State: " .. GateHttp-
>RelayValueOnGateHttp
GateHttp->RelayState->SendResponse ()
```

Jak wspomniano wcześniej można zastosować dla dowolnie wielu obiektów i nie powoduje żadnego negatywnego wpływu na wydajność systemu, ponieważ komunikowane są tylko zmiany poszczególnych wartości w momencie, kiedy wystąpią.

## 4.10. Push Notyfikacje

Idąc krok dalej na drodze do idealnej integracji zaimplementujmy jeszcze jedno usprawnienie. Jak dotąd klient sam musiał dopytywać co chwilę czy przypadkiem coś nie zmieniło się w systemie. Jeśli system ma być responsywny to takie zapytania muszą odbywać się często. Częste zapytania generują niepotrzebny ruch i zwiększają ryzyko opóźnień, zwłaszcza w obsłudze zdarzeń bardzo wrażliwych na opóźnienia jak np.: włączanie oświetlenia, gdzie użytkownik od razu czuje, że akcja nie nastąpiła natychmiast po dotknięciu przycisku.

Dodatkowo klient nie jest notyfikowany natychmiast a zmianie w systemie, ale dopiero w momencie, kiedy sam dopyta czy aby nic się nie zmieniło.

Rozwiązaniem jest metoda Push stanu, gdzie to system sam aktywnie wysyła notyfikację a zmianie stanu urządzenia w systemie. W celu zaimplementowania takiego mechanizmu stworzymy nowy obiekt na GateHttp typu HttpRequest:

- **Name:** StatePushNotification
- **Host: IP:** Port serwera http nasłuchującego informacji o zmianach stanu
- **Path:** /statechanged
- **Method:** PUT

Pozostałe ustawienia bez zmian.

Następnie dodajemy nowy skrypt `SendStatePushNotification(newValue: number)`:

```
-- SendStatePushNotification(newValue: number)
GateHttp->StatePushNotification->SetQueryStringParams ("val=" .. newValue)
GateHttp->StatePushNotification->SendRequest ()
```

Aby poinformować klienta o nowym statusie należy wywołać skrypt podając jako parametr nową wartość cechy `Value`. Najlepiej zrobić to w zdarzeniu `OnValueChanged` obiektu Relay. Ponieważ przypisaliśmy krok wcześniej wartość do zmiennej użytkownika `GateHttp->RelayValueOnGateHttp`, możemy jej użyć, aby uniknąć niepotrzebnego ponownego przesyłania tej wartości. Zatem przypisanie wyglądać będzie następująco:

```
GateHttp->SendStatePushNotification (GateHttp->RelayValueOnGateHttp)
```

Należy pamiętać, że kopiowanie wartości do cechy `RelayValueOnGateHttp` musi nastąpić wcześniej.

Od teraz za każdym razem, gdy wartość cechy `Value` obiektu Relay się zmieni automatycznie zostanie wysłana notyfikacja z nową wartością.

Wybrana metoda przesyła nową wartość jako parametr URL, ale można oczywiście sformatować odpowiedź w dowolny sposób i przesłać w ciele wiadomości ustawiając wartość za pomocą metody

```
SetRequestBody (value)
```

**Uwaga!** Należy pamiętać, że Gate Http otwiera nieograniczone możliwości kooperacji z systemem i można za jego pomocą wykonać dowolną operację, nawet szkodliwą. Dlatego ważne jest, aby konfiguracja Gate Http była starannie przemyślana i wykonana z najwyższą dbałością.

## 5. Przywracanie ustawień fabrycznych - *Hard Reset*

Uruchomienie funkcji *Hard Reset* na module GATE Http powoduje:

- Usunięcie zapisanej konfiguracji;
- Sformatowanie partycji pamięci flash;
- Usunięcie wszystkich utworzonych obiektów LUA;
- Utratę komunikacji pomiędzy OM / HM a modulem Gate.

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych funkcją *Hard Reset* należy wykonać następujące czynności (zgodnie z podaną kolejnością):

- Odłączyć zasilanie od modułu Gate;
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk *Reset* na module (przycisk znajduje się pod dolną zaślepką modułu);
- Podłączyć zasilanie do modułu Gate;
- Trzymać wciśnięty przycisk *Reset* przez co najmniej 10 sekund - podczas resetu dioda zielona będzie świecić światłem ciągłym. Prawidłowe wykonanie resetu zostanie potwierdzone 3-krotnym mrugnięciem diody zielonej.
- Po upływie 10 sekund zwolnić przycisk *Reset*
- Odczekać około 60 sekund aż do momentu, gdy na module diody - zielona oraz czerwona - będą mrugać naprzemiennie (tryb *Emergency*)

Po wykonaniu procedury na module zostanie wyczyszczona konfiguracja, natomiast sam moduł przestanie być widoczny (brak odpowiedzi na *Keep-Alive*) w projekcie z poziomu Object Managera. Aby ponownie przywrócić moduł, należy wykonać CLU Discovery a następnie wysłać konfigurację.

## 6. Parametry konfiguracyjne

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność oraz integracja jest dostępna dla **GRENTON GATE HTTP, DIN, Eth (INT-211-E-01 )** posiadający **firmware 1.1.0-2034C lub wyższy!**

### A. Obiekt GATE

#### CECHY

Nazwa	Opis
Uptime	Czas pracy urządzenia od ostatniego resetu (w sekundach)
ClientReportInterval	Okres raportowania o zmianach cech
Date	Aktualna data
Time	Aktualny czas (hh:mm:ss)
LocalTime	Aktualny lokalny znacznik czasu
TimeZone	Strefa czasowa
UnixTime	Aktualny uniksowy znacznik czasu
FirmwareVersion	Wersja oprogramowania Gate
UseCloud	Określa czy GATE łączy się do chmury
CloudConnection	Określa status połączenia GATE z chmurą
NTPTimeout	Czas oczekiwania na odpowiedź z serwera NTP
UseNTP	Określa czy GATE używa NTP
PrimaryDNS	Preferowany serwer DNS
SecondaryDNS	Alternatywny serwer DNS

## METODY

Nazwa	Opis
SetDateTime	Ustawia datę i czas
StartConsole	Uruchamia konsolę Lua
StartConsoleOnReboot	Uruchamia konsolę Lua przy kolejnym uruchomieniu modułu
SetClientReportInterval	Ustawia okres raportowania o zmianach cech
SetPrimaryDNS	Ustawia cechę PrimaryDNS
SetSecondaryDNS	Ustawia cechę SecondaryDNS

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnInit	Zdarzenie wywoływane jednorazowo w momencie inicjalizacji urządzenia

## B. Obiekt HttpRequest

**Uwaga!** Cechy opisane jako nieustawialne są cechami zawierającymi odpowiedzi. Wartości początkowe tych cech należy pozostawić niezmienione. Wszelkie operacje na tych zmiennych należy wykonywać na skryptach (oraz zmiennych lokalnych).

### CECHY

Nazwa	Opis
Host	Adres hosta
Path	Ścieżka zapytania
QueryStringParams	Parametry zapytania. \z oznacza brak
Method	Typ metody wysyłanej w zapytaniu np. GET, POST
Timeout	Dopuszczalny czas odpowiedzi
RequestType	<p>Typ zawartości wysyłanego zapytania. Definiuje parametr <i>content-type</i> w nagłówku zapytania. W zależności od wybranego typu zawartość cechy <code>RequestBody</code> jest odpowiednio serializowana:</p> <p>0 - None - niezdefiniowany. W nagłówku nie jest wysyłane <i>content-type</i>. Zawartość cechy <code>RequestBody</code> nie jest serializowana.</p> <p>1 - Text - <i>content-type: text/plain</i>. Zawartość cechy <code>RequestBody</code> nie jest serializowana.</p> <p>2 - JSON - <i>content-type: application/json</i>. Zawartość cechy <code>RequestBody</code> jest serializowana do formatu JSON.</p> <p>3 - XML - <i>content-type: text/xml</i>. Zawartość cechy <code>RequestBody</code> jest serializowana do formatu XML.</p> <p>4 - FormData - <i>content-type: application/x-www-form-urlencoded</i>. Zawartość cechy <code>RequestBody</code> jest serializowana do tabeli.</p> <p>5 - Other - typ zawartości (<i>content-type</i>) jest inny niż wbudowany. Typ można zdefiniować umieszczając go w nagłówku (cecha <code>RequestHeaders</code>). Zawartość nie jest serializowana.</p>
ResponseType	<p>Typ oczekiwanej odpowiedzi. Definiuje parametr <i>Accept</i> w nagłówku zapytania. W zależności od wybranego typu zawartość otrzymanej odpowiedzi (cecha <code>ResponseBody</code>) jest odpowiednio parsowana do tabeli:</p> <p>0 - None - parametr <i>Accept</i> nie jest wysyłany w nagłówku wysyłanego zapytania. Odpowiedź (cecha <code>ResponseBody</code>) nie jest parsowana.</p> <p>1 - Text - <i>Accept: text/plain</i>. Odpowiedź (cecha <code>ResponseBody</code>) nie jest parsowana.</p> <p>2 - JSON - <i>Accept: application/json</i>. Odpowiedź (cecha <code>ResponseBody</code>) jest parsowana z JSON.</p> <p>3 - XML - <i>Accept: text/xml</i>. Odpowiedź (cecha <code>ResponseBody</code>) jest parsowana z XML.</p> <p>4 - FormData - <i>Accept: application/x-www-form-urlencoded</i>. Odpowiedź (cecha <code>ResponseBody</code>) jest parsowana.</p> <p>5 - Other - parametr <i>Accept</i> nagłówka jest inny niż wbudowany. Parametr można zdefiniować umieszczając go w nagłówku (cecha <code>RequestHeaders</code>).</p>
RequestHeaders	Dodatkowe nagłówki zapytania HTTP. \z oznacza brak zawartości.
RequestBody	Zawartość wiadomości wysyłanej w zapytaniu. \z oznacza brak zawartości



Nazwa	Opis
<code>ResponseBody</code>	Zawartość wiadomości otrzymanej po wysłaniu zapytania. (cecha wykorzystywana do odczytu w skryptach - nieustawialna)
<code>StatusCode</code>	Status odpowiedzi HTTP

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SendRequest</code>	Wysyła zapytanie
<code>AbortRequest</code>	Przerywa obsługę zapytania
<code>Clear</code>	Usuwa treść zapytania
<code>SetHost</code>	Ustawia adres hosta
<code>SetPath</code>	Ustawia ścieżkę zapytania
<code>SetQueryStringParams</code>	Ustawia parametry zapytania
<code>SetMethod</code>	Ustawia metodę zapytania
<code>SetTimeout</code>	Ustawia dopuszczalny czas odpowiedzi
<code>SetRequestType</code>	Ustawia typ zawartości wysyłanego zapytania (content-type)
<code>SetResponseType</code>	Ustawia typ oczekiwanej odpowiedzi na zapytanie
<code>SetRequestHeaders</code>	Ustawia dodatkowe nagłówki HTTP w zapytaniu
<code>SetRequestBody</code>	Ustawia zawartość wiadomości w zapytaniu

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnRequestSent</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie wysłania zapytania
<code>OnResponse</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie otrzymania odpowiedzi

## C. Obiekt `HttpListener`

**Uwaga!** Cechy opisane jako nieustawialne są cechami zawierającymi odpowiedzi. Wartości początkowe tych cech należy pozostawić niezmienione. Wszelkie operacje na tych zmiennych należy wykonywać na skryptach (oraz zmiennych lokalnych)

## CECHY

Nazwa	Opis
Path	Ścieżka zapytania
Method	Typ metody otrzymanej w zapytaniu np. GET, POST
QueryStringParams	Zwraca parametry zapytania HTTP (cecha wykorzystywana do odczytu w skryptach - nieustawialna)
RequestType	<p>Typ otrzymanego zapytania. W zależności od wybranego typu, zawartość otrzymanego zapytania (cechy <code>RequestBody</code>) jest odpowiednio parsowana do tabeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - None - Odpowiedź nie jest parsowana.</li> <li>1 - Text - Odpowiedź nie jest parsowana.</li> <li>2 - JSON - Odpowiedź jest parsowana z JSON.</li> <li>3 - XML - Odpowiedź jest parsowana z XML.</li> <li>4 - FormData - Odpowiedź jest parsowana.</li> <li>5 - Other - Odpowiedź nie jest parsowana. Cecha <code>RequestBody</code> zwraca treść zapytania HTTP (cecha wykorzystywana do odczytu w skryptach - nieustawialna).</li> </ul>
RequestBody	Zwraca treść zapytania HTTP (cecha wykorzystywana do odczytu w skryptach - nieustawialna)
ResponseType	<p>Typ zawartości wysłanej odpowiedzi na zapytanie. Definiuje parametr <i>content-type</i> w nagłówku odpowiedzi. W zależności od wybranego typu, zawartość cechy <code>ResponseBody</code> jest odpowiednio serializowana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - None - niezdefiniowany. W nagłówku nie jest wysyłane <i>content-type</i>. Zawartość nie jest serializowana.</li> <li>1 - Text - <i>content-type: text/plain</i>. Zawartość nie jest serializowana.</li> <li>2 - JSON - <i>content-type: application/json</i>. Zawartość <code>RequestBody</code> jest serializowana do formatu JSON.</li> <li>3 - XML - <i>content-type: text/xml</i>. Zawartość <code>RequestBody</code> jest serializowana do formatu XML.</li> <li>4 - FormData - <i>content-type: application/x-www-form-urlencoded</i>. Zawartość <code>RequestBody</code> jest serializowana.</li> <li>5 - Other - parametr <i>Accept</i> nagłówka jest inny niż wbudowany. Parametr można zdefiniować umieszczając go w nagłówku (cecha <code>RequestHeaders</code>).</li> </ul>
ResponseBody	Zwraca treść odpowiedzi HTTP (cecha wykorzystywana do odczytu w skryptach).

Nazwa	Opis
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">StatusCode</div>	Status wysyłanej odpowiedzi HTTP. Obsługiwane statusy: <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">200</div> - OK  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">201</div> - Utworzono  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">202</div> - Przyjęto  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">204</div> - Brak zawartości  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">205</div> - Przywróć zawartość  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">400</div> - Nieprawidłowe zapytanie  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">403</div> - Zabroniony  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">404</div> - Nie znaleziono  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">405</div> - Niedozwolona metoda  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">406</div> - Niedozwolone  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">408</div> - Koniec czasu oczekiwania na żądanie  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">409</div> - Konflikt  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">410</div> - Zniknął (usunięto)           </div>

## METODY

Nazwa	Opis
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">SendResponse</div>	Wysyła odpowiedź na zapytanie
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">Clear</div>	Usuwa treść odpowiedzi
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">SetPath</div>	Ustawia ścieżkę zapytania
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">SetResponseType</div>	Ustawia typ oczekiwanej odpowiedzi na zapytanie
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">SetResponseBody</div>	Ustawia treść odpowiedzi
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">SetStatusCode</div>	Ustawia status odpowiedzi

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">OnRequest</div>	Zdarzenie wywoływane w momencie otrzymania zapytania

## D. Obiekt Timer

### CECHY

Nazwa	Opis
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">Time</div>	Zliczany czas (w ms)
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">Mode</div>	Tryb pracy timera: 0 - zliczenie w dół (countdown), 1 - cykliczny (interval)
<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">State</div>	Aktualny stan pracy timera: 0 - zatrzymany (stopped), 1 - liczy (counting)

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SetTime</code>	Ustawia czas timera (w ms)
<code>SetMode</code>	Ustawia tryb pracy: 0 - zliczenie w dół (countdown), 1 - cykliczny (interval)
<code>Start</code>	Uruchamia timer
<code>Stop</code>	Zatrzymuje timer

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnTimer</code>	Zdarzenie wywoływane przy zliczeniu timera
<code>OnStart</code>	Zdarzenie wywoływane przy uruchomieniu timera
<code>OnStop</code>	Zdarzenie wywoływane przy zatrzymaniu timera

# XVI. Moduł DALI Controller

**Uwaga!** Opisana funkcjonalność jest dostępna dla **GRENTON DALI Controller DIN, Eth (INT-202-D-01)** posiadający firmware **1.1.11 (build 2048)** lub wyższy.

**Uwaga!** DALI Controller dostępny jest dla Object Managera w wersji **1.3.5 (build 204201)** i wyższej oraz dla CLU z firmware **5.06.04 (build 2050)** i wyższym.

## 1. Informacje ogólne

Moduł DALI Controller pełni rolę urządzenia nadrzędnego (master), zgodnie ze standardem DALI umożliwia obsługę 64 stateczników - Control Gears, podłączonych do magistrali DALI.

**Uwaga!** Maksymalna ilość stateczników (obiektów DALI\_GEAR) przypisanych do jednego CLU Z-Wave wynosi 128.

DALI Controller umożliwia sterowanie wszystkimi urządzeniami sterującymi światłem w zakresie zdefiniowanym przez normę PN-EN 62386-102, oraz rozszerzenie DT8.

Moduł pozwala na sterowanie pojedynczymi statecznikami, jak i również sterowanie za pomocą grup, każdy statecznik może zostać przypisany do 16 grup. Dzięki temu znacznie łatwiej jest uporządkować sterowanie oświetleniem oraz tworzyć zaawansowane scenariusze sterowania.

## 2. Konfiguracja modułu

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy z modułem DALI Controller wymagana jest aktualizacja bazy interfejsów!

### Sygnalizacja diodami LED modułu

- Dioda niebieska sygnalizuje napięcie na magistrali DALI,
- Dioda zielona wskazuje obecny stan modułu:
  - Świeci ciągle - brak konfiguracji stateczników na module, należy przeprowadzić DALI Discovery,
  - Miga w interwale 200 ms - DALI Discovery, następuje wyszukiwanie stateczników podłączonych do magistrali DALI oraz nadawanie im adresów lokalnych,
  - Miga w interwale 1 s - konfiguracja stateczników znajduje się na module.

### Dodanie modułu do projektu

Po wykonaniu procesu CLU Discovery w projekcie pojawiają się dwa obiekty:

- DALI\_MASTER - główny obiekt służący do zarządzania konfiguracją modułu,
- AnalogIN - obiekt służący do monitorowania napięcia na magistrali systemowej.

## A. Adresowanie stateczników

Konfigurację modułu należy rozpocząć od adresowania stateczników DALI podłączonych do magistrali. DALI Controller umożliwia zastosowanie dwóch typów adresowania: w pełni automatyczne lub ręczne.

**Adresowanie automatyczne** umożliwia adresowania całej instalacji jednym kliknięciem, za pomocą procesu DALI Discovery.

- W obiekcie DALI\_MASTER po przejściu do zakładki `Sterowanie`, należy wywołać metodę `ResetGear (Broadcast)` a następnie metodę `DALI_Discovery`,
- Wywołanie metody inicjuje automatyczne adresowanie wszystkich stateczników na magistrali, które będą otrzymywały adresy lokalne z zakresu 0 do 63. Przydzielenie adresu zostanie potwierdzone przez zaświecenie danej oprawy na czas 300 ms. Należy mieć na uwadze, że po rozpoczęciu adresowania skasowane zostaną wszystkie dotychczasowe adresy. W trakcie DALI Discovery, adresy są przydzielane statecznikom w sposób losowy, zatem adresy nie będą stanowiły odzwierciedlenia w uporządkowanym montażu opraw,
- W czasie trwania DALI Discovery:
  - Zielona dioda na module DALI Controller miga w interwale 200 ms,
  - Cecha wbudowana `State` obiektu DALI\_MASTER przyjmuje wartość 1.

Czas trwania DALI Discovery zależy od ilości stateczników (może trwać nawet do kilku minut dla maksymalnej ilości urządzeń).

**Uwaga!** Podczas DALI Discovery nie należy wykonywać żadnych operacji na module DALI Controller!

**Adresowanie ręczne** umożliwia adresowanie pojedynczych stateczników za pomocą metody `SetLocalAddress`. Pomocne w przypadku, gdy po DALI Discovery statecznik nie zostanie odnaleziony, nastąpi zdublowanie adresu lub zależy nam na określonej kolejności adresów zgodnej z porządkiem montażu.

W obiekcie DALI\_MASTER po przejściu do zakładki `Sterowanie`, wywołanie metody `SetLocalAddress` z parametrem `FindGear` ustawionym:

- `WithoutLocalAddress` - proces adresowania dla urządzenia nie posiadającego nadanego adresu,
  - `Address` - nowy niezajęty adres, który zostanie nadany urządzeniu,
- `WithLocalAddress` - proces adresowania dla urządzenia o podanym adresie,
  - `Address` - nowy niezajęty adres, który zostanie nadany urządzeniu,
- Przydzielenie adresu w obu przypadkach zostanie potwierdzone przez zaświecenie danej oprawy na czas 300 ms,
- W czasie trwania `SetLocalAddress` :
  - Zielona dioda na module DALI Controller miga w interwale 200 ms,
  - Cecha wbudowana `State` obiektu DALI\_MASTER przyjmuje wartość 1.

**Uwaga!** Podczas działania metody `SetLocalAddress` nie należy wykonywać żadnych operacji na module DALI Controller!

### Po zakończonym procesie DALI Discovery

- Zielona dioda na module DALI Controller miga w interwale 1 s (odnalezione stateczniki) lub świeci ciągle (brak odnalezionych stateczników),
- Cecha wbudowana `State` obiektu DALI\_MASTER przyjmuje wartość:

- 3 - w przypadku, gdy urządzenia DALI zostaną odnalezione,
- 0 - w przypadku braku znalezionych urządzeń,
- Cecha wbudowana `NumberOfGear` obiektu DALI\_MASTER zwraca ilość poprawnie odnalezionych i zaadresowanych urządzeń,
- Generowane jest zdarzenie `OnDALI_DiscoveryCompleted`.

### Operacje możliwe na urządzeniach po zakończonym DALI Discovery

Za pomocą metod obiektu DALI\_MASTER możemy:

- Zweryfikować urządzenie zgłaszające się pod danym adresem - metoda `Identify`,
- Zrestartować urządzenie pod danym adresem - metoda `ResetGear`,
- Ustawić wartość oprawy dla urządzenia pod danym adresem - metoda `SetDAPCValue`.

## B. Dodanie stateczników do projektu

Po zakończenia procesu adresowania stateczników metodami `DALI_Discovery` oraz `SetLocalAddress` należy przeprowadzić CLU Discovery:

- Do projektu dodawane są nowe obiekty GEAR reprezentujące każde urządzenie (adres) DALI poprawnie odnalezione i dodane podczas procesu adresowania,
- Cecha wbudowana `GearAddresses` obiektu DALI\_MASTER zwraca numery adresów w zakresie 0 - 63, zajętych przez urządzenia DALI
- Obiekty GEAR występują w wersji DALI\_GEAR i DALI\_GEAR\_DT8 - Device Type 8:
  - DALI\_GEAR - wszystkie stateczniki z podstawowymi metodami sterowania,
  - DALI\_GEAR\_DT8 - stateczniki umożliwiające sterowanie kolorami (tryb sterowania RGBWA) lub temperaturą koloru (tryb sterowania Tc).

**Uwaga!** Dla prawidłowego działania konfiguracji i obiektów GEAR, CLU Discovery należy przeprowadzić po każdej zmianie w adresacji stateczników!

## C. Sterowanie statecznikami

**Sterowanie pojedynczym statecznikiem** odbywa się z poziomu danego obiektu DALI\_GEAR / DALI\_GEAR\_DT8 dostępnymi metodami lub za pomocą metod obiektu DALI\_MASTER (dokładne funkcjonalności znajdują się w opisie poszczególnych obiektów).

**Sterowanie grupami stateczników** odbywa się z poziomu obiektu DALI\_MASTER metodami `SetGroupDAPCValue`, `GroupSwitchOn`, `GroupSwitchOff`. Aby możliwe było sterowanie daną grupą urządzeń, należy:

- Dla pożądaných obiektów GEAR ustawić wartość cechy wbudowanej `Group`. Każdy obiekt można przypisać do 16 grup z zakresu 1 - 16, kolejne grupy podawane po przecinku,
- Po przypisaniu obiektów do grup, należy wysłać konfigurację na CLUZ,
- Po wysłaniu konfiguracji następuje nadawanie grup przez moduł DALI Controller. Cecha wbudowana `State` obiektu DALI\_MASTER przyjmuje wartość 4. Czas trwania procesu jest zależny od ilości urządzeń dla których została zmieniona wartość cechy `Group`, może trwać do 60 sekund,
- Po poprawnym nadaniu grup, cecha wbudowana `State` obiektu DALI\_MASTER przyjmuje wartość 3.

**Uwaga!** Podczas nadawania grup (po restarcie CLUZ / wysłaniu konfiguracji) nie ma możliwości sterowania obiektami!

## D. RampTime

DALI Controller realizuje obsługę płynnej zmiany wartości `DAPCValue` za pomocą parametru `RampTime`, w sposób logarytmiczny:

RampTime	Minimalny czas ustawiania [s]	Nominalny czas ustawiania [s]	Maksymalny czas ustawiania [s]
1	0,6	0,7	0,8
2	0,9	1,0	1,1
3	1,3	1,4	1,6
4	1,8	2,0	2,2
5	2,5	2,8	3,1
6	3,6	4,0	4,4
7	5,1	5,7	6,2
8	7,2	8,0	8,8
9	10,2	11,3	12,4
10	14,4	16,0	17,6
11	20,4	22,6	24,9
12	28,8	32,0	35,2
13	40,7	45,3	49,8
14	57,6	64,0	70,4
15	81,5	90,5	99,6

## 3. Obiekty

### A. DALI\_MASTER

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>State</code>	<ul style="list-style-type: none"><li>0 - brak konfiguracji stateczników</li><li>1 - DALI Discovery</li><li>3 - konfiguracja stateczników znajduje się na urządzeniu</li><li>4 - zapisywanie informacji o grupach</li></ul>
<code>NumberOfGear</code>	Liczba stateczników w konfiguracji urządzenia
<code>GearAddresses</code>	Adresy stateczników nadane podczas DALI Discovery. Wartość cechy odświeżana jest po restarcie systemu



## METODY

Nazwa	Opis
<code>Identify</code>	Włącza oprawę na 2 sekundy
<code>ResetGear</code>	Resetuje statecznik
<code>SetLocalAddress</code>	Ustawia adres lokalny statecznika
<code>DALI_Discovery</code>	Wyszukiwanie stateczników podłączonych do magistrali DALI oraz nadawanie im adresów lokalnych. W momencie nadania adresu, dany statecznik zostaje załączony na 300 ms. Podczas <code>DALI_Discovery</code> nie należy wykonywać operacji na urządzeniu!
<code>SetDAPCValue</code>	Ustawia wartość z jaką świeci oprawa. Parametr <code>RampTime</code> ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
<code>SetGroupDAPCValue</code>	Ustawia wartość z jaką świeci oprawa dla podanej grupy. Parametr <code>RampTime</code> ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
<code>GroupSwitchOn</code>	Włącza oprawy dla podanej grupy. Parametr <code>RampTime</code> ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
<code>GroupSwitchOff</code>	Wyłącza oprawy dla podanej grupy. Parametr <code>RampTime</code> ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnDALI_DiscoveryCompleted</code>	Zdarzenie wywoływane po zakończeniu wyszukiwania stateczników i nadawaniu im adresów lokalnych

## B. DALI\_GEAR

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Address</code>	Adres statecznika
<code>Group</code>	Numery grup do których należy statecznik, kolejne grupy z zakresu 1-16 podawane po przecinku. 0 - brak przynależności do grupy
<code>DAPCValue</code>	Wartość z jaką świeci oprawa

## METODY

Nazwa	Opis
Identify	Włącza oprawę na 2 sekundy
SetDAPCValue	Ustawia wartość z jaką świeci oprawa. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
Switch	Zmienia stan oprawy na przeciwny (0 / 254). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SwitchOn	Włącza oprawę. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SwitchOff	Wyłącza oprawę. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
Hold	Realizuje funkcję rozjaśniania / ściemniania oprawy
HoldUp	Realizuje funkcję rozjaśniania oprawy
HoldDown	Realizuje funkcję ściemniania oprawy

#### ZDARZENIA:

Nazwa	Opis
OnDAPCValueChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości DAPCValue
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości DAPCValue z 0 na wartość większą
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości DAPCValue na 0

### C. DALI\_GEAR\_DT8

#### CECHY

Nazwa	Opis
Address	Adres statecznika
Group	Numery grup do których należy statecznik, kolejne grupy z zakresu 1-16 podawane po przecinku. 0 - brak przynależności do grupy
DAPCValue	Wartość z jaką świeci oprawa
HSVValue	Wartość jasności według modelu HSV (zakres 0.00-1.00). Cecha nie pobiera rzeczywistego stanu jasności oprawy! Ustawiana na podstawie wywołanej metody <code>SetHSVValue</code> .
HSVSaturation	Wartość nasycenia barwy według modelu HSV (0.00-1.00). Cecha nie pobiera rzeczywistego stanu nasycenia barwy oprawy! Ustawiana na podstawie wywołanej metody <code>SetHSVSaturation</code> .
HSVHue	Wartość koloru barwy według modelu HSV (0-360). Cecha nie pobiera rzeczywistego stanu koloru barwy oprawy! Ustawiana na podstawie wywołanej metody <code>SetHSVHue</code> .

## METODY

Nazwa	Opis
Identify	Włącza oprawę na 2 sekundy
SetDAPCValue	Ustawia wartość z jaką świeci oprawa. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
Switch	Zmienia stan oprawy na przeciwny (0 / 254). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SwitchOn	Włącza oprawę. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SwitchOff	Wyłącza oprawę. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
Hold	Realizuje funkcję rozjaśniania / ściemniania oprawy
HoldUp	Realizuje funkcję rozjaśniania oprawy
HoldDown	Realizuje funkcję ściemniania oprawy
SetHSVValue	Ustawia wartość jasności według modelu HSV (zakres 0.00-1.00). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SetHSVSaturation	Ustawia wartość nasycenia według modelu HSV (zakres 0.00-1.00). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SetHSVHue	Ustawia wartość barwy według modelu HSV (zakres 0-360). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SetRGBValue	Ustawia wartość kanałów R (Red), G (Green), B (Blue). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SetWAFValue	Ustawia wartość kanału W (White), oraz parametrów A (Amber) i F (Freecolour). Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]
SetColourTemperature	Ustawia wartość temperatury koloru, gdzie 0 - fizyczne minimum, 100 - fizyczne maksimum. Parametr RampTime ustawiany w skali logarytmicznej 0.8 - 90 [s]

#### ZDARZENIA:

Nazwa	Opis
OnDAPCValueChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości DAPCValue
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości DAPCValue z 0 na wartość większą
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości DAPCValue na 0

## D. AnalogIN

### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Wartość napięcia zasilania
Value%	Wartość napięcia zasilania jako procent wartości maksymalnej <code>MaxValue</code>
Sensitivity	Czułość - minimalna zmiana wartości napięcia zasilania, która wywołuje zdarzenia <code>OnValueChanged</code> , <code>OnValueLower</code> lub <code>OnValueRise</code>
MinValue	Wartość minimalna napięcia zasilania po przekroczeniu której generowane jest zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
MaxValue	Wartość maksymalna napięcia zasilania po przekroczeniu której generowane jest zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>

### METODY

Nazwa	Opis
SetSensitivity	Ustawia czułość pomiaru napięcia zasilania
SetMinValue	Ustawia wartość <code>MinValue</code>
SetMaxValue	Ustawia wartość <code>MaxValue</code>

### ZDARZENIA:

Nazwa	Opis
OnValueChanged	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości napięcia zasilania
OnValueLower	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości napięcia zasilania na niższą (zobcze opadające)
OnValueRise	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości napięcia zasilania na wyższą (zobcze narastające)
OnOutOfRange	Zdarzenie wywoływane gdy wartość napięcia zasilania znajduje się poza wyznaczonym zakresem ( <code>MinValue</code> ; <code>MaxValue</code> )
OnInRange	Zdarzenie wywoływane gdy wartość napięcia zasilania powróci do wyznaczonego zakresu ( <code>MinValue</code> ; <code>MaxValue</code> )

# XVII. Moduły Z-Wave

Niniejszy rozdział przedstawia opis zakresu wsparcia modułów Z-Wave innych producentów, które są dostępne w systemie Grenton.

**Uwaga!** Pełna lista urządzeń jest dostępna na stronie <https://support.grenton.pl/pl/support/solutions> w artykule 'Jakie bezprzewodowe moduły Z-Wave są obsługiwane?'

## 1. Fibaro UBS

Wersja modułu: FGBS-001 v2.1.

### 1.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Fibaro UBS posiada dwa wejścia bezpotencjałowe. Umożliwia odczyt wartości nawet z czterech czujników 1-Wire. Ponadto daje możliwość zmiany parametrów konfiguracyjnych (interfejs konfiguracyjny Fibaro).

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module podczas inclusion/exclusion.

### 1.2. Obiekty

#### A. ZWAVE\_DIN

Wejścia bezpotencjałowe.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Zwraca stan wejścia
HoldDelay	Czas, po którym wciśnięcie i przytrzymanie przycisku wyzwoli zdarzenie OnHold
HoldInterval	Odstęp cykliczny (w ms), po jakim podczas trzymania przycisku wyzwalane są kolejne zdarzenia OnHold

#### METODY

Nazwa	Opis
SetHoldDelay	Ustawia wartość HoldDelay
SetHoldInterval	Ustawia wartość HoldInterval

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu
OnShortPress	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na okres 500-2000ms
OnLongPress	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na okres 2000-5000ms
OnHold	Zdarzenie wywoływane, gdy wejście jest w stanie wysokim, pierwszy raz po upływie czasu <code>HoldDelay</code> , a następnie cyklicznie co wartość <code>HoldInterval</code>
OnClick	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas krótszy niż 500ms

## B. ZWAVE\_1W\_SENSOR

Obiekt odpowiada za czujnik 1-Wire. Dla każdego czujnika tworzony jest osobny obiekt. Do modułu UBS Fibaro można podłączyć maksymalnie 4 czujniki 1-Wire (DS18B20).

Obiekty ZWAVE\_1W\_SENSOR są zawsze dodawane wraz z dodaniem modułu Fibaro UBS do CLU/projektu w OM, niezależnie od ilości podłączonych czujników. O tym, czy dany czujnik jest podłączony, informuje cecha `Discovered` - zwracająca informację, czy podczas Discovery pod dany obiekt zgłosił się czujnik 1-Wire i jest podłączony do modułu UBS.

Przy podłączeniu lub odłączeniu czujników 1-Wire, należy usunąć a następnie ponownie dodać moduł UBS do modułu CLU Z-Wave. Moduł Fibaro UBS zgłosi się z nowym numerem seryjnym - istnieje możliwość przepisania konfiguracji obiektów (automatyczna lub ręczna). Po ponownym dodaniu czujników może nastąpić ponowne przeindeksowanie kolejności czujników do obiektów ZW\_1W\_SENSOR.

Moduł Fibaro UBS dla czujnika 1-Wire nie zwraca informacji, czy podczas działania systemu czujnik został rozłączony - przechowywana jest ostatnia pobrana wartość, dlatego niezalecane jest wykorzystywanie tych czujników jako źródło regulacji temperatury.

W momencie zwarcia na magistrali 1-Wire, wszystkie czujniki podłączone do modułu Fibaro UBS (dostępne/widoczne w OM) zwracają wartość 0.00 - dlatego przy dłuższym (nieplanowanym) wystąpieniu tej wartości należy sprawdzić poprawność podłączenia magistrali 1-Wire.

### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Wartość wejścia
MinValue	Minimalna wartość wejścia
MaxValue	Maksymalna wartość wejścia
Discovered	Informacja zwracana podczas CLU Discovery o podłączeniu czujnika do modułu

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości wyjścia
OnRise	Zdarzenie wywoływane po przekroczeniu górnego progu histerezy (zbcze rosnące)
OnLower	Zdarzenie wywoływane po przekroczeniu dolnego progu histerezy (zbcze opadające)
OnOutOfRange	Zdarzenie wywoływane, gdy wartość na wyjściu znajduje się poza wyznaczonym zakresem ( MinValue : MaxValue )
OnInRange	Zdarzenie wywoływane przy powrocie wartości do przedziału wewnątrz wartości progowych ( MinValue : MaxValue )

## C. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,</li> <li>1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</li> </ul> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

### METODY



Nazwa	Opis
<code>RemoveBan</code>	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> Cecha <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
<code>ClearFailCount</code>	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
<code>Set</code>	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: 1 - <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), 2 - <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), 3 - <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
<code>Get</code>	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
<code>SetDefault</code>	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnBanned</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 2. NEO Coolcam Motion Sensor (PIR)

Wersja modułu: NAS-PD01ZE HW: 66 FW: 3.80

### 2.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Neo Coolcam Motion Sensor umożliwia odczyt: stanu czujnika ruchu (PIR), poziomu oświetlenia oraz poziomu baterii. Ponadto daje możliwość ustawienia/odczytu czasu wybudzenia modułu.

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module Neo podczas inclusion/exclusion. Poprawnie przeprowadzony proces zostanie potwierdzony pięciokrotnym mrugnięciem diody.

### 2.2. Obiekty

#### A. BINARY\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt stanu czujnika ruchu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Zwraca stan wejścia: <b>0</b> - brak naruszenia, <b>1</b> - naruszenie

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu

## B. ANALOG\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt natężenia oświetlenia mierzonego w luksach.

### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Aktualna wartość sensora
MinValue	Wartość, poniżej której generowane jest zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
MaxValue	Wartość, powyżej której generowane jest zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>

### METODY

Nazwa	Opis
SetMinValue	Ustawia dolną wartość progową zdarzenia <code>OnOutOfRange</code>
SetMaxValue	Ustawia górną wartość progową zdarzenia <code>OnOutOfRange</code>

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości sensora
OnValueRaise	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości sensora na wyższą niż poprzednia
OnValueDrop	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości sensora na niższą niż poprzednia
OnOutOfRange	Zdarzenie wywoływane przy przekroczeniu jednej z wartości progowych <code>MinValue</code> / <code>MaxValue</code>
OnInRange	Zdarzenie wywoływane przy powrocie wartości do przedziału wewnątrz wartości progowych ( <code>MinValue</code> : <code>MaxValue</code> )

## C. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt odbywa się cyklicznie, co ustawiony czas, dla cechy `Interval` obiektu `ZWAVE_WAKEUP` (domyślnie 3600s).

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>BatteryLevel</code>	Poziom baterii modułu Z-Wave (w procentach)
<code>WarningLevel</code>	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości poziomu baterii
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## D. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwia ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiana przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 300s (5 minut); maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (360s, 420s, 480s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Czas samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia (w sekundach)
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia czas samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnWakeUp	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## E. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana, 1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	<p>Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 2, 3, 5 oraz 8 odnosi się do asocjacji modułów, która nie jest wspierana przez system Grenton!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 3 - zmiana wartości parametru nie powoduje wysyłania jej podczas wykrycia ruchu!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 4 - poprawne ustawianie wartości parametru, jednakże sam moduł nie przestawia trybu pracy!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 7 oraz 9 - poprawne ustawianie wartości parametru, jednakże ustawiona wartość nie została przetestowana ze względu na uszkodzony czujnik!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 1, 6 - brak zauważalnych zmian w pracy modułu po zmianie wartości!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 9 - mniejszy zakres ustawianych wartości (do 100 luxów)!</p> <p><b>Uwaga!</b> W dokumentacji brak informacji o rejestrze numer 11 (Motion Event Report One Time Enable)!</p>

### METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modulem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modulem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach) <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Set</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Get</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>SetDefault</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 3. NEO Coolcam Door / Window Sensor

Wersja modułu: NAS-DS01Z

### 3.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Neo Coolcam Door/Window Sensor umożliwia odczyt: stanu kontaktronu (NC) oraz poziomu baterii. Ponadto daje możliwość ustawienia/odczytu czasu wybudzenia modułu.

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module Neo podczas inclusion/exclusion. Poprawnie przeprowadzony proces zostanie potwierdzony pięciokrotnym mrugnięciem diody.

## 3.2. Obiekty

### A. BINARY\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt stanu otwarcia/zamknięcia kontaktronu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Value</code>	Zwraca stan wejścia: <b>0</b> - zamknięcie, <b>1</b> - otwarcie

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu

### B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt odbywa się cyklicznie, co ustawiony czas, dla cechy

`Interval` obiektu `ZWAVE_WAKEUP`.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>BatteryLevel</code>	Poziom baterii modułu Z-Wave (w procentach)
<code>WarningLevel</code>	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

#### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości poziomu baterii
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwia ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiana przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 300s (5 minut); maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (360s, 420s, 480s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia (w sekundach)
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia okres samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnWakeUp</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	<p>Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 1 i 2 odnosi się do asocjacji modułów, która nie jest wspierana przez system Grenton!</p>

## METODY



Nazwa	Opis
<code>RemoveBan</code>	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
<code>ClearFailCount</code>	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
<code>Set</code>	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach) <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Set</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
<code>Get</code>	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Get</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!**
<code>SetDefault</code>	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>SetDefault</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!**

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnBanned</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 4. INFIBITY Motion Sensor (PIR) [NEO Coolcam]

Wersja modułu: NAS-PD01ZE HW: 66 FW: 3.80

### 4.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Infibity Motion Sensor umożliwia odczyt: stanu czujnika ruchu (PIR), poziomu oświetlenia, temperatury oraz poziomu baterii. Ponadto daje możliwość ustawienia/odczytu czasu wybudzenia modułu.

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module Infbity podczas inclusion/exclusion. Poprawnie przeprowadzony proces zostanie potwierdzony pięciokrotnym mrugnięciem diody.

## 4.2. Obiekty

### A. BINARY\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt stanu czujnika ruchu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Zwraca stan wejścia: <b>0</b> - brak naruszenia, <b>1</b> - naruszenie

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu

### B. ANALOG\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt natężenia oświetlenia mierzonego w luxach (ANALOG\_SENSOR1) oraz temperatury (ANALOG\_SENSOR2).

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Aktualna wartość sensora
MinValue	Wartość, poniżej której generowane jest zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>
MaxValue	Wartość, powyżej której generowane jest zdarzenie <code>OnOutOfRange</code>

#### METODY

Nazwa	Opis
SetMinValue	Ustawia dolną wartość progową zdarzenia <code>OnOutOfRange</code>
SetMaxValue	Ustawia górną wartość progową zdarzenia <code>OnOutOfRange</code>

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości sensora
<code>OnValueRaise</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości sensora na wyższą niż poprzednia
<code>OnValueDrop</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości sensora na niższą niż poprzednia
<code>OnOutOfRange</code>	Zdarzenie wywoływane przy przekroczeniu jednej z wartości progowych <code>MinValue</code> / <code>MaxValue</code>
<code>OnInRange</code>	Zdarzenie wywoływane przy powrocie wartości do przedziału wewnątrz wartości progowych ( <code>MinValue</code> : <code>MaxValue</code> )

## C. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt odbywa się cyklicznie, co ustawiony czas, dla cechy `Interval` obiektu `ZWAVE_WAKEUP` (domyślnie 3600s).

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>BatteryLevel</code>	Poziom baterii modułu Z-Wave (w procentach)
<code>WarningLevel</code>	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości poziomu baterii
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## D. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwia ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiana przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 300s (5 minut); maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (360s, 420s, 480s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
Interval	Okres samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia (w sekundach)
LastWakeUp	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## METODY

Nazwa	Opis
SetInterval	Ustawia okres samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnWakeUp	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## E. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:  0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	<p>Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 2, 3, 5 oraz 8 odnosi się do asocjacji modułów, która nie jest wspierana przez system Grenton!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 1, 6 oraz 7 - brak zauważalnych zmian w pracy modułu po zmianie wartości!</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 9 - mniejszy zakres ustawianych wartości (do 100 luksów)!</p>

## METODY

Nazwa	Opis
<code>RemoveBan</code>	Zdejmuje blokadę komunikacji z modulem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modulem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
<code>ClearFailCount</code>	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
<code>Set</code>	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach) <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Set</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
<code>Get</code>	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Get</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
<code>SetDefault</code>	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>SetDefault</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnBanned</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 5. INFIBITY Door/Window Sensor [NEO Coolcam]

Wersja modułu: NAS-DS01Z HW: 65 FW: 3.61

### 5.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Infibity Door/Window Sensor umożliwia odczyt: stanu kontaktronu (NC) oraz poziomu baterii. Ponadto daje możliwość ustawienia/odczytu czasu wybudzenia modułu.

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module Inifibity podczas inclusion/exclusion. Poprawnie przeprowadzony proces zostanie potwierdzony pięciokrotnym mrugnięciem diody.

## 5.2. Obiekty

### A. BINARY\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt stanu otwarcia/zamknięcia kontaktronu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Value</code>	Zwraca stan wejścia: <code>0</code> - zamknięcie, <code>1</code> - otwarcie

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu

### B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt odbywa się cyklicznie, co ustawiony czas, dla cechy `Interval` obiektu ZWAVE\_WAKEUP.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>BatteryLevel</code>	Poziom baterii modułu Z-Wave (w procentach)
<code>WarningLevel</code>	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

#### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości poziomu baterii
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwia ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiana przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 300s (5 minut); maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (360s, 420s, 480s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia (w sekundach)
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia okres samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnWakeUp</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

### CECHY



Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	<p>Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego</p> <p><b>Uwaga!</b> Parametr 1 i 2 odnosi się do asocjacji modułów, która nie jest wspierana przez system Grenton!</p>

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach) <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Set</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Get</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>SetDefault</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 6. INFIBITY Water Sensor [NEO Coolcam]

Wersja modułu: NAS-WS02ZU HW: 32 FW: 2.133

## 6.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Infibity Water Sensor umożliwia odczyt: stanu czujnika zalania oraz poziomu baterii. Ponadto daje możliwość ustawienia/odczytu czasu wybudzenia modułu.

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module Infibity podczas inclusion/exclusion. Poprawnie przeprowadzony proces zostanie potwierdzony pięciokrotnym mrugnięciem diody.

**Uwaga!** Moduł w Object Managerze zgłasza się jako NEO COOLCAM!

## 6.2. Obiekty

### A. BINARY\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt stanu czujnika zalania.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Zwraca stan wejścia: <b>0</b> - suchy, <b>1</b> - zalany

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu

### B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt odbywa się cyklicznie, co ustawiony czas, dla cechy `Interval` obiektu `ZWAVE_WAKEUP`.

#### CECHY

Nazwa	Opis
BatteryLevel	Poziom baterii modułu Z-Wave (w procentach)
WarningLevel	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

#### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości poziomu baterii
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwia ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiana przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 300s (5 minut); maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (360s, 420s, 480s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia (w sekundach)
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia okres samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnWakeUp</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego  <b>Uwaga!</b> Parametr 7 odnosi się do asocjacji modułów, która nie jest wspierana przez system Grenton!

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach) <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Set</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Get</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>SetDefault</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu bateryjnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 7. Heiman Smart Smoke Sensor

Wersja modułu: **HS1SA-Z (HS1SA-Z HW: 255 FW: 1.10)**

### 7.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Heiman Smart Smoke Sensor umożliwia odczyt: stanu czujnika dymu oraz poziomu baterii. Ponadto daje możliwość ustawienia/odczytu czasu wybudzenia modułu.

**Uwaga!** Dodawanie/usuwanie odbywa się przez trzykrotne kliknięcie przycisku w module HEIMAN podczas inclusion/exclusion. Poprawnie przeprowadzony proces zostanie potwierdzony pięciokrotnym mrugnięciem diody.

**Uwaga!** Obsługa modułu dostępna na CLU z firmware 04.07.41 (Build 183201) i nowszym.

## 7.2. Obiekty

### A. BINARY\_SENSOR

Obiekt umożliwia odczyt stanu czujnika dymu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Value</code>	Zwraca stan wejścia: <b>0</b> - brak naruszenia, <b>1</b> - naruszenie (dym)

#### METODY

-

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu

### B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt odbywa się cyklicznie, co ustawiony czas, dla cechy

`Interval` obiektu `ZWAVE_WAKEUP`.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>BatteryLevel</code>	Poziom baterii modułu Z-Wave (w procentach)
<code>WarningLevel</code>	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

#### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości poziomu baterii
OnLowBattery	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
OnBatteryGood	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwia ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiana przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 300s (5 minut); maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (360s, 420s, 480s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
Interval	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia (w sekundach)
LastWakeUp	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
SetInterval	Ustawia okres samoczynnego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnWakeUp	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

### CECHY



Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 8. INFIBITY Siren Alarm [NEO Coolcam]

Wersja modułu: NAS-AB01Z HW:48 FW: 2.90

## 8.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu Infibity Siren Alarm obejmuje możliwość załączania / wyłączenia sygnału syreny, odczyt poziomu baterii, a także ustawienie oraz odczyt wybudzenia modułu. Dodatkowo istnieje możliwość zmiany parametrów konfiguracyjnych.

**Sposób dodawania / usuwania:** W celu dodania / usunięcia modułu należy 3x kliknąć na przycisku w module Infibity podczas inclusion / exclusion - w przypadku poprawnego dodania / usunięcia, czerwone LEDy zamrugają 5 razy.

**Uwaga!** Po restarcie (wysłaniu konfiguracji) CLU, należy odczekać 10s przed pierwszą próbą załączenia modułu Siren Alarm.

## 8.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_DOUT

Obiekt umożliwia załączenie / wyłączenie oraz odczyt aktualnego stanu syreny.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Value</code>	Zwraca stan wyjścia (0 - wyłączone; 1 - załączone)

#### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetValue</code>	Ustawia stan wyjścia jako 1 lub 0
<code>Switch</code>	Przełącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała
<code>SwitchOn</code>	Załącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała
<code>SwitchOff</code>	Wyłącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wyjściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wyjściu

## B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt stanu odbywa się cyklicznie co ustawiony czas dla cechy Interval obiektu ZWAVE\_WAKEUP

### CECHY

Nazwa	Opis
BatteryLevel	Poziom baterii modułu Z-Wave w procentach
WarningLevel	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

### METODY

Nazwa	Opis
SetWarningLevel	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane
OnLowBattery	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
OnBatteryGood	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwiający ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiania przez CLU wynosi 3600s (5 minut). Minimalna wartość to 60s (1 minuta); maksymalna 16777200s (około 194 dni).

### CECHY

Nazwa	Opis
Interval	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia w sekundach
LastWakeUp	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
SetInterval	Ustawia okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnWakeUp	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia również ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

Ustawienie rejestru 7 zmienia tryb pracy syreny:

- Jako **Alarm** - syrena działa zgodnie z ustawieniami parametrów: 1,2,5,8
- Jako **DoorBell** - syrena działa zgodnie z ustawieniami parametrów: 3,4,6,9

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	<p>Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1).</p> <p><b>Uwaga!</b> Po restarcie CLU, do modułu wysyłana jest komenda <i>Switch Binary Switch</i> na którą moduł nie odpowiada, przez co FailCount zostaje zwiększony o 1.</p>
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.  <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)  <b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Set</code> musi być wykonane po wybudzeniu modułu baterijnego! W celu wybudzenia modułu należy trzykrotnie kliknąć przycisk w module - po wybudzeniu zamruga czerwona dioda!
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 9. Danfoss Living Connect

Wersja modułu: EU HW: 00 FW: 1.1

### 9.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu Danfoss Living Connect obejmuje możliwość ustawiania temperatury zadanej na głowicy, a także załączania / wyłączenia blokady przycisków. Możliwy jest również odczyt poziomu naładowania baterii urządzenia oraz definiowanie okresu wybudzania modułu.

**Sposób dodawania / usuwania:** Aby dodać / usunąć urządzenie należy 1x kliknąć środkowy przycisk na module podczas inclusion / exclusion (wywołane na CLU) - podświetlenie wyświetlacza zacznie szybko mrugać, a następnie zaświeci światłem ciągłym. Jeśli po dłuższym czasie szybkiego mrugania podświetlenie wyświetlacza zacznie mrugać wolniej, to oznacza, że proces dodawania się nie udał. Przed dodaniem urządzenia należy wyjść z trybu montażu sygnalizowanego na wyświetlaczu symbolem „M”.

## 9.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_THERMOSTAT

Obiekt umożliwiający ustawianie temperatury zadanej na głowicy a także załączania / wyłączania blokady przycisków.

**Uwaga!** Obsługa nie obejmuje odczytu ustawionej temperatury za pomocą przycisków na głowicy.

#### CECHY

Nazwa	Opis
PointValue	Zwraca wartość zadanej temperatury (4°C ÷ 28°C)
ProtectionState	Zwraca stan blokady klawiszy: 0 - wyłączona, 2 - włączona

#### METODY

Nazwa	Opis
SetPointValue	Ustawia wartość zadanej temperatury (cecha PointValue)
SetProtectionState	Ustawia stan blokady klawiszy

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnPointValueChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany wartości zadanej temperatury
OnProtectionChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu blokady klawiszy
OnProtectionOn	Zdarzenie wywoływane w momencie włączenia blokady klawiszy
OnProtectionOff	Zdarzenie wywoływane w momencie wyłączenia blokady klawiszy

### B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt stanu odbywa się cyklicznie co ustawiony czas dla cechy Interval obiektu ZWAVE\_WAKEUP

#### CECHY

Nazwa	Opis
BatteryLevel	Poziom baterii modułu Z-Wave w procentach
WarningLevel	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

#### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwiający ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiania przez CLU wynosi 300s (5 minut). Minimalna wartość to 60s (1 minuta); maksymalna 1800s (30 minut). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 60s (60s, 120s, 180s itd.)

## CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia w sekundach
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnWakeUp</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 10. POPP Z-Weather

Wersja modułu: EU HW: 01 FW: 1.0



## 10.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu POPP Z-Weather obejmuje możliwość odczytu parametrów klimatycznych ze stacji pogodowej. Możliwy jest również odczyt poziomu naładowania baterii urządzenia, a także definiowanie okresu wybudzania modułu.

**Sposób dodawania / usuwania:** Aby dodać / usunąć urządzenie należy 3x kliknąć przycisk na module w czasie 1,5s podczas inclusion / exclusion (wywołane na CLU) - czerwona dioda na module zamruga 3x podczas dodawania lub 1x podczas usuwania.

**Sposób wybudzenia urządzenia:** 1x kliknąć na urządzeniu

## 10.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_WEATHER

Obiekt umożliwiający odczyt parametrów klimatycznych - temperatury, luminacji, wilgotności względnej, prędkości wiatru, ciśnienia barometrycznego oraz temperatury punktu rosy.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Temperature	Zwraca wartość zmierzonej temperatury powietrza (-10°C ÷ 60°C)
Luminance	Zwraca wartość zmierzonej luminancji (0% ÷ 100%)
Humidity	Zwraca wartość zmierzonej wilgotności względnej (0% ÷ 100%)
WindSpeed	Zwraca wartość zmierzonej prędkości wiatru (0m/s ÷ 31m/s)
Pressure	Zwraca wartość zmierzonego ciśnienia barometrycznego (600hPa ÷ 1200hPa)
DewPoint	Zwraca wartość zmierzonej temperatury punktu rosy (-56,4°C ÷ 60°C)

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnTemperatureChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany wartości temperatury powietrza
OnLuminanceChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości luminancji
OnHumidityChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości wilgotności względnej
OnWindSpeedChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości prędkości wiatru
OnPressureChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości ciśnienia barometrycznego
OnDewPointChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany wartości temperatury punktu rosy

## B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt stanu odbywa się cyklicznie co ustawiony czas dla cechy Interval obiektu ZWAVE\_WAKEUP

### CECHY

Nazwa	Opis
BatteryLevel	Poziom baterii modułu Z-Wave w procentach
WarningLevel	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

### METODY

Nazwa	Opis
SetWarningLevel	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane
OnLowBattery	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
OnBatteryGood	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwiający ustawienie oraz odczyt czasu wybudzenia baterijnego modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiania przez CLU wynosi 600s (około 10 minut). Minimalna wartość to 600s (około 10 minut), maksymalna 17180s (około 286 minut).Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 1s (600s, 601s, 602s itd.)

### CECHY

Nazwa	Opis
Interval	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia w sekundach
LastWakeUp	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
SetInterval	Ustawia okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnWakeUp	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpiania

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,</li> <li>1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</li> </ul> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)

### METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 11. FAKRO AMZ Solar

---

Wersja modułu: HW: 31 FW: 1.01:01.01

## 11.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu FAKRO AMZ Solar obejmuje możliwość sterowania oknem - zarówno poprzez maksymalne otwarcie / zamknięcie, jak i ustawienie wartości procentowej otwarcia okna, zmianę trybu pracy (również trybu sezonowego), a także definiowanie parametrów działających w danym trybie. Ponadto daje możliwość zmiany parametrów konfiguracyjnych (interfejs konfiguracyjny Fakro).

**Sposób dodawania / usuwania:** Dodawanie / usuwanie urządzenia odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku 'P' na urządzeniu podczas inclusion / exclusion (wywołane na CLU).

## 11.2. Obiekty

### ZWAVE\_FAKRO

Obiekt umożliwiający sterowanie otwarciem markizy i odczyt ustawionego procentu otwarcia. Dostępne jest ustawianie na wartość maksymalną (otwarcie / zamknięcie), a także podając procentową wartość otwarcia markizy (0-100%). Dodatkowo możliwe jest ustawianie trybów pracy urządzenia oraz parametrów dotyczących poszczególnych trybów pracy.

**Uwaga!** Informacje dotyczące poszczególnych trybów pracy znajdują się w dokumentacji urządzenia dostarczanej przez producenta.

### CECHY

Nazwa	Opis
State	<p>Stan urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - stoi,</li> <li>1 - ruch w górę,</li> <li>2 - ruch w dół</li> </ul>
Percent	<p>Wartość procentowa otwarcia markizy, gdzie:</p> <p>0% - okno zamknięte, 100% - okno otwarte</p> <p><b>Uwaga!</b> Wartość cechy <code>Percent</code> jest odświeżana w momencie, gdy sterownik markizy zakończy daną pracę - należy mieć to na uwadze przy wykorzystywaniu tej cechy np. dla komponentu Slider.</p>
Mode	<p>Tryb pracy urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - Manual - Ręczny,</li> <li>1 - Semiauto - Półautomatyczny,</li> <li>2 - Auto - Automatyczny</li> </ul>
SeasonMode	<p>Tryb sezonowy urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - Summer - Lato,</li> <li>1 - Winter - Zima</li> </ul> <p><b>Uwaga!</b> Parametr nie dotyczy trybu ręcznego <code>Mode = 0</code></p>
OpeningTime	Czas otwarcia markizy w trybie półautomatycznym
Sensitivity	Czułość poziomu nasłonecznienia dla markizy w trybie automatycznym

**Uwaga!** Wartość ustawionych parametrów konfiguracyjnych jest odświeżana w momencie `WakeUp` 'u danego urządzenia (pobierane są wartości od urządzenia Z-Wave).

## METODY

Nazwa	Opis
Up	Markiza do góry
Down	Markiza w dół
Stop	Stop, jeśli markiza jest w ruchu
Start	Markiza do góry, jeśli poprzednio ruch w dół, markiza w dół, jeśli poprzednio ruch w górę
SetPercent	Ustawia wartość procentową, gdzie 100% - markiza otwarta
SetMode	Ustawia tryb pracy urządzenia
SetSeasonMode	Ustawia tryb sezonowy
SetOpeningTime	Ustawia czas otwarcia markizy
SetSensitivity	Ustawia czułość poziomu nasłonecznienia

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu sterownika okna
OnUp	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Up
OnDown	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Down
OnStart	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Start
OnStop	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Stop

## ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem: 0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana, 1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).  Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## METODY

Nazwa	Opis
<code>RemoveBan</code>	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
<code>ClearFailCount</code>	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
<code>Set</code>	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
<code>Get</code>	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
<code>SetDefault</code>	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnBanned</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 12. FAKRO ARF

### 12.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu FAKRO ARF obejmuje możliwość sterowania roletą - zarówno maksymalne otwarcie / zamknięcie, jak i ustawienie wartości procentowej otwarcia rolety.

**Sposób dodawania / usuwania:** Dodawanie / usuwanie urządzenia odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku 'P' na urządzeniu podczas inclusion / exclusion (wywołane na CLU).

### 12.2. Obiekty

#### A. ZWAVE\_FAKRO

Obiekt umożliwiający sterowanie roletą i odczyt ustawionego procentu otwarcia. Dostępne jest ustawianie na wartość maksymalną (otwarcie / zamknięcie) a także podając procentową wartość otwarcia rolety (0-100%).

#### CECHY

Nazwa	Opis
State	<p>Stan rolety:</p> <p>0 - stoi,</p> <p>1 - ruch w górę,</p> <p>2 - ruch w dół</p>
Percent	<p>Wartość procentowa otwarcia rolety, gdzie:</p> <p>0% - roleta zamknięta,</p> <p>100% - roleta otwarta</p> <p><b>Uwaga!</b> Wartość cechy <code>Percent</code> jest odświeżana w momencie, gdy roleta zakończy daną pracę - należy mieć to na uwadze przy wykorzystywaniu tej cech np. dla komponentu Slider.</p> <p><b>Uwaga!</b> Wywołanie metody <code>Stop</code> podczas jazdy rolety nie powoduje odświeżenia cechy <code>Percent</code></p>

## METODY

Nazwa	Opis
Up	Roleta do góry
Down	Roleta w dół
Stop	Stop, jeśli roleta jest w ruchu
Start	Roleta do góry, jeśli poprzednio ruch w dół, roleta w dół, jeśli poprzednio ruch w górę
SetPercent	Ustawia wartość procentową, gdzie 100% - roleta otwarta

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu rolety
OnUp	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Up
OnDown	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Down
OnStart	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Start
OnStop	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Stop

## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

## CECHY



Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 13. FAKRO FTP\_V

Wersja modułu: HW: 25 FW: 1.01:01.01

## 13.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu FAKRO FTP\_V obejmuje możliwość sterowania oknem - zarówno poprzez maksymalne otwarcie / zamknięcie, jak i ustawienie wartości procentowej otwarcia okna.

**Sposób dodawania / usuwania:** Dodawanie / usuwanie urządzenia odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku 'P' na urządzeniu podczas inclusion / exclusion (wywołane na CLU).

## 13.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_FAKRO

Obiekt umożliwiający sterowanie otwarciem oknem i odczyt ustawionego procentu otwarcia. Dostępne jest ustawianie na wartość maksymalną (otwarcie / zamknięcie), a także podając procentową wartość otwarcia okna (0-100%).

#### CECHY

Nazwa	Opis
State	Stan urządzenia: 0 - stoi, 1 - otwieranie, 2 - zamykanie
Percent	Wartość procentowa otwarcia okna, gdzie: 0% - okno zamknięte, 100% - okno otwarte  <b>Uwaga!</b> Wartość cechy <code>Percent</code> jest odświeżana w momencie, gdy sterownik okna zakończy daną pracę - należy mieć to na uwadze przy wykorzystywaniu tej cech np. dla komponentu Slider.
WaterSensor	Wartość z czujnika deszczu

#### METODY

Nazwa	Opis
Open	Otwarcie okna
Close	Zamknięcie okna
Stop	Stop, jeśli okno jest otwierane lub zamykane
Start	Zamknięcie okna, jeśli poprzednio było otwierane, otwieranie okna, jeśli poprzednio było zamykane
SetPercent	Ustawia wartość procentową, gdzie 100% - okno otwarte

#### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu sterownika okna
OnOpen	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Open
OnClose	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Close
OnStart	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Start
OnStop	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Stop
OnRainChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu czujnika na przeciwny
OnRainOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na czujniku
OnRainOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na czujniku

## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,</li> <li>1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</li> </ul> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy <code>FailCount</code> o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( <code>Banned</code> =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

### METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 14. Fibaro RGBW

Wersja modułu: **FGRGBWM-441 v2/5 EU**

## 14.1. Informacje ogólne

Moduł Z-Wave Fibaro RGBW umożliwia odczytywanie oraz ustawianie stanu pojedynczych kanałów wyjściowych R, G, B, W w zakresie od 0 do 255. Ponadto daje możliwość zmiany parametrów konfiguracyjnych (interfejs konfiguracyjny Fibaro).

## 14.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_RGBW\_LED

Obiekt umożliwia ustawianie wartości (0-255) dla pojedynczych kanałów wyjściowych R, G, B, W. Możliwy jest również odczyt tych wartości - np. ustawione bezpośrednio z przycisku podłączonego do modułu.

**Uwaga!** Wartość z załączonego przycisku jest wysyłana w momencie zwolnienia lub doprowadzenia do wartości minimalnej/maksymalnej!

## CECHY

Nazwa	Opis
Red	Wartość składowej R (0-255) - kolor czerwony
Green	Wartość składowej G (0-255) - kolor zielony
Blue	Wartość składowej B (0-255) - kolor niebieski
White	Wartość składowej W (0-255) - kolor biały
RampTime	Czas narastania/opadania zmiany wartości ściemniacza w milisekundach. Wartość tej cechy wpływa na akcje wywoływane przez CLU - nie wpływa na czas narastania/opadania po naciśnięciu przycisków podłączonych bezpośrednio do modułu

## METODY

Nazwa	Opis
SetRed	Ustawia wartość składowej R (0-255) - kolor czerwony
SetGreen	Ustawia wartość składowej G (0-255) - kolor zielony
SetBlue	Ustawia wartość składowej B (0-255) - kolor niebieski
SetWhite	Ustawia wartość składowej W (0-255) - kolor biały
SetRampTime	Ustawia czas narastania/opadania zmiany wartości ściemniacza

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości ściemniacza
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu ściemniacza na włączony
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu ściemniacza na wyłączony

## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów oraz komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu (określone indywidualnie w instrukcji).

**Uwaga!** W przypadku modułów Fibaro RGBW dodanych już do projektu - obiekt ZWAVE\_CONFIG zostanie dodany tylko w momencie całkowitego usunięcia modułu z projektu i po wykonaniu CLU Discovery.

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> Cecha RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	<p>Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego:</p> <p>1 - Register (numer rejestru lub parametru),  2 - Value (wartość rejestru bądź parametru),  3 - Size (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)</p>
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 15. Remotec ZXT-120

Wersja modułu: ZXT-120EU V1.0

### 15.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu Remotec ZXT-120 obejmuje możliwość nauki a także wysyłania kodu IR, definiowanie parametrów transmisji oraz odczyt stanu uczenia danego kodu przez urządzenie. Możliwe jest również definiowanie okresu wybudzania modułu.

**Sposób dodawania / usuwania:** 1x kliknąć przycisk *PROG* w module podczas inclusion / exclusion - czerwona dioda zamruga 1x, a następnie zacznie świecić światłem ciągłym.

**Sposób przywracania urządzenia do ustawień fabrycznych:** należy przytrzymać przycisk *PROG* na urządzeniu przez 10 sekund. Po ok. 5 sekundach dioda czerwona zaświeci się a następnie zacznie mrugać dwukrotnie w momencie zakończenia procesu (ok. 10 sekund).

### 15.2. Opis konfiguracji urządzenia

Urządzenie można skonfigurować na dwa sposoby:

1. Nauczenie własnych kodów IR
2. Wykorzystanie z listy pre-definiowanych kodów dostępnych w wewnętrznej bibliotece kodów IR

#### A. Sposób uczenia kodów IR

1. Uczenie kodów odbywa się za pomocą głównego obiektu ZWAVE\_IR1
2. Wywołać metodę `SetAcDeviceNumber` z parametrem `AcDeviceNumber` równym "0000" - ustawia urządzenie w tryb uczenia nowych kodów (spoza listy pre-definiowanej). Po wywołaniu metody, na module dioda LED zamruga 2x.
3. Wywołać metodę `LearnCode` podając numer kodu IR z przedziału 0-22 pod jakim chcemy, aby kod się zapisał. Po wywołaniu metody, dioda na urządzeniu powinna zgasnąć i zaświecić się ponownie.
4. W ciągu 15 sekund nacisnąć i trzymać przycisk pilota, którego chcemy nauczyć kierując pilot w kierunku górnej części urządzenia w odległości 1-3 cm.
  - W przypadku poprawnego zaprogramowania kodu IR dioda na urządzeniu powinna mrugnąć 2x.
  - W przypadku niepowodzenia dioda na urządzeniu powinna mrugnąć 6x.

Status uczenia można także odczytać z parametru `LearningStatus`. Dodatkowo generowane są odpowiednie zdarzenia w zależności od statusu uczenia (`OnLearning`, `OnLearningOK`, `OnLearningFail`)

**Uwaga!** Pozycja pilota względem urządzenia w czasie uczenia jest kluczowa. Zaleca się, aby pilot był nieruchomy względem urządzenia podczas naciskania przycisku. Niepoprawna pozycja może spowodować, że zapamiętany kod będzie błędny mimo poprawnego statusu uczenia.

**Uwaga!** Pamięć nauczonych kodów jest zachowywana po odłączeniu zasilania urządzenia. Pamięć ta jest czyszczona po zmianie numeru urządzenia AC oraz po usunięciu urządzenia z sieci Z-Wave.

## B. Sposób wysyłania kodów IR

1. Wywołać komendę `SendCode` podając numer nauczonego kodu IR z przedziału 0-22.
2. Po wywołaniu metody dioda na urządzeniu powinna zgasnąć i zaświecić się ponownie a przypisany kod jest wysłany do urządzenia docelowego.

**Uwaga!** Zewnętrzny nadajnik ma bardzo małą moc i mały kąt świecenia, dlatego powinny być umieszczone blisko odbiornika IR kontrolowanego urządzenia i odpowiednio skierowane. Kierunek świecenia nadajników IR jest zgodny z osią przewodu wchodzącego do obudowy nadajnika IR.

**Uwaga!** Zaleca się nie zmieniać numeru urządzenia AC (cecha `AcDeviceNumber`), jeśli nie korzystamy z wewnętrznej bazy kodów IR urządzenia.

## 15.3. Obiekty

### A. ZWAVE\_IR

Obiekt umożliwia odczyt i zapis parametrów konfiguracyjnych oraz wysyłanie kodów IR.

#### CECHY

Nazwa	Opis
<code>AcDeviceNumber</code>	Zwraca numer urządzenia AC z wewnętrznej biblioteki kodów IR (numer z Listy Kodów ZXT-120)
<code>EmitterPower</code>	Zwraca moc zewnętrznego (podłączonego) nadajnika podczerwieni: <code>0</code> - normalna moc <code>255</code> - duża moc
<code>LearningStatus</code>	Zwraca status trybu uczenia kodów IR: <code>0</code> - kanał IR beczynny, <code>1</code> - uczenie zakończone powodzeniem, <code>2</code> - trwa procedura uczenia, <code>4</code> - uczenie zakończone niepowodzeniem
<code>SurroundIrControl</code>	Wielokierunkowa transmisja sygnału IR: <code>0</code> - Disable (wyłączona), <code>255</code> - Enable (załączona)

**Uwaga!** Wartość ustawionych parametrów konfiguracyjnych jest odświeżana w momencie `WakeUp`'u danego urządzenia (pobierane są wartości od urządzenia Z-Wave). Na czas konfigurowania parametrów urządzenia (`SetAcDeviceNumber`, `SetEmitterPower`, `SetSurroundIrControl`) oraz poprawnego odczytu ustawionych cech, możliwe jest ustawienie czasu `WakeUpInterval` na czas mniejszy niż 60s. Po dokonaniu zmian i zakończeniu konfiguracji powyższych parametrów należy zmienić czas wybudzania na wartość co najmniej 60s.



## METODY

Nazwa	Opis
<code>SendCode</code>	Wysyła kod IR o określonym numerze (numer kodu z zakresu 0-22, nauczony lub dostępny w wewnętrznej bibliotece kodów IR dla danego urządzenia AC)
<code>LearnCode</code>	Wywołuje tryb uczenia kodu IR o określonym numerze (numer kodu z zakresu 0-22)
<code>SetAcDeviceNumber</code>	Ustawia numer urządzenia AC z wewnętrznej biblioteki kodów IR (numer z Listy Kodów ZXT-120)
<code>SetEmitterPower</code>	Ustawia moc zewnętrznego nadajnika podczerwieni
<code>SetSurroundIrControl</code>	Ustawia wielokierunkowość sygnału IR

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnIrSend</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie wysłania kodu IR
<code>OnLearningStatusChange</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR
<code>OnLearningOK</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „OK”
<code>OnLearning</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „Learning”
<code>OnLearningFail</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „Learning Fail”

## B. ZWAVE\_BATTERY

Obiekt umożliwia odczyt stanu baterii. Odczyt stanu odbywa się cyklicznie co ustawiony czas dla cechy Interval obiektu ZWAVE\_WAKEUP

## CECHY

Nazwa	Opis
<code>BatteryLevel</code>	Poziom baterii modułu Z-Wave w procentach
<code>WarningLevel</code>	Poziom baterii, poniżej którego generowane są zdarzenia ostrzegawcze

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SetWarningLevel</code>	Ustawia poziom ostrzegawczy baterii modułu Z-Wave

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane
<code>OnLowBattery</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu spadku poziomu baterii poniżej poziomu ostrzegawczego
<code>OnBatteryGood</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu powrotu poziomu baterii do wartości powyżej poziomu ostrzegawczego

## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwiający ustawienie oraz odczyt czasu odczytu parametrów modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiania przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 10s, maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 5s.

**Uwaga!** Niezalecane jest ustawianie wartości cechy `WakeUp` mniejszej niż 60s podczas normalnej pracy urządzenia. Zmniejszenie wartości może być przydatne tylko w przypadku 'nauczania' kodów przez urządzenie (generowanie zdarzeń zmiany statusu trybu uczenia, a także odczyt cechy `LearningStatus`), jak również przy ustawianiu parametrów konfiguracyjnych.

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia w sekundach
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnWakeUp</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 16. Remotec ZXT-310

Wersja modułu: ZXT-310EU HW: 00 FW: 1.10

## 16.1. Informacje ogólne

Obsługa modułu Remotec ZXT-310 obejmuje możliwość nauki a także wysyłania kodu IR, definiowanie parametrów transmisji oraz odczyt stanu uczenia danego kodu przez urządzenie. Możliwe jest również definiowanie okresu wybudzania modułu.

**Sposób dodawania / usuwania:** 1x kliknąć przycisk *PROG* w module podczas inclusion / exclusion - czerwona dioda zamruga 1x, a następnie zacznie świecić światłem ciągłym. Jeśli dioda zamruga 6x, to oznacza, że proces dodawania się nie udał.

**Sposób przywracania urządzenia do ustawień fabrycznych:** należy przytrzymać przycisk *PROG* na urządzeniu przez 10 sekund. Po zakończeniu procedury czerwona dioda powinna zgasnąć i ponownie się zaświecić.

Port 1 to wewnętrzne diody IR urządzenia. Porty 2-6 to zewnętrzne porty IR urządzenia, do których podłącza się dołączone do zestawu przewody z nadajnikami IR.

## 16.2. Opis konfiguracji urządzenia

### A. Sposób uczenia kodów IR

1. Uczenie kodów odbywa się za pomocą głównego obiektu ZWAVE\_IR1
2. Wybrać Endpoint, do którego będą przypisywane kody poprzez wywołanie metody `SetEndpointNumber`. Każdy Endpoint posiada reprezentację w postaci obiektu (ZWAVE\_IR\_EP1, ... ZWAVE\_IR\_EP6)
3. Wywołać metodę `LearnCode` podając numer kodu IR z przedziału 1-384 pod jakim chcemy, aby kod się zapisał. Po wywołaniu metody, dioda na urządzeniu powinna zgasnąć i zaświecić się ponownie.
4. W ciągu 15 sekund nacisnąć i trzymać przycisk pilota, którego chcemy nauczyć kierując pilot w kierunku oznaczenia „L” na obudowie urządzenia w odległości 1-3 cm.
  - W przypadku poprawnego zaprogramowania kodu IR dioda na urządzeniu powinna mrugnąć 2x.
  - W przypadku niepowodzenia dioda na urządzeniu powinna mrugnąć 6x.

Status uczenia można także odczytać z parametru `LearningStatus`. Dodatkowo generowane są odpowiednie zdarzenia w zależności od statusu uczenia (`OnLearning`, `OnLearningOK`, `OnLearningFail`, `OnCommandFull`)

Uczenie kodów trzeba wykonać dla każdego endpointu osobno. Maksymalna ilość kodów możliwa do zapamiętania to 6\*64.

**Uwaga!** Pozycja pilota względem urządzenia w czasie uczenia jest kluczowa. Zaleca się, aby pilot był nieruchomy względem urządzenia podczas naciskania przycisku. Niepoprawna pozycja może spowodować, że zapamiętany kod będzie błędny mimo poprawnego statusu uczenia.

**Uwaga!** Pamięć nauczonych kodów jest zachowywana po odłączeniu zasilania urządzenia. Pamięć ta jest czyszczona po zmianie numeru urządzenia AV oraz po usunięciu urządzenia z sieci Z-Wave.

## B. Sposób wysyłania kodów IR

1. Wywołać komendę `SendCode` podając numer nauczonego kodu IR z przedziału 1-384.
2. Po wywołaniu metody dioda na urządzeniu powinna zgasnąć i zaświecić się ponownie, a przypisany kod jest wysłany do urządzenia docelowego.

**Uwaga!** Wysyłanie kodów można wykonywać dla każdego z sześciu endpointów bezpośrednio wybierając jeden z obiektów `ZWAVE_IR_EP` bądź pośrednio wybierając obiekt `ZWAVE_IR` i odpowiednio konfigurując numer endpointu w tym obiekcie.

## C. Sposób konfiguracji endpointów

Endpointy (`ZWAVE_IR_EP1`, `ZWAVE_IR_EP2`, itd.) można konfigurować na dwa sposoby:

- pośrednio poprzez wspólny obiekt `ZWAVE_IR` - w tym przypadku w pierwszej kolejności należy ustawić numer endpointu, który będzie konfigurowany przy pomocy metody `SetEndpointNumber`.
- bezpośrednio poprzez indywidualne obiekty `ZWAVE_IR_EP` odpowiadające poszczególnym endpointom. W przypadku wspólnego obiektu `ZWAVE_IR`

Każdemu z endpointów można przypisać inny port IR. Dostępnych jest 6 portów IR. Domyślnie do wszystkich endpointów jest przypisany port 1. Port 1 to wewnętrzne diody IR urządzenia. Porty 2-6 to zewnętrzne porty IR urządzenia, do których podłącza się dołączone do zestawu przewody z nadajnikami IR.

Po przypisaniu portu IR do danego endpointu, można ustawić pozostałe parametry takie jak moc nadajnika IR (tylko zewnętrzne nadajniki) i tryb transmisji.

**Uwaga!** Zewnętrzne nadajniki mają bardzo małą moc i mały kąt świecenia, dlatego powinny być umieszczone blisko odbiornika IR kontrolowanego urządzenia i odpowiednio skierowane. Kierunek świecenia nadajników IR jest zgodny z osią przewodu wchodzącego do obudowy nadajnika IR.

**Uwaga!** Zaleca się nie zmieniać numeru urządzenia AV (cecha `AvDeviceNumber`) jeśli nie korzystamy z wewnętrznej bazy kodów IR urządzenia.

## 16.3. Obiekty

### A. `ZWAVE_IR`

Obiekt umożliwia odczyt i zapis parametrów konfiguracyjnych wybranego wcześniej endpointu oraz wysyłanie kodów IR przez ten zdefiniowany endpoint.

#### CECHY

Nazwa	Opis
PortRouting	Zwraca numer portu IR przypisanego do aktualnie wybranego endpointu (1 - wewnętrzny port IR, 2 ÷ 6 - zewnętrzne porty IR)
AvDeviceNumber	Zwraca numer urządzenia AV z wewnętrznej biblioteki kodów IR przypisanego do aktualnie wybranego endpointu (czterocyfrowy numer z Listy Kodów ZXT-310)
EmitterPower	Zwraca moc zewnętrznego nadajnika podczerwieni ustawionego portu IR: 0 - normalna moc 255 - duża moc  <b>Uwaga!</b> Parametr <code>EmmitterPower</code> nie jest konfigurowalny dla portu 1
TransmissionMode	Zwraca tryb transmisji kodu IR: 0 - transmisja ciągła, 255 - pojedynczy impuls
EndpointNumber	Zwraca numer kontrolowanego endpointu (1 ÷ 6)
FirmwareVersion	Zwraca numer wersji oprogramowania
LibraryVersion	Zwraca numer wersji wbudowanej biblioteki kodów IR
LearningStatus	Zwraca status trybu uczenia kodów IR: 0 - kanał IR bezczynny, 1 - uczenie zakończone powodzeniem, 2 - trwa procedura uczenia, 3 - osiągnięto maksymalną ilość kodów dla danego Endpointa, 4 - uczenie zakończone niepowodzeniem

**Uwaga!** Wartość ustawionych parametrów konfiguracyjnych jest odświeżana w momencie `wakeUp`'u danego urządzenia (pobierane są wartości od urządzenia Z-Wave). Na czas konfigurowania parametrów urządzenia (`SetAvDeviceNumber`, `SetEmitterPower`, `SetTransmissionMode`, `SetPortRouting`) oraz poprawny odczyt ustawionych cech, możliwe jest ustawienie czasu `wakeUpInterval` na czas mniejszy niż 60s. Po dokonaniu zmian i zakończeniu konfiguracji powyższych parametrów należy zmienić czas wybudzania na wartość co najmniej 60s.

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SendCode</code>	Wysyła kod IR o określonym numerze (numer kodu z zakresu 1-384, nauczone lub dostępne w wewnętrznej bibliotece kodów IR dla danego urządzenia AV)
<code>LearnCode</code>	Wywołuje tryb uczenia kodu IR o określonym numerze (numer kodu z zakresu 1-384)
<code>SetPortRouting</code>	Ustawia numer portu IR, który ma być przypisany do aktualnie wybranego endpointu
<code>SetAvDeviceNumber</code>	Ustawia numer urządzenia AV z wewnętrznej biblioteki kodów IR przypisanego do aktualnie wybranego endpointu (czterocyfrowy numer z Listy Kodów ZXT-310)
<code>SetEmitterPower</code>	Ustawia moc zewnętrznego nadajnika podczerwieni <b>Uwaga!</b> Parametr <code>EmitterPower</code> nie jest konfigurowalny dla portu 1
<code>SetTransmissionMode</code>	Ustawia tryb transmisji kodu IR
<code>SetEndpointNumber</code>	Ustawia numer endpointu, który ma być kontrolowany (1 ÷ 6)

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnIrSend</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie wysłania kodu IR
<code>OnLearningStatusChange</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR
<code>OnLearningOK</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „OK”
<code>OnLearning</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „Learning”
<code>OnLearning</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „Command Full”
<code>OnLearningFail</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany statusu trybu uczenia kodu IR na „Learning Fail”

## B. ZWAVE\_IR\_EP

Obiekt umożliwia bezpośredni odczyt i zapis parametrów konfiguracyjnych endpointu, do którego się odnosi oraz wysyłanie kodów IR przez ten endpoint. Domyślnie do wszystkich endpointów jest przypisany port 1 (wartość cechy `PortRouting`).

**Uwaga!** Aby każdy kolejny obiekt (ZWAVE\_IR\_EP1, ZWAVE\_IR\_EP2, itd.) odnosił się do kolejnego portu urządzenia (1-6) należy w pierwszej kolejności ustawić cechę `PortRouting`, przykładowo:

ZWAVE\_IR\_EP1 - `PortRouting` : 1 ZWAVE\_IR\_EP2 - `PortRouting` : 2 ... ZWAVE\_IR\_EP6 - `PortRouting` : 6

następnie należy wysłać konfigurację.

## CECHY

Nazwa	Opis
<code>PortRouting</code>	Zwraca numer portu IR przypisanego do endpointu (1 - wewnętrzny port IR, 2 ÷ 6 - zewnętrzne porty IR)
<code>AvDeviceNumber</code>	Zwraca numer urządzenia AV z wewnętrznej biblioteki kodów IR przypisanego do endpointu (czterocyfrowy numer z Listy Kodów ZXT-310)
<code>EmitterPower</code>	Zwraca moc zewnętrznego nadajnika podczerwieni ustawionego portu IR: <code>0</code> - normalna moc <code>255</code> - duża moc  <b>Uwaga!</b> Parametr <code>EmitterPower</code> nie jest konfigurowalny dla portu 1
<code>TransmissionMode</code>	Zwraca tryb transmisji kodu IR: <code>0</code> - transmisja ciągła, <code>255</code> - pojedynczy impuls

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SendCode</code>	Wysyła kod IR o określonym numerze (numer kodu z zakresu 1-465, nauczony lub dostępny w wewnętrznej bibliotece kodów IR dla danego urządzenia AV)
<code>SetPortRouting</code>	Ustawia numer portu IR, który ma być przypisany do aktualnie wybranego endpointu
<code>SetAvDeviceNumber</code>	Ustawia numer urządzenia AV z wewnętrznej biblioteki kodów IR przypisanego do aktualnie wybranego endpointu (czterocyfrowy numer z Listy Kodów ZXT-310)
<code>SetEmitterPower</code>	Ustawia moc zewnętrznego nadajnika podczerwieni  <b>Uwaga!</b> Parametr <code>EmitterPower</code> nie jest konfigurowalny dla portu 1
<code>SetTransmissionMode</code>	Ustawia tryb transmisji kodu IR

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnIrSend</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie wysłania kodu IR



## C. ZWAVE\_WAKEUP

Obiekt umożliwiający ustawienie oraz odczyt czasu odczytu parametrów modułu Z-Wave. Domyślna wartość ustawiania przez CLU wynosi 3600s (60 minut). Minimalna wartość to 10s, maksymalna 16777200s (około 194 dni). Możliwe jest ustawienie wartości w kroku 5s.

**Uwaga!** Niezalecane jest ustawianie wartości cechy `WakeUp` mniejszej niż 60s podczas normalnej pracy urządzenia. Zmniejszenie wartości może być przydatne w przypadku 'nauczania' kodów przez urządzenie (generowanie zdarzeń zmiany statusu trybu uczenia, a także odczyt cechy `LearningStatus`), jak również przy ustawianiu parametrów konfiguracyjnych.

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>Interval</code>	Okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia w sekundach
<code>LastWakeUp</code>	Czas ostatniego wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetInterval</code>	Ustawia okres samoczynnego wybudzania modułu Z-Wave z trybu uśpienia

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnWakeUp</code>	Zdarzenie wywoływane po wykryciu wybudzenia modułu Z-Wave z trybu uśpienia

## D. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave.

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 30s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 17. Aeotec Nano Switch

Wersja modułu: ZW116-C

## 17.1. Informacje ogólne

**Uwaga!** Obsługa modułu dostępna od wersji CLU 5.06.03 (build 2043).

Obsługa Aeotec Nano Switch obejmuje możliwość włączania / wyłączania, na stałe lub na określony czas, wyjścia modułu a także odczyt jego stanu. Sterowanie modułem możliwe jest poprzez metody obiektu ZWAVE\_DOUT lub za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść Nano Switch. Ich konfiguracja (tryb działania) jest możliwa poprzez zmianę odpowiednich parametrów określonych indywidualnie w instrukcji modułu.

Po Inclusion modułu do jednostki CLU Z-Wave, ustawiane są podstawowe parametry konfigurujące pracę przełączników:

Parametr	Domyślna wartość
120 - wejście S1	1 - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)
121 - wejście S2	1 - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)

**Działanie wejść S1, S2:** wejścia S1, S2 sterują bezpośrednio wyjściem modułu:

- Stan wysoki wejścia -> wyjście załączone,
- Stan niski wejścia -> wyjście wyłączone.

**Sposób dodawania / usuwania:** W celu dodania / usunięcia modułu należy krótko nacisnąć na przycisk akcji w module Nano Switch podczas Inclusion / Exclusion wywołanych na CLU.

**Uwaga!** Po restarcie (wysłaniu konfiguracji) CLU, należy odczekać 10 sekund przed pierwszą próbą załączenia modułu Nano Switch.

## 17.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_DOUT

Obiekt umożliwiający włączanie / wyłączanie urządzenia na stałe lub na określony czas oraz odczyt jego aktualnego stanu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Zwraca 1 dla wyjścia ustawionego na "On" i 0 dla wyjścia ustawionego na "Off"

#### METODY

Nazwa	Opis
SetValue	Ustawia stan wyjścia jako 0 lub 1
Switch	Zmienia stan wyjścia na przeciwny. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała
SwitchOn	Załącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała
SwitchOff	Wyłącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wyjściu
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wyjściu

## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu.

**Uwaga!** Zmiana parametrów konfiguracyjnych jest możliwa dopiero po ustawieniu parametru 252 na wartość 0 (Unlock), domyślnie ustawiony na 1 (Lock).

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <p>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,  1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</p> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	<p>Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu.</p> <p><b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!</p>
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: Register (numer rejestru lub parametru), Value (wartość rejestru bądź parametru), Size (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 18. Aeotec Dual Nano Switch

Wersja modułu: ZW140-C

### 18.1. Informacje ogólne

**Uwaga!** Obsługa modułu dostępna od wersji CLU 5.06.03 (build 2043).

Obsługa Aeotec Dual Nano Switch obejmuje możliwość włączania / wyłączenia, na stałe lub na określony czas, wyjść modułu a także odczyt ich stanu. Sterowanie modułem możliwe jest poprzez metody obiektów ZWAVE\_DOUT lub za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść Dual Nano Switch. Ich konfiguracja (tryb działania) jest możliwa poprzez zmianę odpowiednich parametrów określonych indywidualnie w instrukcji modułu.

Po Inclusion modułu do jednostki CLU Z-Wave, ustawiane są podstawowe parametry konfigurujące pracę przełączników:

Parametr	Domyślna wartość
120 - wejście S1	1 - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)
121 - wejście S2	1 - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)

**Działanie wejść S1, S2:** wejścia S1, S2 sterują bezpośrednio wyjściami modułu (OUT1, OUT2), odpowiednio S1 -> OUT1, S2 -> OUT2:

- Stan wysoki wejścia -> wyjście załączone,
- Stan niski wejścia -> wyjście wyłączone.

**Sposób dodawania / usuwania:** W celu dodania / usunięcia modułu należy krótko nacisnąć na przycisk akcji w module Dual Nano Switch podczas Inclusion / Exclusion wywołanych na CLU.

**Uwaga!** Po restarcie (wysłaniu konfiguracji) CLU, należy odczekać 10 sekund przed pierwszą próbą załączenia modułu Dual Nano Switch.

### 18.2. Obiekty

#### A. ZWAVE\_DOUT

Obiekt umożliwiający włączanie / wyłączenie urządzenia na stałe lub na określony czas oraz odczyt jego aktualnego stanu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Zwraca 1 dla wyjścia ustawionego na "On" i 0 dla wyjścia ustawionego na "Off"

## METODY

Nazwa	Opis
<code>SetValue</code>	Ustawia stan wyjścia jako 0 lub 1
<code>Switch</code>	Zmienia stan wyjścia na przeciwny. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała
<code>SwitchOn</code>	Załącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała
<code>SwitchOff</code>	Wyłącza wyjście. Parametr Time określa na jak długo następuje zmiana stanu, dla 0 jest ona stała

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnChange</code>	Zdarzenie wywoływane w przypadku zmiany stanu na przeciwny
<code>OnSwitchOn</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wyjściu
<code>OnSwitchOff</code>	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wyjściu

## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu.

**Uwaga!** Zmiana parametrów konfiguracyjnych jest możliwa dopiero po ustawieniu parametru 252 na wartość 0 (Unlock), domyślnie ustawiony na 1 (Lock).

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem: 0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana, 1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).  Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha Banned =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> RemoveBan nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: Register (numer rejestru lub parametru), Value (wartość rejestru bądź parametru), Size (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA



Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 19. Aeotec Nano Dimmer

Wersja modułu: ZW111-C

### 19.1. Informacje ogólne

**Uwaga!** Obsługa modułu dostępna od wersji CLU 5.06.03 (build 2043).

Obsługa Aeotec Nano Dimmer obejmuje możliwość płynnego sterowania poziomem natężenia światła oraz odczyt tej wartości. Sterowanie oświetleniem możliwe jest poprzez metody obiektu ZWAVE\_DIMMER lub za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść Nano Dimmer. Ich konfiguracja (tryb działania) jest możliwa poprzez zmianę odpowiednich parametrów określonych indywidualnie w instrukcji modułu.

Po Inclusion modułu do jednostki CLU Z-Wave, ustawiane są podstawowe parametry konfigurujące pracę przełączników:

Parametr	Domyślna wartość
120 - wejście S1	3 - momentary push button mode (przycisk monostabilny)
121 - wejście S2	1 - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)
125 - szybkość ściemniania w sekundach	3

**Działanie wejścia S1:** wejście S1 steruje bezpośrednio wyjściem modułu:

- Pojedyncze kliknięcie -> ustawia ostatnią zapamiętaną wartość ściemniacza / wyłącza ściemniacz,
- Naciśnięcie i przytrzymanie -> zwiększenie lub zmniejszenie wartości ściemniacza.

**Działanie wejścia S2:** wejście S2 powiązane jest z obiektem ZWAVE\_DIN, nie steruje bezpośrednio wyjściem modułu. Dokładne działanie znajduje się w opisie obiektu ZWAVE\_DIN.

**Sposób dodawania / usuwania:** W celu dodania / usunięcia modułu należy krótko nacisnąć na przycisk akcji w module Nano Dimmer podczas Inclusion / Exclusion wywołanych na CLU.

**Uwaga!** Po restarcie (wysłaniu konfiguracji) CLU, należy odczekać 10 sekund przed pierwszą próbą załączenia modułu Nano Dimmer.

### 19.2. Obiekty

## A. ZWAVE\_DIMMER

Obiekt umożliwiający sterowanie poziomem natężenia światła oraz odczyt aktualnego stanu urządzenia.

### CECHY

Nazwa	Opis
Value	Aktualna wartość ściemniacza
MinValue	Minimalna wartość ściemniacza w procentach
MaxValue	Maksymalna wartość ściemniacza w procentach
RampTime	Czas narastania/opadania zmiany wartości ściemniacza w milisekundach

### METODY

Nazwa	Opis
SetValue	Ustawia wartość ściemniacza
SetMinValue	Ustawia minimalną wartość ściemniacza
SetMaxValue	Ustawia maksymalną wartość ściemniacza
SetRampTime	Ustawia czas narastania/opadania zmiany wartości ściemniacza
Switch	Przełącza stan ściemniacza na przeciwny (używając wartości MinValue i MaxValue), Time - czas na jaki ściemniacz ma zostać przełączony (wartość 0 oznacza czas nieograniczony), RampTime - czas narastania/opadania zmiany wartości (wartość 0 oznacza użycie cechy RampTime)
SwitchOn	Przełącza stan ściemniacza na włączony (używając wartości MaxValue), Time - czas na jaki ściemniacz ma zostać przełączony (wartość 0 oznacza czas nieograniczony), RampTime - czas narastania/opadania zmiany wartości (wartość 0 oznacza użycie cechy RampTime)
SwitchOff	Przełącza stan ściemniacza na wyłączony (używając wartości MinValue), Time - czas na jaki ściemniacz ma zostać przełączony (wartość 0 oznacza czas nieograniczony), RampTime - czas narastania/opadania zmiany wartości (wartość 0 oznacza użycie cechy RampTime)
Hold	Rozpoczyna i przetrzymuje akcje płynnego rozjaśniania/ściemniania w kierunku przeciwnym do poprzedniego, RampTime - czas rozjaśniania/ściemniania do wartości brzegowej (domyślnie 15000ms)
HoldUp	Rozpoczyna i przetrzymuje akcje płynnego rozjaśniania, RampTime - czas rozjaśniania do wartości brzegowej (domyślnie 15000ms)
HoldDown	Rozpoczyna i przetrzymuje akcje płynnego ściemniania, RampTime - czas ściemniania do wartości brzegowej (domyślnie 15000ms)

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie wartości ściemniacza
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu ściemniacza na włączony (wartość większa niż MinValue)
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu ściemniacza na wyłączony (wartość mniejsza lub równa MinValue)
OnValueRise	Zdarzenie wywoływane przy wzroście wartości ściemniacza
OnValueDrop	Zdarzenie wywoływane przy spadku wartości ściemniacza

## B. ZWAVE\_DIN

Działanie obiektu jest determinowane ustawieniem parametru konfiguracyjnego `121` modułu Nano Dimmer, który określa tryb pracy dla wejścia S2:

- dla trybu wejścia **2 - State switch mode**:
  - Stan wysoki wejścia -> cecha wbudowana `Value` przyjmuje wartość 1,
  - Stan niski wejścia -> cecha wbudowana `Value` przyjmuje wartość 0.
- dla trybu wejścia **Momentary push button mode**:
  - Pojedyncze kliknięcie -> cecha wbudowana `Value` przyjmuje wartość 1,
  - Ponowne pojedyncze kliknięcie -> cecha wbudowana `Value` przyjmuje wartość 0.

**Uwaga!** Na podstawie zaprezentowanych powyżej opisów zmiany cechy wbudowanej `Value` obiektu ZWAVE\_DIN należy odpowiednio dostosować konfigurację w powiązaniu ZWAVE\_DIN -> ZWAVE\_DIMMER w celu osiągnięcia pożądanej funkcjonalności (załącz / wyłącz, ściemnianie). W przypadku chęci wykonania standardowej konfiguracji w systemie Grenton do sterowania obiektem DIMMER należy wykorzystać adekwatny moduł wejściowy DIN lub TouchPanel.

### CECHY

Nazwa	Opis
<code>HoldDelay</code>	Czas w milisekundach, po jakim po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku wyzwalane jest zdarzenie <code>OnHold</code>
<code>HoldInterval</code>	Odstęp cykliczny w milisekundach, po jakim podczas trzymania przycisku wyzwalane jest zdarzenie <code>OnHold</code>
<code>Value</code>	Zwraca stan przycisku jako 0 lub 1

### METODY

Nazwa	Opis
<code>SetHoldDelay</code>	Ustawia wartość <code>HoldDelay</code>
<code>SetHoldInterval</code>	Ustawia wartość <code>HoldInterval</code>

### ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane przy zmianie stanu na przeciwny
OnSwitchOn	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu wysokiego na wejściu
OnSwitchOff	Zdarzenie wywoływane w momencie ustawienia stanu niskiego na wejściu
OnShortPress	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas 500 ms - 2000 ms
OnLongPress	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas dłuższy niż 2000 ms
OnHold	Zdarzenie wywoływane gdy wejście jest w stanie wysokim, pierwszy raz po upływie czasu <code>HoldDelay</code> , a następnie cyklicznie co wartość <code>HoldInterval</code>
OnClick	Zdarzenie wywoływane po naciśnięciu przycisku na czas krótszy niż 500ms

## C. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu.

**Uwaga!** Zmiana parametrów konfiguracyjnych jest możliwa dopiero po ustawieniu parametru 252 na wartość 0 (Unlock), domyślnie ustawiony na 1 (Lock).

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem: 0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana, 1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).  Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy <code>FailCount</code> o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( <code>Banned</code> =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

### METODY

Nazwa	Opis
<code>RemoveBan</code>	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
<code>ClearFailCount</code>	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
<code>Set</code>	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
<code>Get</code>	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
<code>SetDefault</code>	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnBanned</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

## 20. Aeotec Nano Shutter

Wersja modułu: ZW141-C

### 20.1. Informacje ogólne

**Uwaga!** Obsługa modułu dostępna od wersji CLU 5.06.03 (build 2043).

Obsługa Aeotec Nano Shutter obejmuje możliwość sterowania wyjściami modułu (górze / dół / stop). Sterowanie modułem możliwe jest poprzez metody obiektu ZWAVE\_ROLLER\_SHUTTER lub za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść Nano Shutter. Ich konfiguracja (tryb działania) jest możliwa poprzez zmianę odpowiednich parametrów określonych indywidualnie w instrukcji modułu.

Po Inclusion modułu do jednostki CLU Z-Wave, ustawiane są podstawowe parametry konfiguracyjne pracy zewnętrznych przełączników:

Parametr	Domyślna wartość
<input type="text" value="35"/> - czas przejazdu rolety w sekundach	<input type="text" value="11"/>
<input type="text" value="120"/> - wejście S1	<input type="text" value="1"/> - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)
<input type="text" value="121"/> - wejście S2	<input type="text" value="3"/> - momentary push button mode (przycisk monostabilny)

**Działanie wejścia S1:** wejście S1 steruje bezpośrednio wyjściami modułu:

- Stan wysoki na wejściu -> roleta do góry (wyjście OUT1 załączone) jeśli poprzednio ruch w dół / roleta w dół (wyjście OUT2 załączone) jeśli poprzednio ruch w górę,
- Stan niski na wejściu -> zatrzymanie rolety, wyjścia wyłączone .

**Działanie wejścia S2:** wejście S2 steruje bezpośrednio wyjściami modułu:

- Pojedyncze kliknięcie -> roleta do góry (wyjście OUT1 załączone) jeśli poprzedni ruch w dół / zatrzymanie rolety, wyjścia wyłączone / roleta w dół (wyjście OUT2 załączone) jeśli poprzednio ruch w górę.

**Sposób dodawania / usuwania:** W celu dodania modułu należy krótko nacisnąć na przycisk akcji w module Nano Shutter podczas Inclusion wywołanego na CLU, aby usunąć moduł należy krótko nacisnąć na przycisk akcji 6 razy podczas Exclusion.

**Uwaga!** Po restarcie (wysłaniu konfiguracji) CLU, należy odczekać 10 sekund przed pierwszą próbą załączenia modułu Nano Shutter.

## 20.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_ROLLER\_SHUTTER

Obiekt umożliwiający sterowanie roletą (góra / dół / stop). Stan rolety określany jest na podstawie wywoływanych metod.

**Uwaga!** Obiekt nie przejmuje informacji o rzeczywistym stanie urządzenia sterowanego za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść S1, S2.

**Uwaga!** Dla prawidłowego działania obiektu należy cechę `MaxTime` oraz parametr konfiguracyjny  modułu Nano Shutter ustawić na taką samą wartość, uwzględniając poprawną zamianę jednostek czasu.

### CECHY

Nazwa	Opis
OUT1	Stan przełącznika OUT1
OUT2	Stan przełącznika OUT2
State	Stan wyjścia: 0 - stoi, 1 - ruch w górę, 2 - ruch w dół
MaxTime	Domyślna wartość parametru Time, jeśli wpisano 0

## METODY

Nazwa	Opis
Up	Roleta do góry. Parametr Time to czas przez jaki roleta ma się otwierać. number - czas otwierania, 0 - czas otwierania równy MaxTime
Down	Roleta w dół. Parametr Time to czas przez jaki roleta ma się zamykać. number - czas zamykania, 0 - czas zamykania równy MaxTime
Start	Roleta do góry jeśli poprzednio ruch w dół, roleta w dół jeśli poprzednio ruch w górę. Parametr Time to czas przez jaki roleta ma być w ruchu. number - czas jazdy rolety, 0 - czas jazdy równy MaxTime
Stop	Stop jeśli roleta jest w ruchu
Hold	Hold z odwracaniem kierunku
HoldUp	Hold zawsze w górę
HoldDown	Hold zawsze w dół

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu wyjścia
OnUp	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Up
OnDown	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Down
OnStart	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Start
OnStop	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Stop



## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu.

**Uwaga!** Zmiana parametrów konfiguracyjnych jest możliwa dopiero po ustawieniu parametru 252 na wartość 0 (Unlock), domyślnie ustawiony na 1 (Lock).

### CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem: 0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana, 1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).  Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana ( Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

### METODY

Nazwa	Opis
<code>RemoveBan</code>	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
<code>ClearFailCount</code>	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
<code>Set</code>	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
<code>Get</code>	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
<code>SetDefault</code>	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
<code>OnBanned</code>	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# 21. Aeotec Nano Shutter (V2)

Wersja modułu: ZW141-C

## 21.1. Informacje ogólne

**Uwaga!** Obsługa modułu dostępna od wersji CLU 5.08.01 (*build 2128B*).

Obsługa Aeotec Nano Shutter obejmuje możliwość sterowania wyjściami modułu (górze / dół / stop). Sterowanie modułem możliwe jest poprzez metody obiektu ZWAVE\_ROLLER\_SHUTTER lub za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść Nano Shutter. Ich konfiguracja (tryb działania) jest możliwa poprzez zmianę odpowiednich parametrów określonych indywidualnie w instrukcji modułu.

**Uwaga!** Mogą występować liczne opóźnienia i anomalie wykonywania poleceń przez moduły, zwłaszcza będące w zasięgu działania innych urządzeń typu Z-WAVE lub urządzeń korzystających z częstotliwości radiowej 868.42 MHz jak np. piloty do bram.

Po Inclusion modułu do jednostki CLU Z-Wave, ustawiane są podstawowe parametry konfiguracyjne pracujące z zewnętrznymi przełącznikami:

Parametr	Domyślna wartość
35 - czas przejazdu rolety w setnych częściach sekundy	15000
120 - wejście S1	1 - 2-state switch mode (przycisk bistabilny)
121 - wejście S2	3 - momentary push button mode (przycisk monostabilny)

**Działanie wejścia S1:** wejście S1 steruje bezpośrednio wyjściami modułu:

- Stan wysoki na wejściu -> roleta do góry (wyjście OUT1 załączone) jeśli poprzednio ruch w dół / roleta w dół (wyjście OUT2 załączone) jeśli poprzednio ruch w górę,
- Stan niski na wejściu -> zatrzymanie rolety, wyjścia wyłączone .

**Działanie wejścia S2:** wejście S2 steruje bezpośrednio wyjściami modułu:

- Pojedyncze kliknięcie -> roleta do góry (wyjście OUT1 załączone) jeśli poprzedni ruch w dół / zatrzymanie rolety, wyjścia wyłączone / roleta w dół (wyjście OUT2 załączone) jeśli poprzednio ruch w górę.

**Sposób dodawania / usuwania:** W celu dodania modułu należy krótko nacisnąć na przycisk akcji w module Nano Shutter podczas Inclusion wywołanego na CLU, aby usunąć moduł należy krótko nacisnąć na przycisk akcji 6 razy podczas Exclusion.

**Uwaga!** Po restarcie (wysłaniu konfiguracji) CLU, należy odczekać 10 sekund przed pierwszą próbą załączenia modułu Nano Shutter.

## 21.2. Obiekty

### A. ZWAVE\_ROLLER\_SHUTTER

Obiekt umożliwiający sterowanie roletą (góra / dół / stop). Stan rolety określany jest na podstawie wywoływanych metod.

**Uwaga!** Obiekt nie przejmuje informacji o rzeczywistym stanie urządzenia sterowanego za pomocą zewnętrznych przełączników podłączonych do wejść S1, S2 oraz przycisku znajdującego się na obudowie modułu.

#### CECHY

Nazwa	Opis
OUT1	Stan przekaźnika OUT1
OUT2	Stan przekaźnika OUT2
State	Stan wyjścia: 0 - stoi, 1 - ruch w górę, 2 - ruch w dół
Position	Procentowe określenie otwarcia rolety: 0% - pełne zamknięcie, 100% - pełne otwarcie
MoveTime	Czas w milisekundach potrzebny do pełnego otwarcia / zamknięcia rolety

## METODY

Nazwa	Opis
Up	Roleta do góry
Down	Roleta w dół
Start	Roleta do góry jeśli poprzednio ruch w dół, roleta w dół jeśli poprzednio ruch w górę
Stop	Stop jeśli roleta jest w ruchu
Hold	Hold z odwracaniem kierunku
HoldUp	Hold zawsze w górę
HoldDown	Hold zawsze w dół

## ZDARZENIA

Nazwa	Opis
OnChange	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu wyjścia
OnUp	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Up
OnDown	Zdarzenie wywoływane w momencie zmiany stanu ze Stop na Down
OnStart	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Start
OnStop	Zdarzenie wywoływane w momencie wywołania komendy Stop

## B. ZWAVE\_CONFIG

Obiekt wyświetla informacje odnośnie parametrów komunikacji z modułem w sieci Z-Wave. Umożliwia ustawienie zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych danego modułu.

**Uwaga!** Zmiana parametrów konfiguracyjnych jest możliwa dopiero po ustawieniu parametru 252 na wartość 0 (Unlock), domyślnie ustawiony na 1 (Lock).

## CECHY

Nazwa	Opis
NodeID	Numer modułu (węzła) w sieci Z-Wave (nadawany dla każdego modułu Z-Wave po dodaniu go do kontrolera)
Banned	<p>Informacja o zablokowaniu komunikacji Z-Wave z modułem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>0 - komunikacja z modułem nie jest zablokowana,</li><li>1 - zablokowana komunikacja z modułem (moduł zbanowany).</li></ul> <p>Zablokowanie następuje w momencie, gdy 3 kolejne próby komunikacji z modułem zakończą się niepowodzeniem (inkrementacja cechy FailCount o 3). Do zbanowanego modułu, co 1,5 minuty wysyłane jest zapytanie - jeśli CLU dostanie odpowiedź, wówczas zablokowanie zostanie usunięte i możliwa jest ponowna próba wysłania rozkazu do modułu</p>
FailCount	Liczba nieudanych prób komunikacji z modułem Z-Wave. W przypadku niepowodzenia komunikacji z modułem (brak odpowiedzi, potwierdzenia itp.) następuje inkrementacja cechy o 1, następnie próba ponawiania jest dwukrotnie (w interwałach 15s). W przypadku niepowodzenia komunikacja z modułem zostaje zablokowana (Banned =1)
Register	Numer rejestru (parametru) konfiguracyjnego, który ostatnio został odczytany/ustawiony za pomocą dostępnych metod
Value	Wartość rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## METODY

Nazwa	Opis
RemoveBan	Zdejmuje blokadę komunikacji z modułem Z-Wave (w przypadku, gdy cecha <code>Banned</code> =1). Wywołanie metody umożliwia ponowne wysłanie rozkazu do modułu. <b>Uwaga!</b> <code>RemoveBan</code> nie jest jednoznaczne z ponowną poprawną komunikacją z modułem - umożliwia ponowne wysłanie rozkazu/zapytania do modułu! W przypadku niepowodzenia cały proces blokowania jest rozpoczynany na nowo!
ClearFailCount	Czyści liczbę nieudanych prób komunikacji
Set	Ustawia wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego: <code>Register</code> (numer rejestru lub parametru), <code>Value</code> (wartość rejestru bądź parametru), <code>Size</code> (rozmiar wysyłanej wartości rejestru lub parametru - w bajtach)
Get	Pobiera wartość danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego
SetDefault	Ustawia wartość domyślną dla danego rejestru (parametru) konfiguracyjnego

## ZDARZENIA

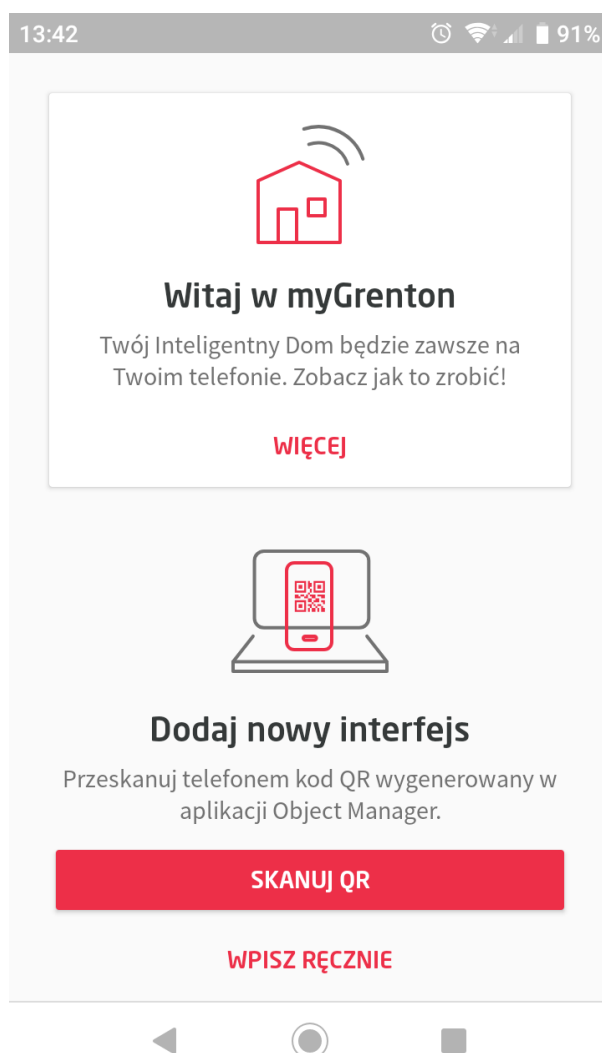
Nazwa	Opis
OnBanned	Zdarzenie wywoływane, gdy urządzenie zostanie zbanowane

# XVIII. Aplikacja mobilna myGrenton

## 1. Instalacja myGrenton

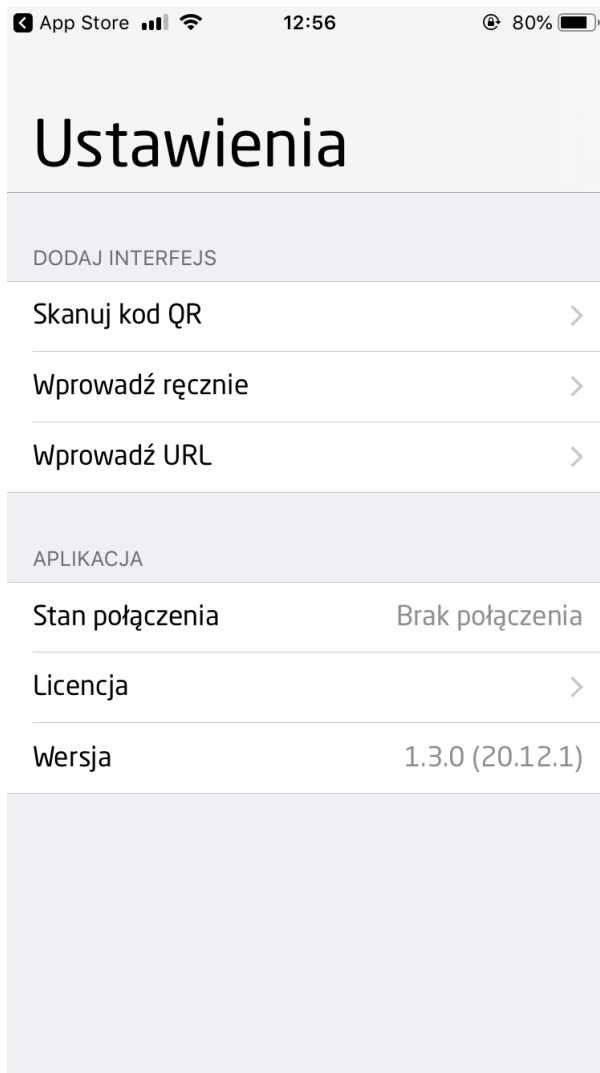
### A. Android

Aktualna wersja aplikacji myGrenton dostępna jest w Sklepie Play dla telefonów lub tabletów z systemem **Android (wersja 5.0 lub wyższa)**. Po otwarciu aplikacji pokazuje się okno powitalne z informacjami o aplikacji oraz możliwość dodania nowego interfejsu.



### B. iOS

Aktualna wersja aplikacji myGrenton dostępna jest w App Store dla telefonów lub tabletów z systemem **iOS (12 lub wyższy)**. Po otwarciu aplikacji pokazuje się okno z ustawieniami, skąd można m.in. dodać interfejs myGrenton.



**Uwaga!** Wymagana minimalna wersja CLU **05.03.06**

**Uwaga!** Aplikacja może prosić m.in. o pozwolenie na wykonywanie zdjęć i filmów wideo, pełny dostęp do sieci, wyświetlanie połączeń sieciowych, zapobieganie przejściu telefonu w stan uśpienia, odbieranie danych z internetu. Do poprawnego działania aplikacji należy wyrazić zgodę na powyższe warunki.

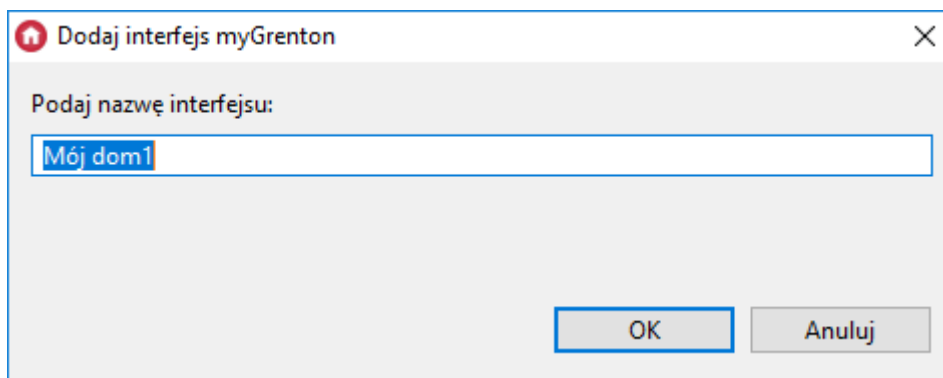
## 2. Tworzenie interfejsu

Aby utworzyć interfejs do aplikacji myGrenton należy kliknąć na ikonę `Dodaj interfejs myGrenton` w Menu Głównym Object Managera:

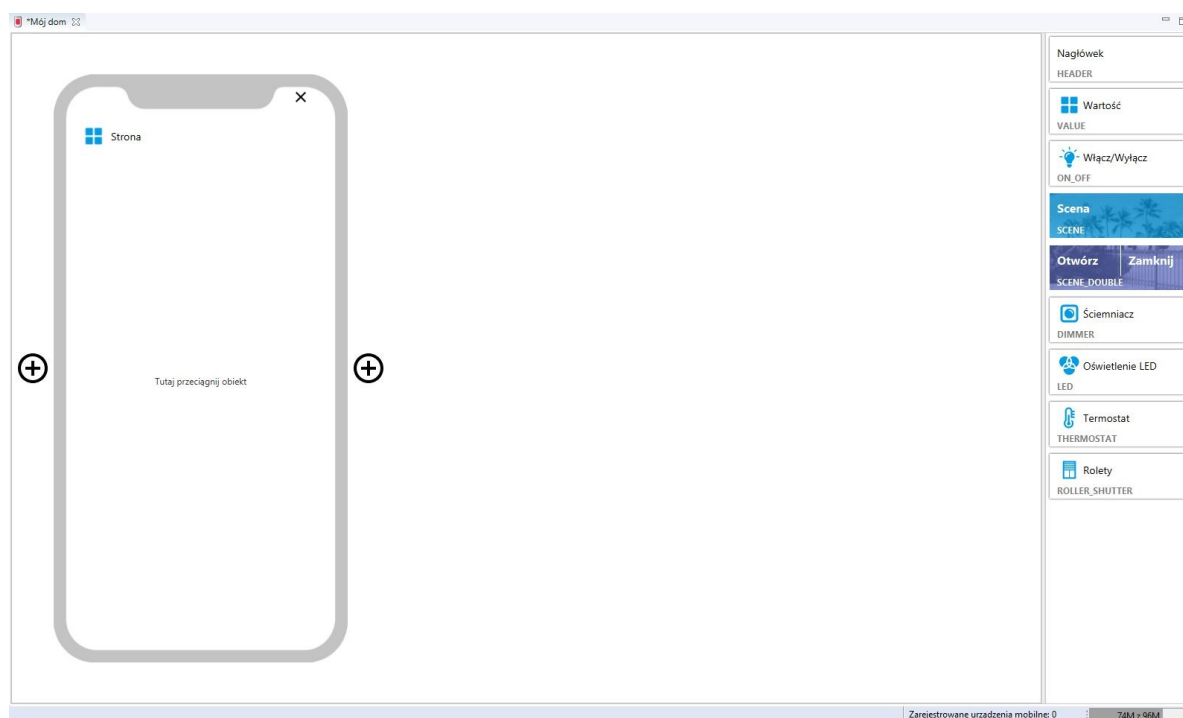


Następnie pojawi się okno z możliwością zmiany nazwy interfejsu:







Po zaakceptowaniu nazwy zostanie utworzony pusty interfejs:



## 2.1. Dodawanie strony do interfejsu

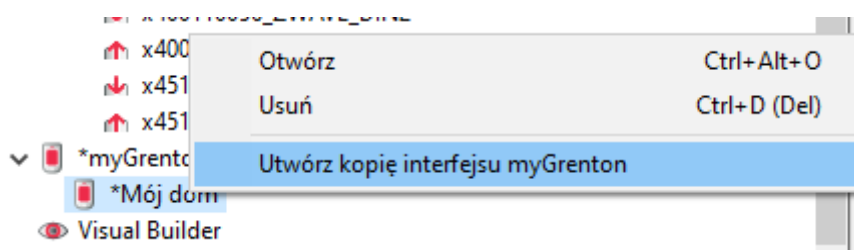
Aby dodać kolejną stronę interfejsu należy kliknąć ikonę , która znajduje się obok grafiki telefonu. Interfejs może posiadać maksymalnie 30 stron.

## 2.2. Usuwanie strony z interfejsu

Aby usunąć stronę z interfejsu należy kliknąć ikonę , która znajduje się w prawym górnym rogu grafiki telefonu, a następnie potwierdzić usunięcie strony.

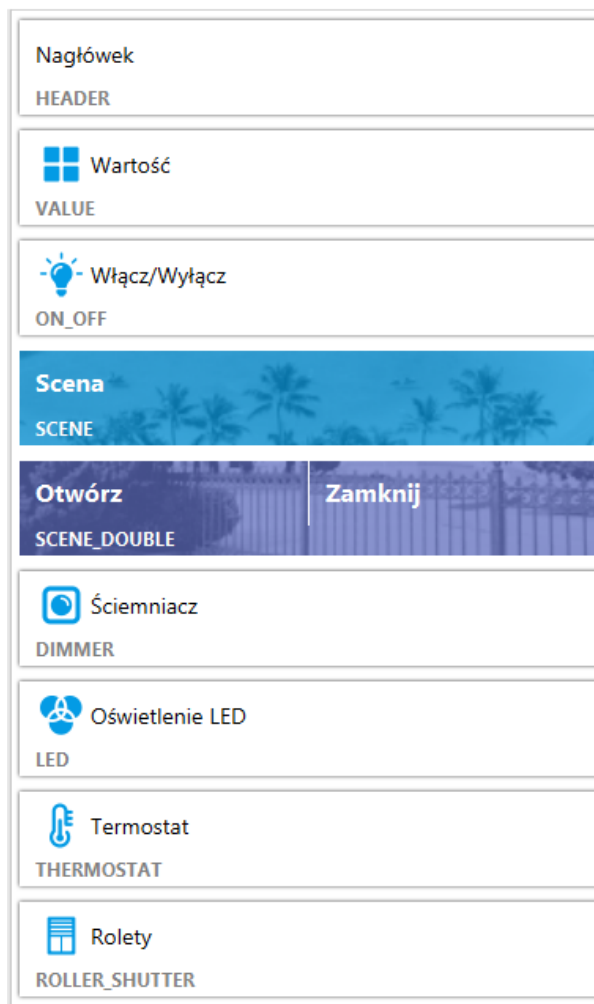
## 2.3. Kopiowanie interfejsu

Aby skopiować interfejs należy kliknąć PPM na interfejs i wybrać z menu kontekstowego "Utwórz kopię interfejsu myGrenton":



Następnie należy wybrać nazwę dla nowego interfejsu:





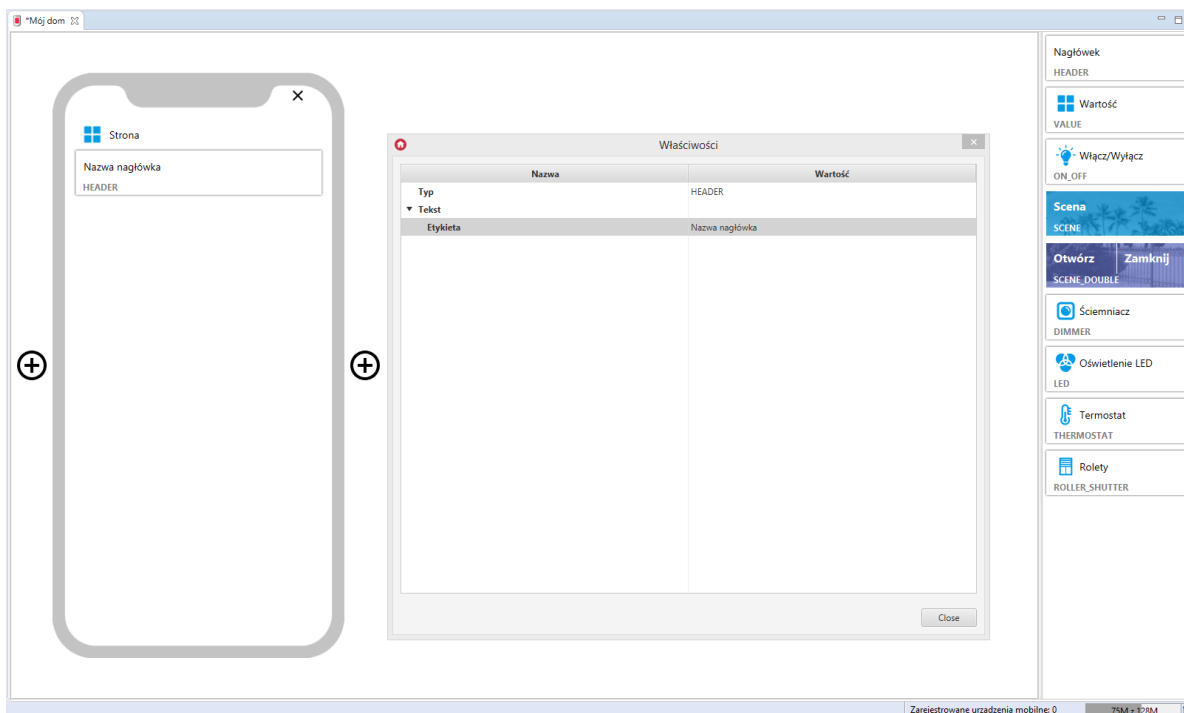
**Uwaga!** Maksymalna ilość widgetów na stronę wynosi 30.

### 3.1. Nagłówek (HEADER)

Służy do wyświetlania ciągu znaków. Obsługiwane są wszystkie znaki alfabetyczne, numeryczne oraz znaki specjalne.



Aby zmienić nagłówek należy kliknąć napis `Nagłówek` w polu telefonu. Możliwa jest również edycja w oknie właściwości w polu `Etykieta`, które pojawia się po dwukrotnym naciśnięciu na widget lewym przyciskiem myszy.

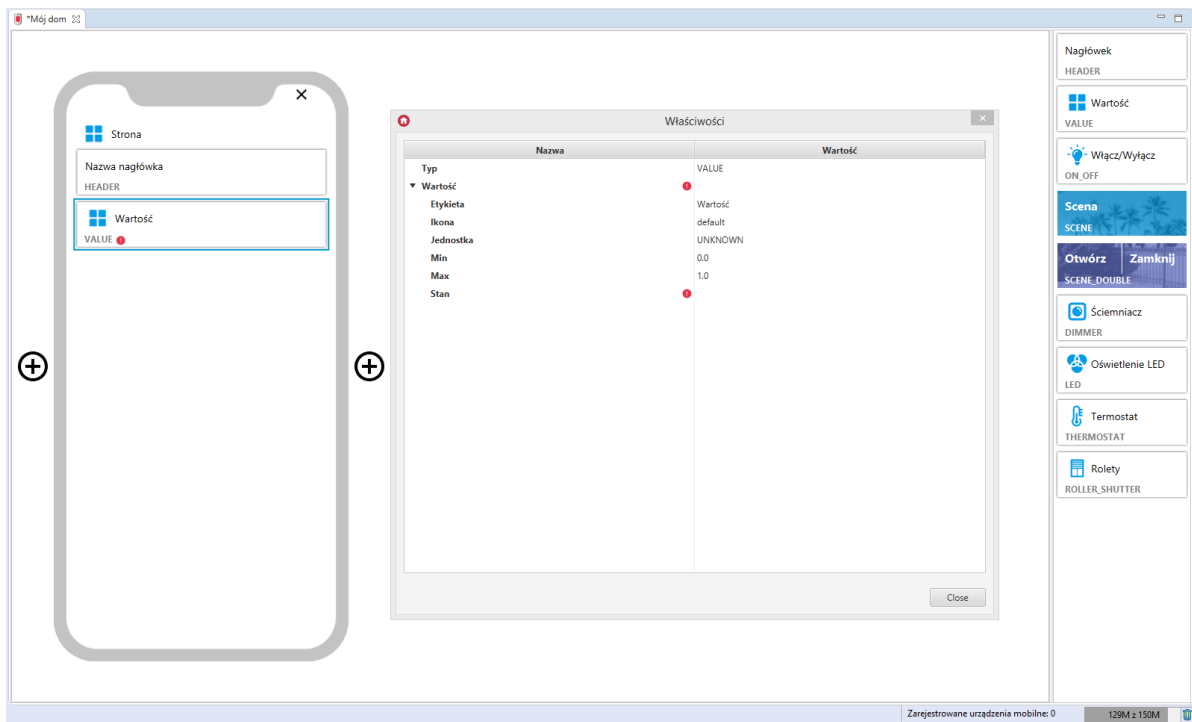


## 3.2. Wartość (VALUE)

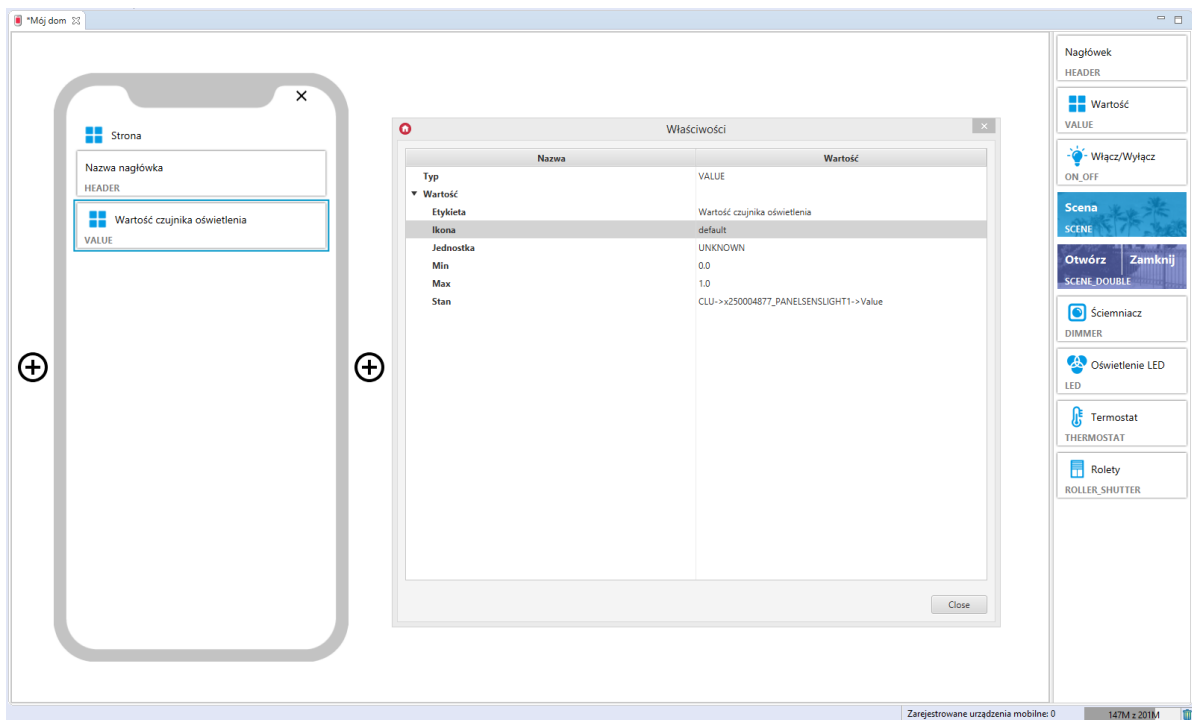
**Uwaga!** Od wersji Object Manager 1.6.0 widget VALUE oraz możliwość wykorzystania go jako gotowego szablonu będą niedostępne. Zostaje on zastąpiony widgetem VALUE\_V2.

Widżety VALUE znajdujące się w projektach stworzonych na poprzednich wersjach Object Manager będą nadal poprawnie obsługiwane i wyświetlane zarówno w Object Managerze jak i w aplikacji myGrenton.

Widget zwraca wartości cechy danego obiektu. Widget ten dysponuje trzema jednostkami do wyboru: niezdefiniowana (UNKNOWN), procentowa (PERCENT) oraz stopniowa (DEGREE). Ponadto istnieje możliwość opisanie widżetu w polu `Etykieta` a także zmiany ikony w polu `Ikona` w oknie właściwości, które pojawia się po dwukrotnym naciśnięciu na widget lewym przyciskiem myszy.



Skonfigurowany widget VALUE:



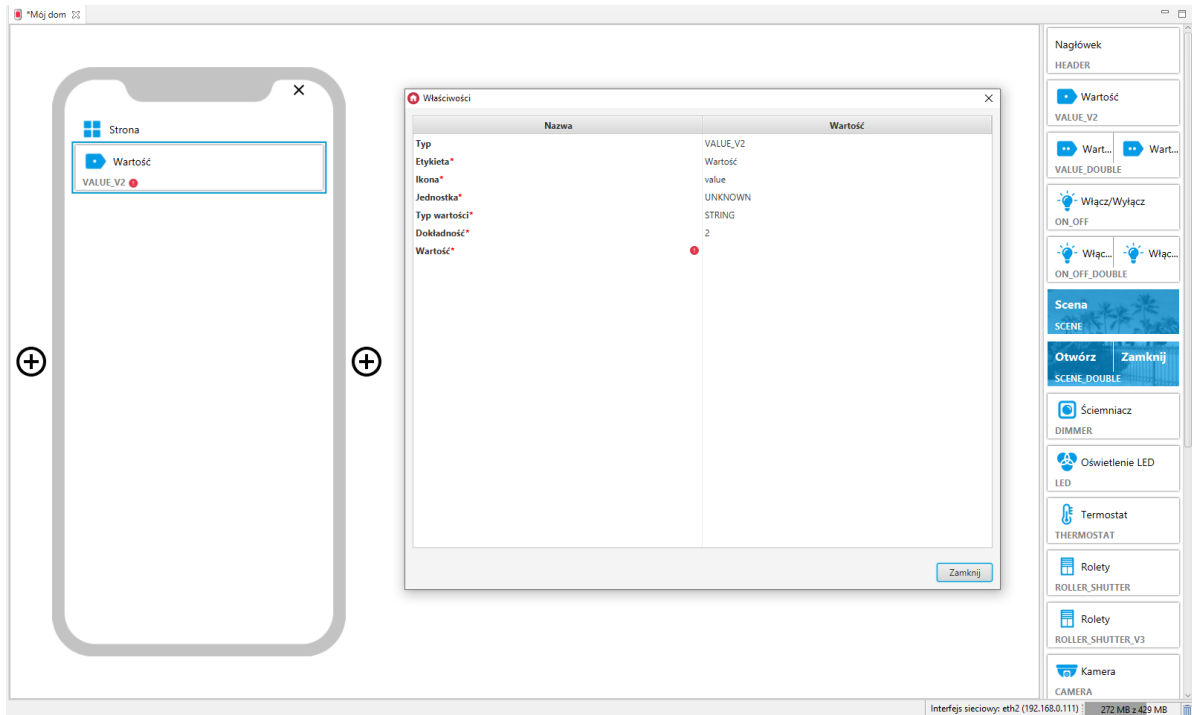
### 3.3. Wartość v2 (VALUE\_V2)

**Uwaga!** Widget VALUE\_V2 dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.4.0 (Android) / 1.8.0 (iOS) lub wyższej.

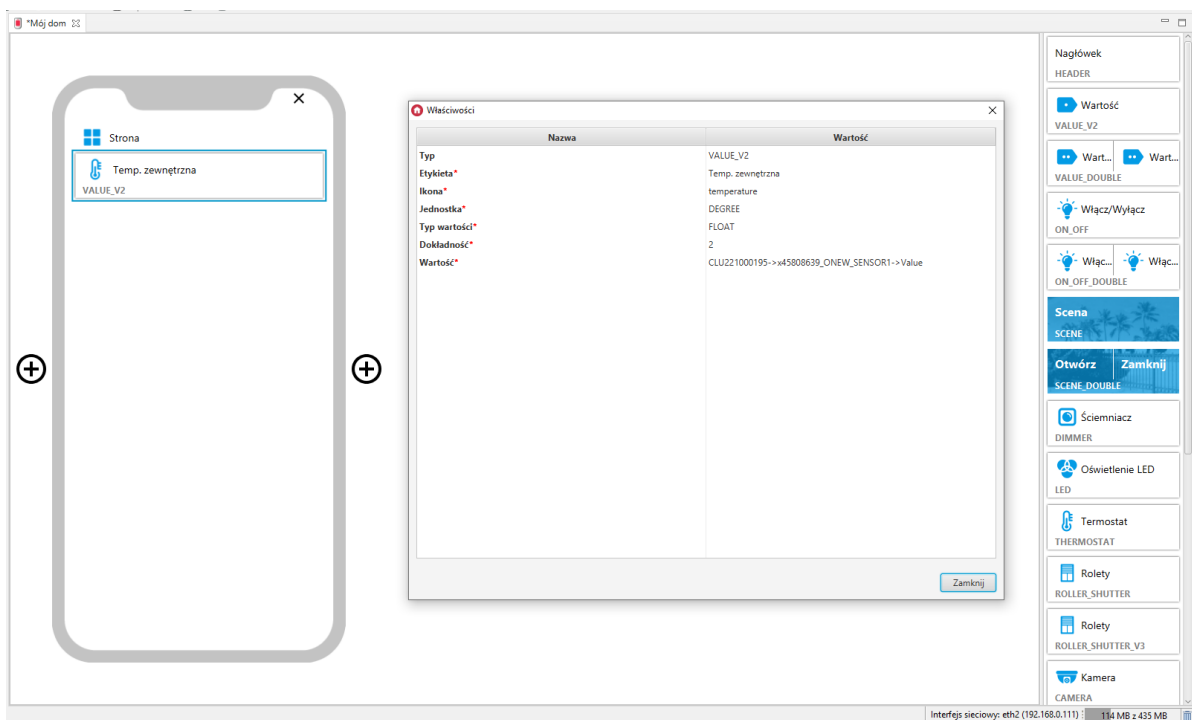
Widget dedykowany do wyświetlania wartości cechy użytkownika lub cechy wbudowanej danego obiektu. Dysponuje trzema jednostkami do wyboru: niezdefiniowaną (UNKNOWN), procentową (PERCENT) oraz stopniową (DEGREE). Wybrana jednostka jest wyświetlana obok wartości. Ponadto należy wybrać typ:

- STRING - tekstowy,
- FLOAT - zmiennoprzecinkowy, dla tego typu wartości możliwe określenie ilości wyświetlanych miejsc po przecinku (właściwość `Dokładność`),

- INTEGER - całkowity.



Skonfigurowany widget VALUE\_V2:



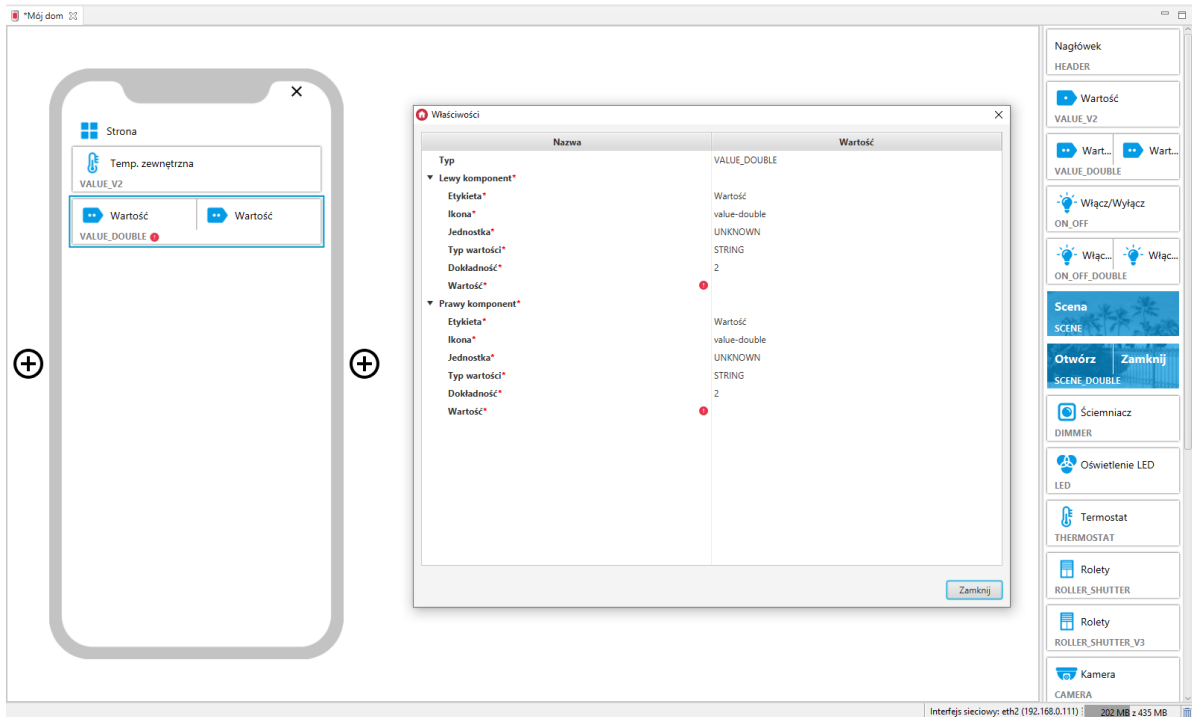
### 3.4. Wartość Podwójny (VALUE\_DOUBLE)

**Uwaga!** Widget VALUE\_DOUBLE dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.4.0 (Android) / 1.8.0 (iOS) lub wyższej.

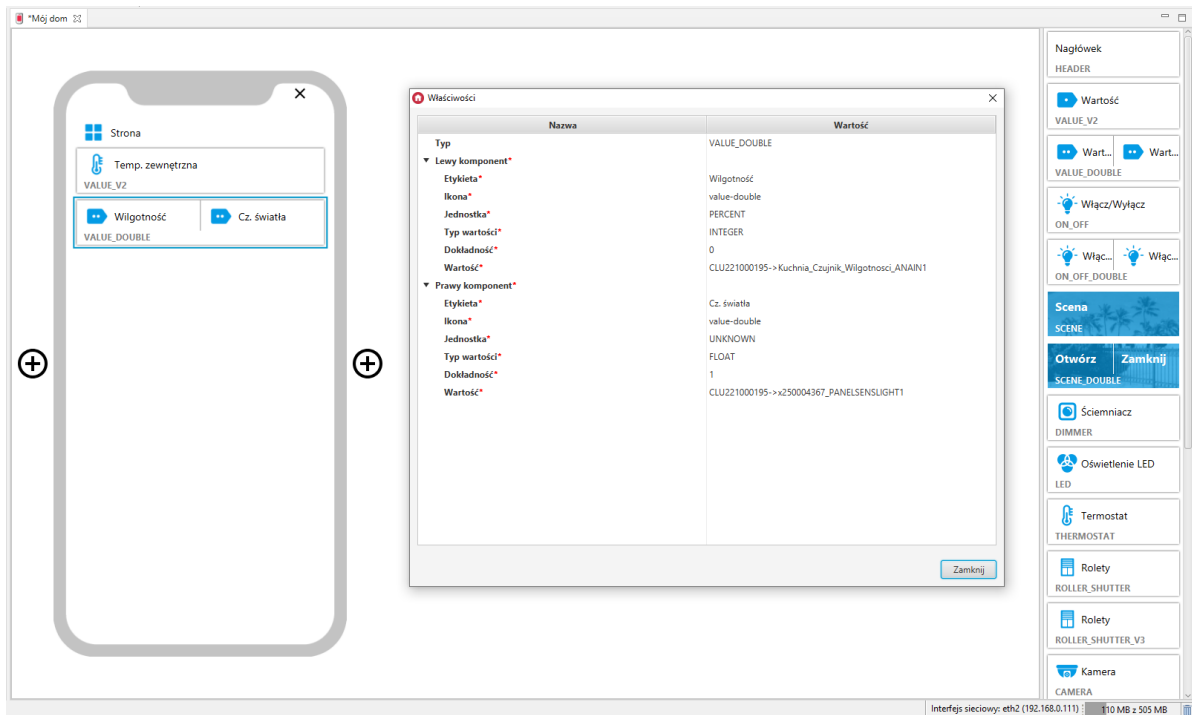
Jest to podwójna wersja widgetu Wartość v2. Widget dedykowany do wyświetlania wartości cech użytkownika lub cech wbudowanych danego obiektu. Dysponuje trzema jednostkami do wyboru: niezdefiniowaną (UNKNOWN), procentową (PERCENT) oraz stopniową (DEGREE). Wybrana jednostka jest wyświetlana obok wartości. Ponadto należy wybrać typ:

- STRING - tekstowy,

- FLOAT - zmiennoprzecinkowy, dla tego typu wartości możliwe określenie ilości wyświetlanych miejsc po przecinku (właściwość `Dokładność`),
- INTEGER - całkowity.



Skonfigurowany widget VALUE\_DOUBLE:

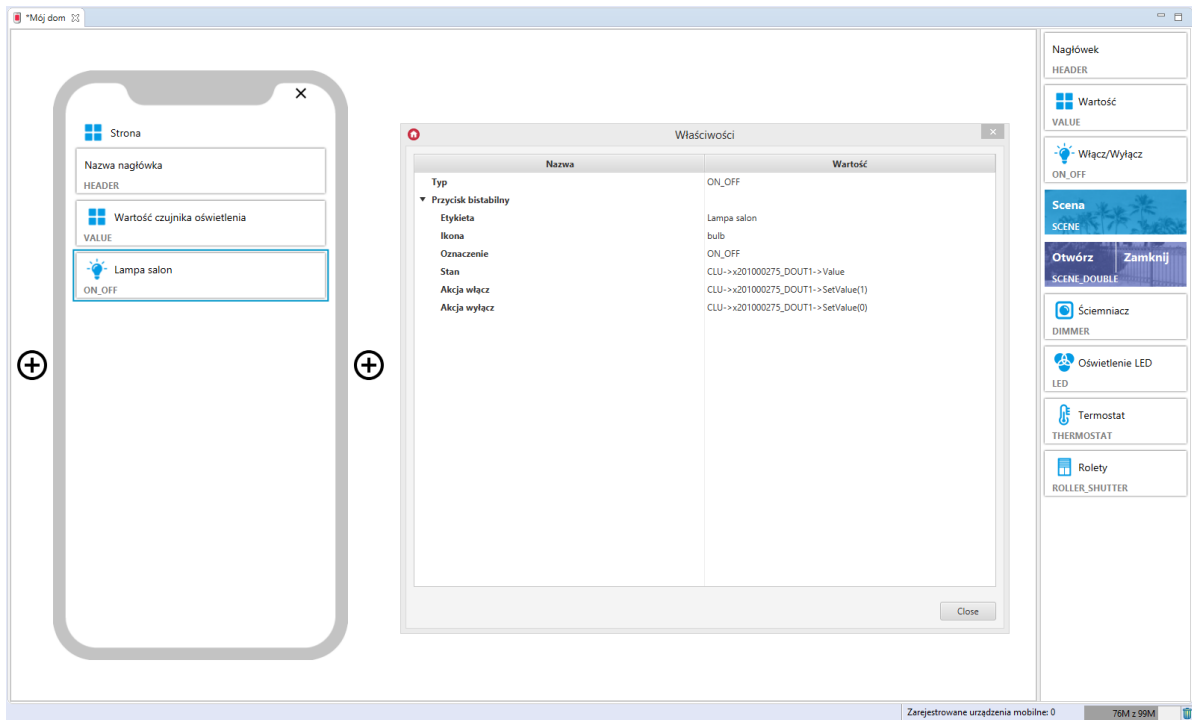


### 3.5. Włącz/Wyłącz (ON\_OFF)

Widget służy do sterowania elementami wykonawczymi. Przeciągając widget z zakładki z prawej strony ekranu należy go uzupełnić o wartości w polach `Stan`, `Akcja włącz`, `Akcja wyłącz`. Widget dedykowany głównie do sterowania wyjściami przekaźnikowymi, jednak może być zastosowany np. do załączania/wyłączania oświetlenia LED lub do uruchamiania obiektów wirtualnych.



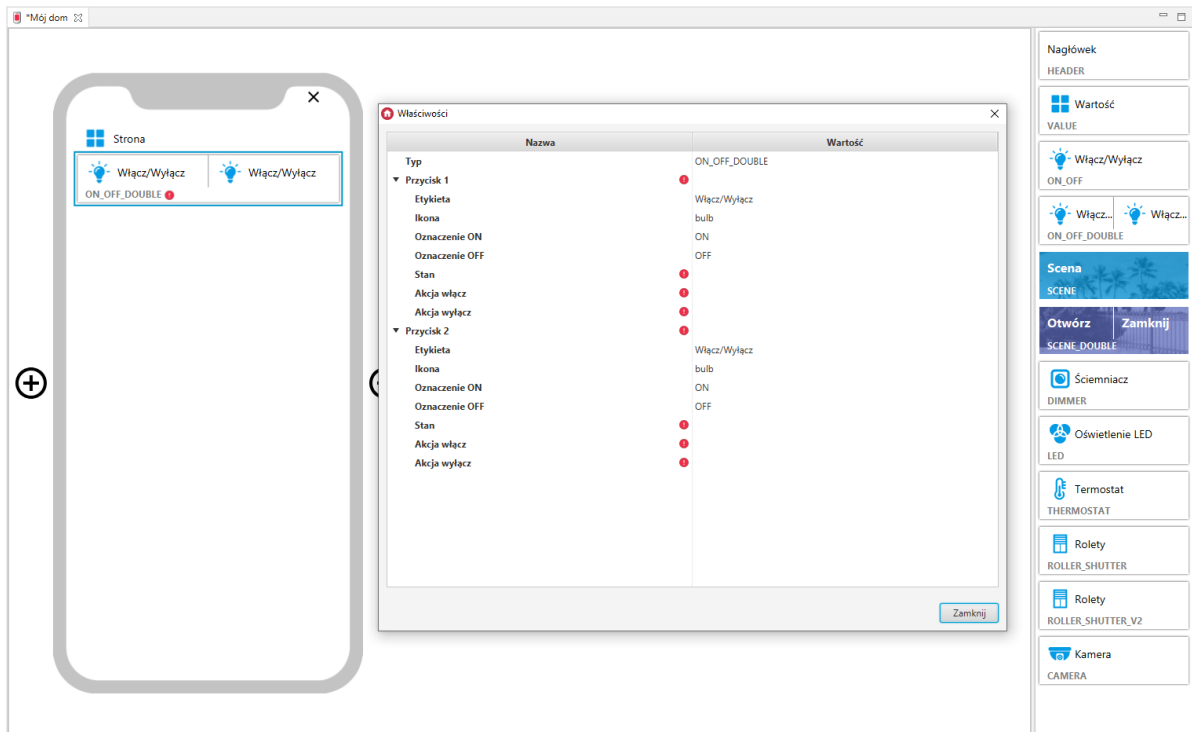




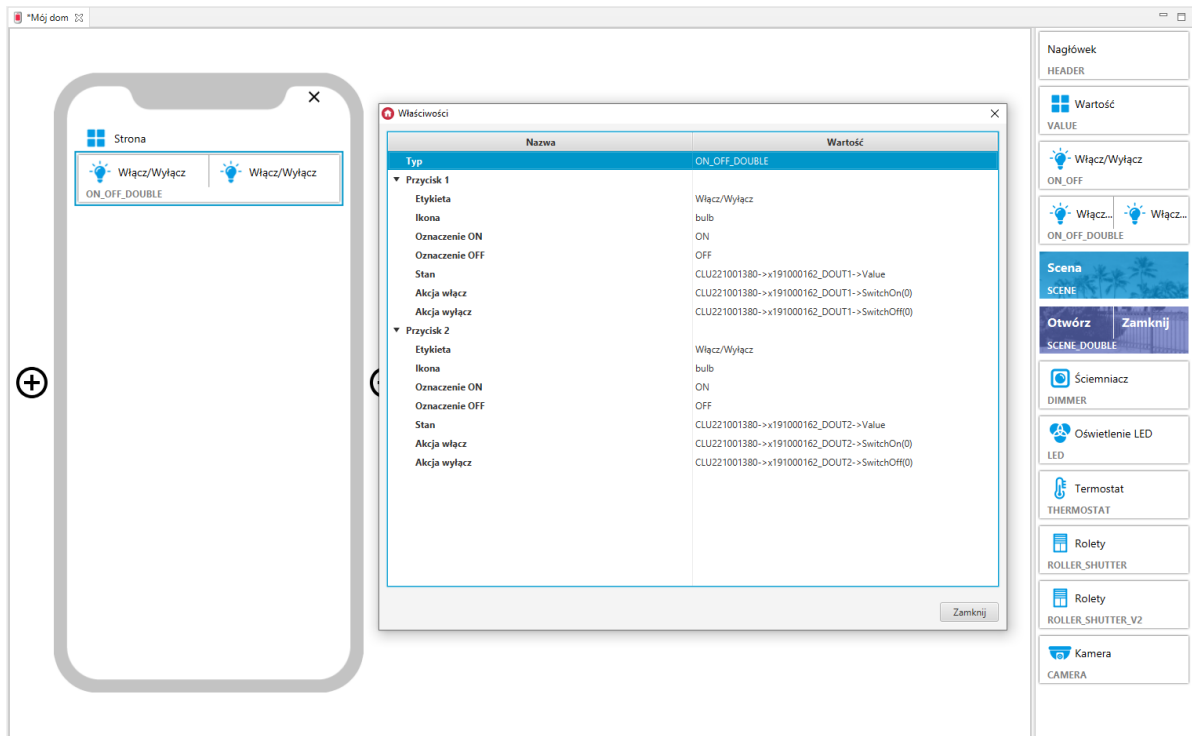
### 3.6. Włącz/Wyłącz Podwójny (ON\_OFF\_DOUBLE)

**Uwaga!** Widget ON\_OFF\_DOUBLE dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.4.0 lub wyższej, oraz dla aplikacji myGrenton w wersji 1.2.3 lub wyższej (Android) i wersji 1.6.0 lub wyższej (iOS).

Jest to podwójna wersja widgetu Włącz/Wyłącz. Przeciągając widget z zakładki z prawej strony ekranu należy go uzupełnić o wartości w polach `Stan`, `Akcja włącz`, `Akcja wyłącz` dla obu przycisków.

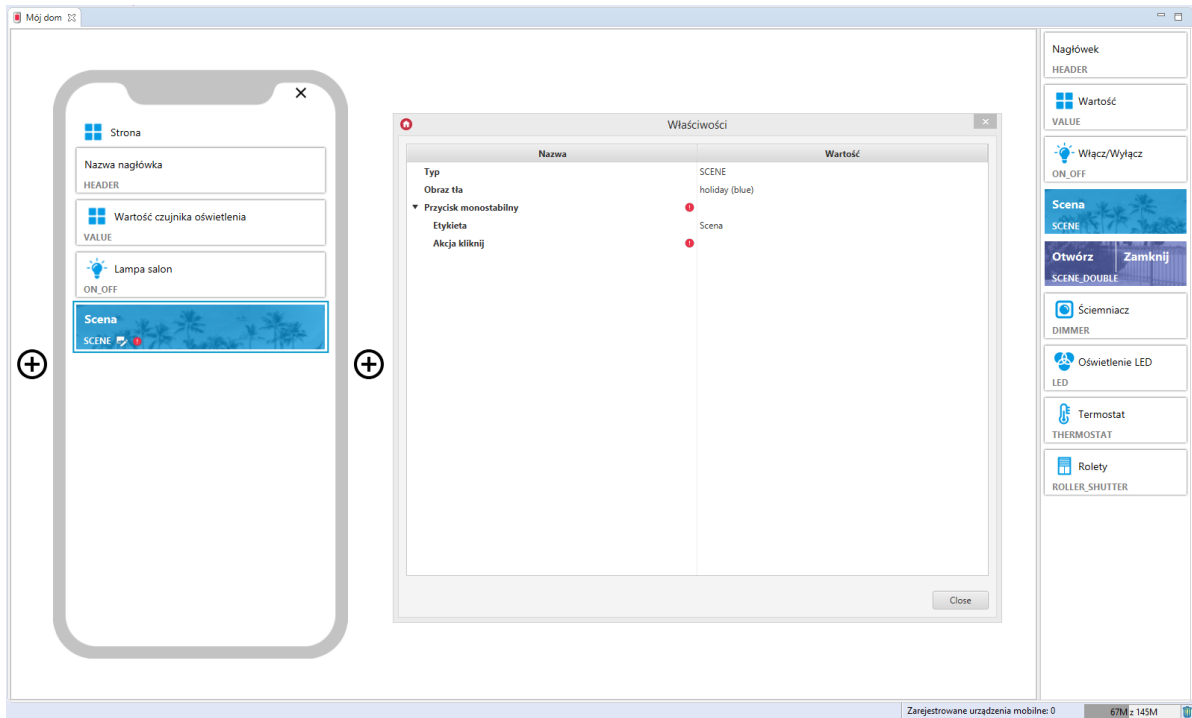


Skonfigurowany widget ON\_OFF\_DOUBLE:

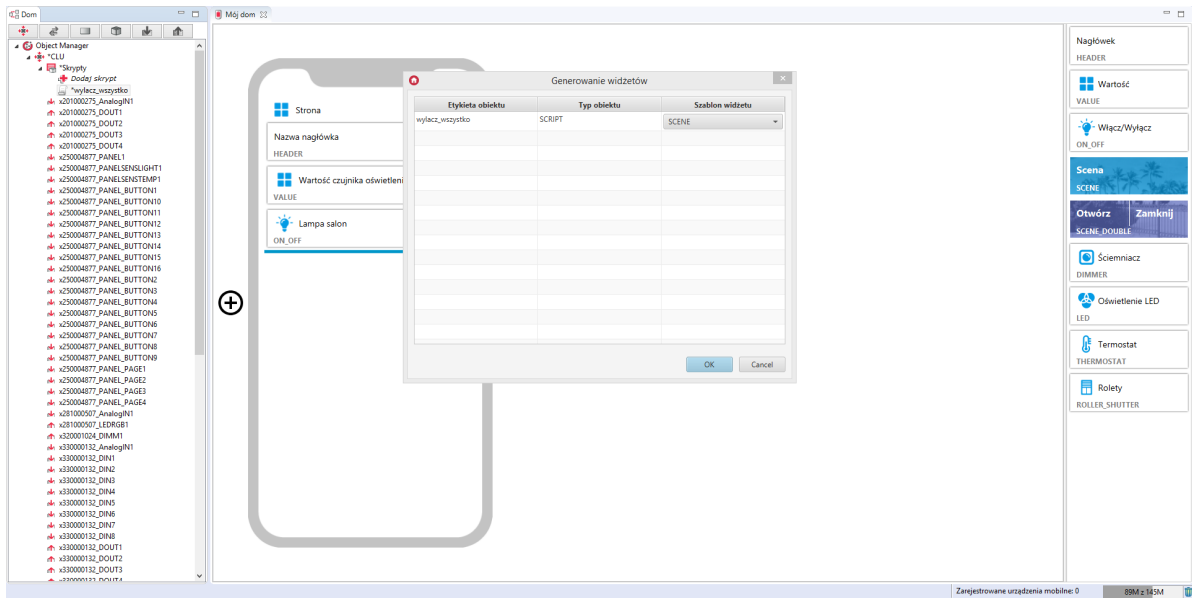


### 3.7. Scena (SCENE)

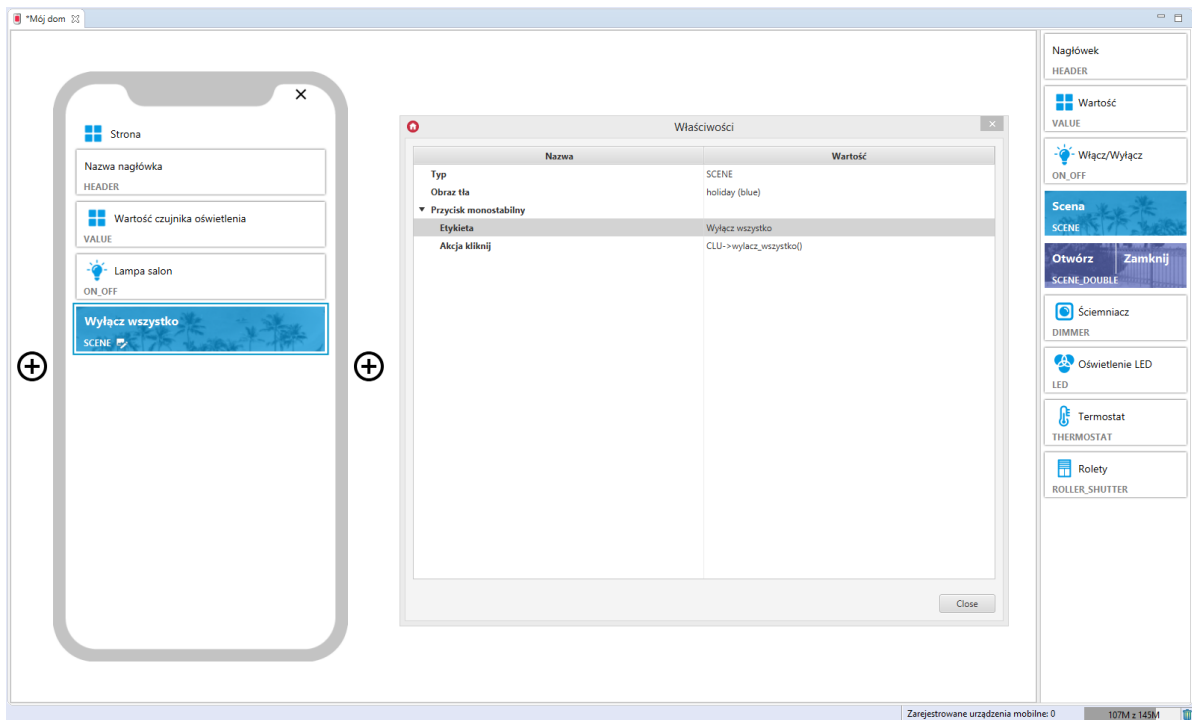
Widget dedykowany jest do wywoływania utworzonych skryptów.



Dla skryptów zdefiniowane są gotowe szablony dla widgetu SCENE. Aby dodać widget SCENE z pożądanym obiektem wyjścia cyfrowego należy przeciągnąć skrypt z listy obiektów na stronę interfejsu:

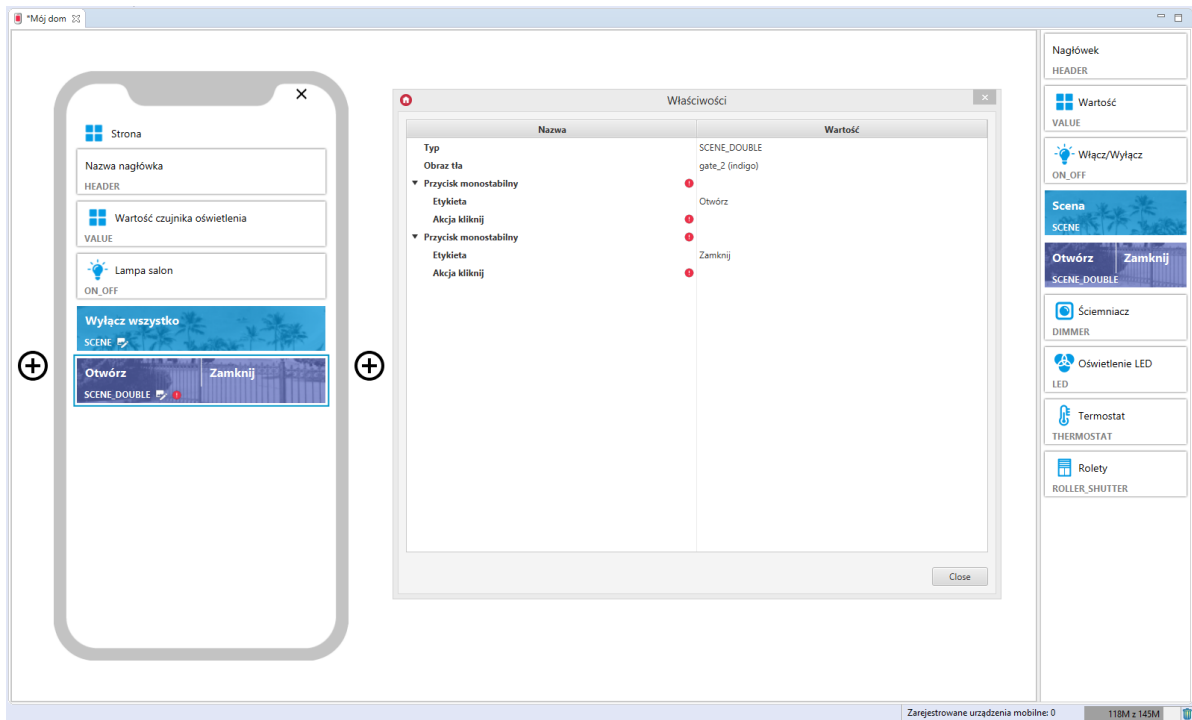


Skonfigurowany widget SCENE:

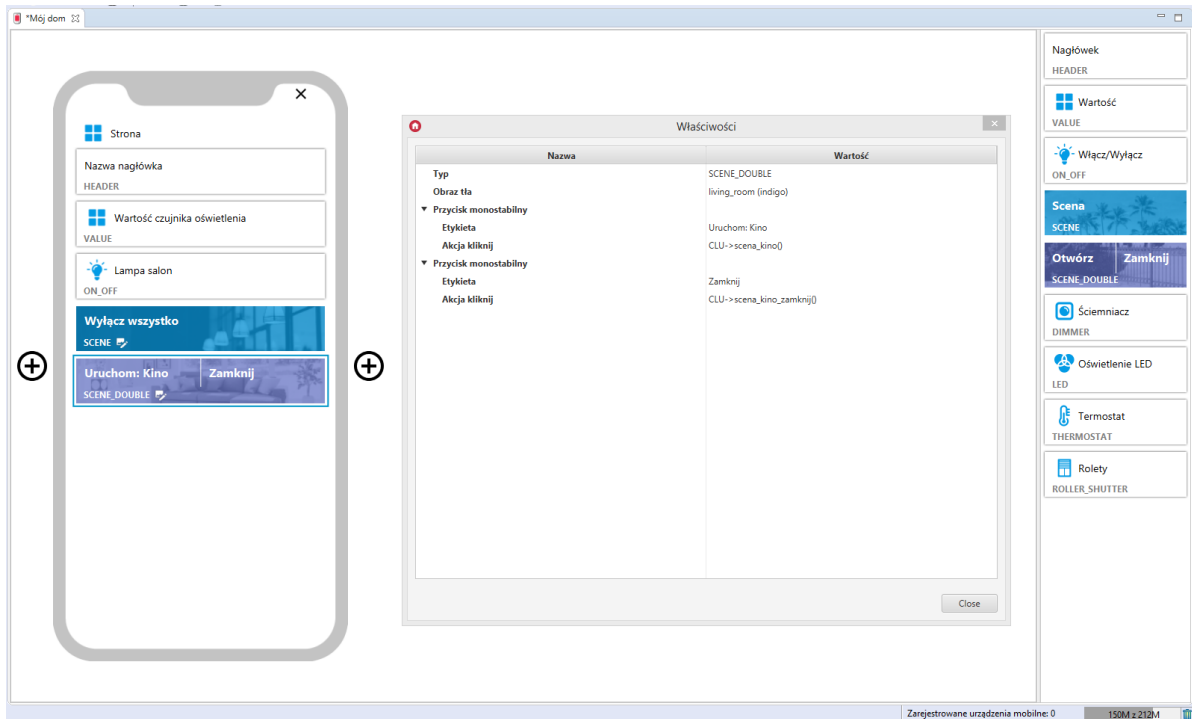


### 3.8. Scena Podwójny (SCENE\_DOUBLE)

Widget służy do wywoływania skryptów (metod obiektów). W odróżnieniu do widgetu SCENE posiada 2 przyciski na akcję.

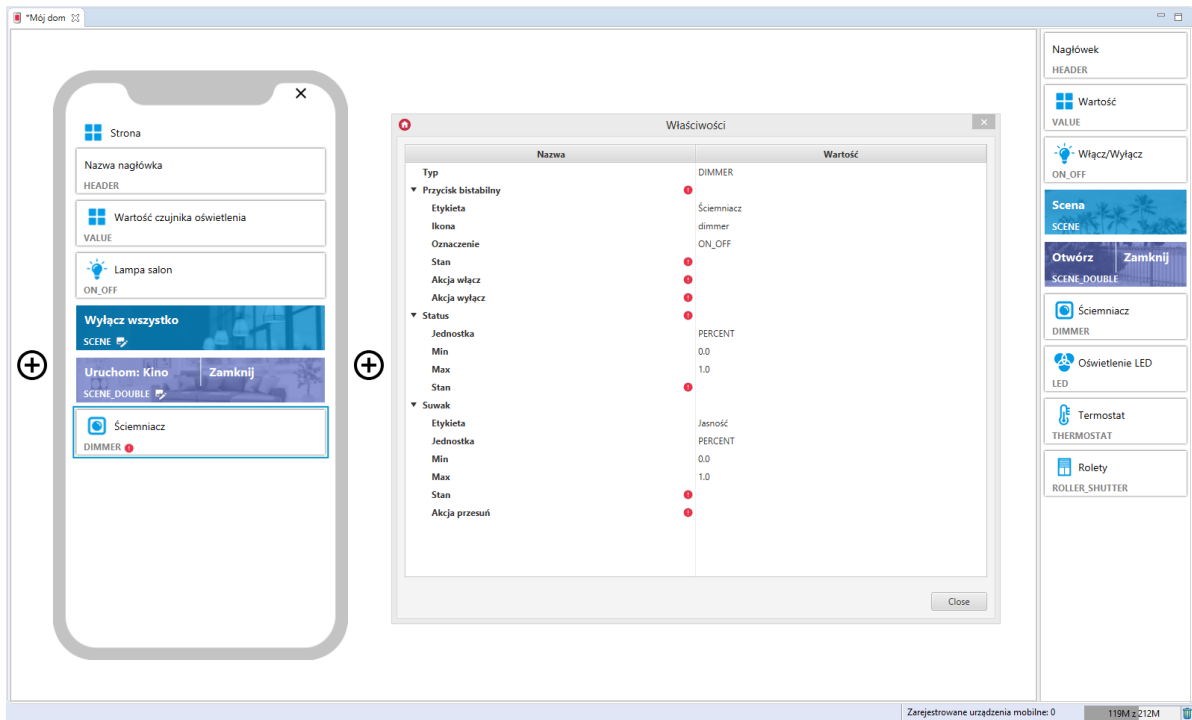


Skonfigurowany widget SCENE\_DOUBLE:

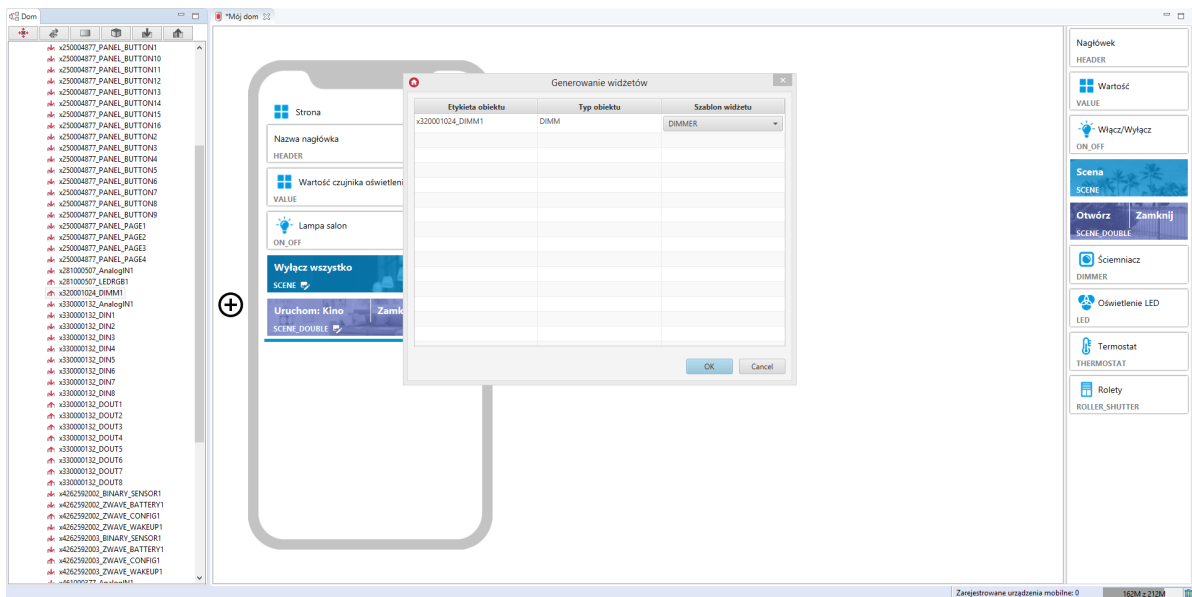


### 3.9. Ściemniacz (DIMMER)

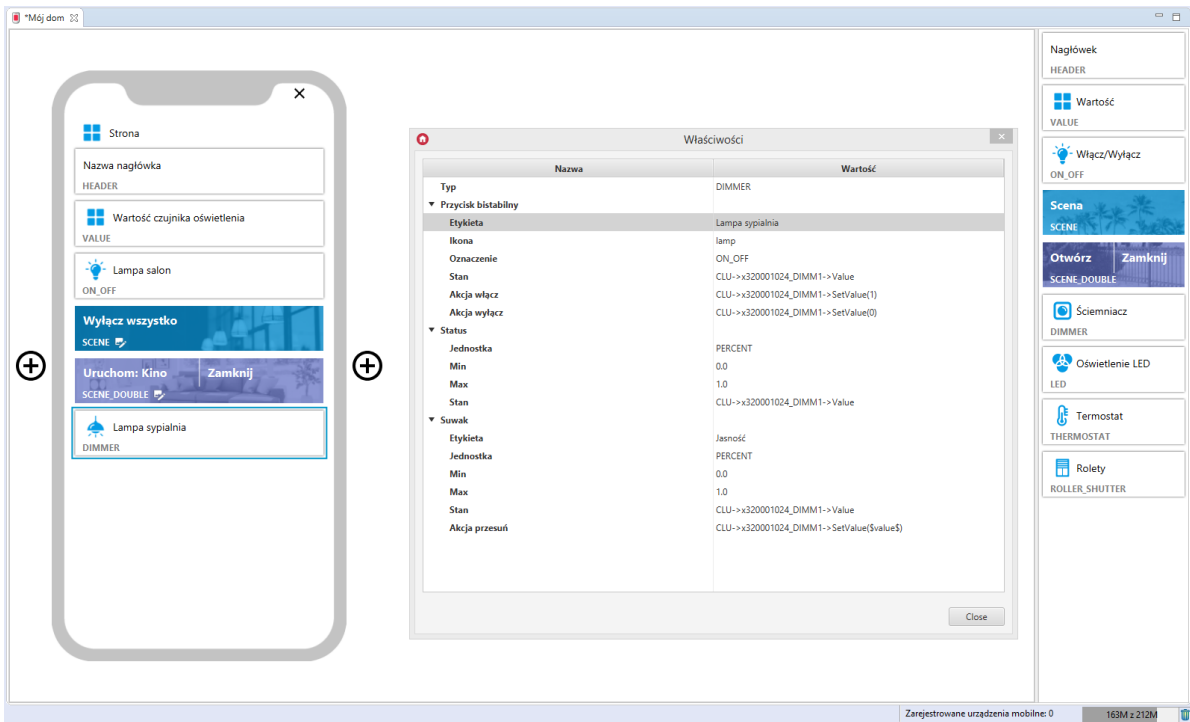
Widget dedykowany dla modułów DIMMER i LEDRGB. Przeciągając widget z zakładki z prawej strony ekranu należy go uzupełnić o wartości w polach `Stan`, `Akcja włącz`, `Akcja wyłącz`, `Jednostka`, `Min`, `Max`, `Akcja przesun`. Widget ten posiada suwak, dzięki czemu możliwe jest sterowanie w danym zakresie.



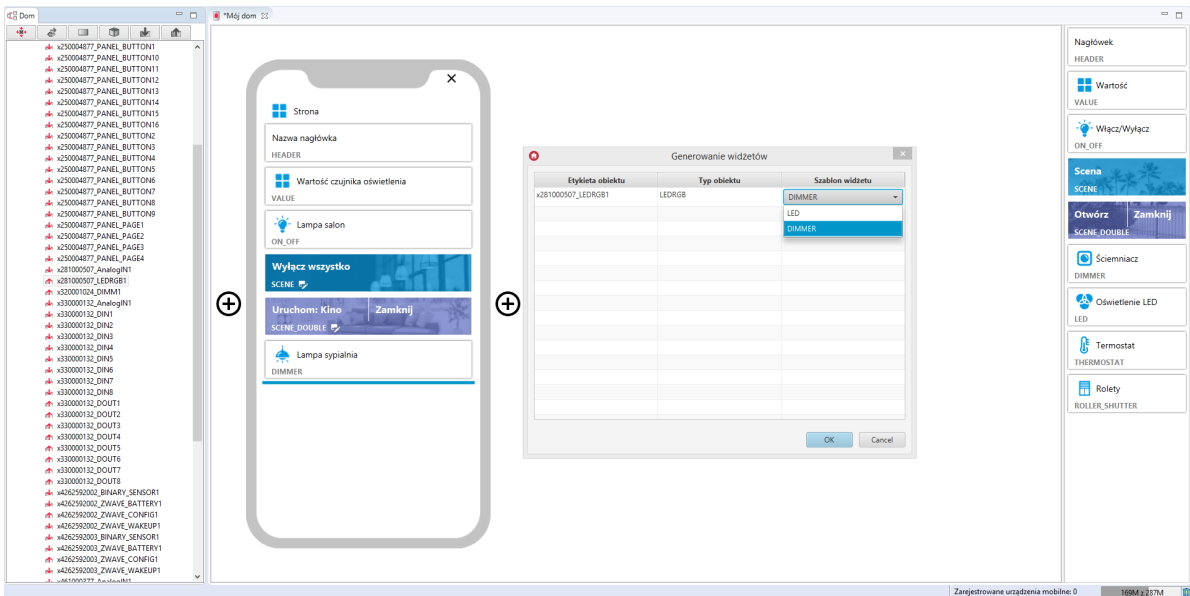
Dla obiektu DIMM zdefiniowane są gotowe szablony dla widgetu DIMMER. Aby dodać widget DIMMER z gotowym szablonem należy przeciągnąć obiekt DIMM z listy obiektów na stronę interfejsu:



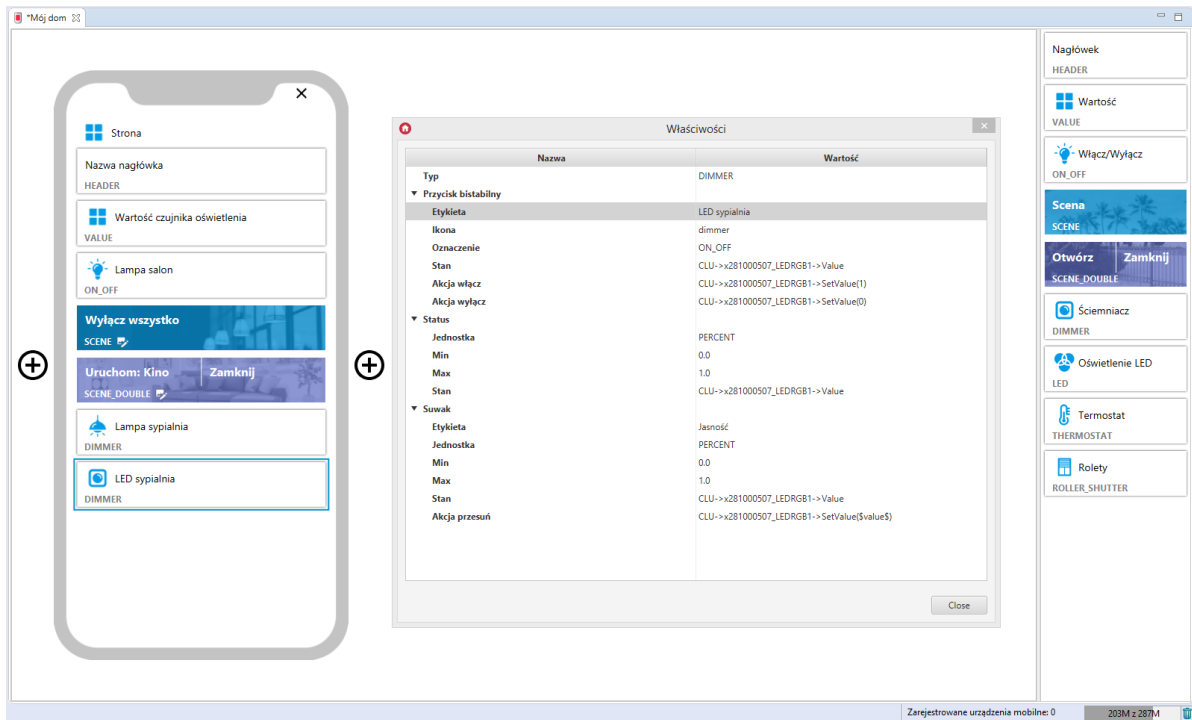
Skonfigurowany widget DIMMER:



Widget DIMMER posiada gotowy szablon także dla obiektu LEDRGB:

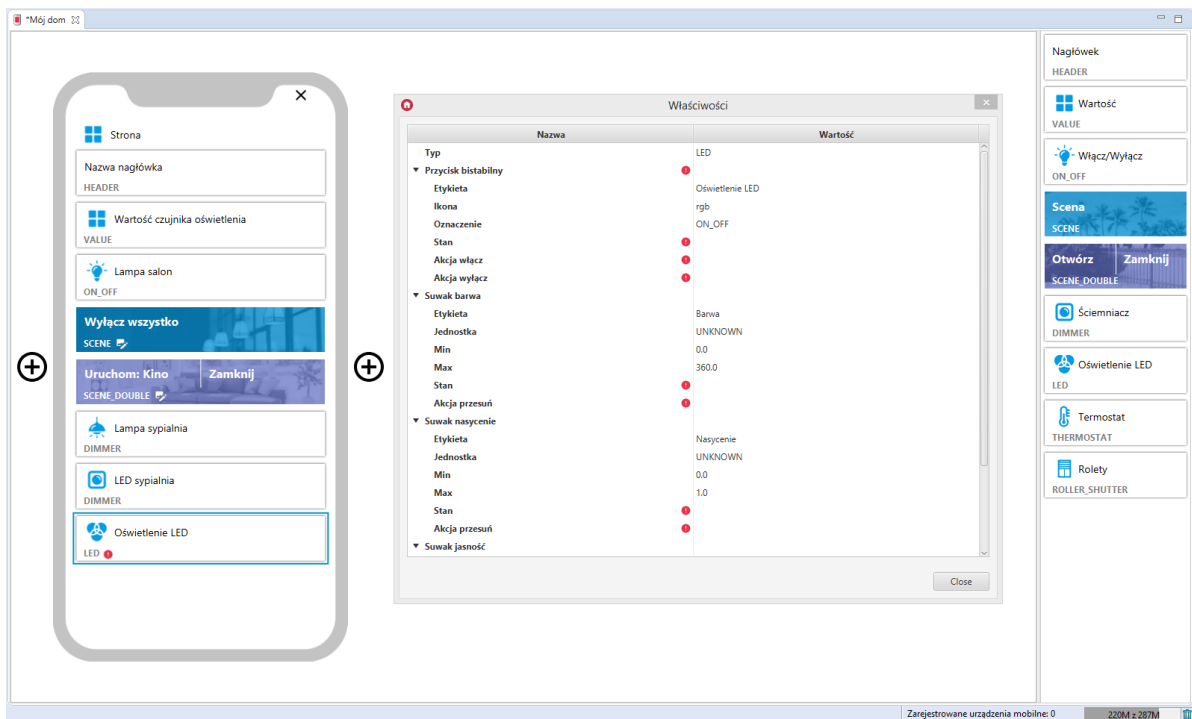


Utworzony widget:

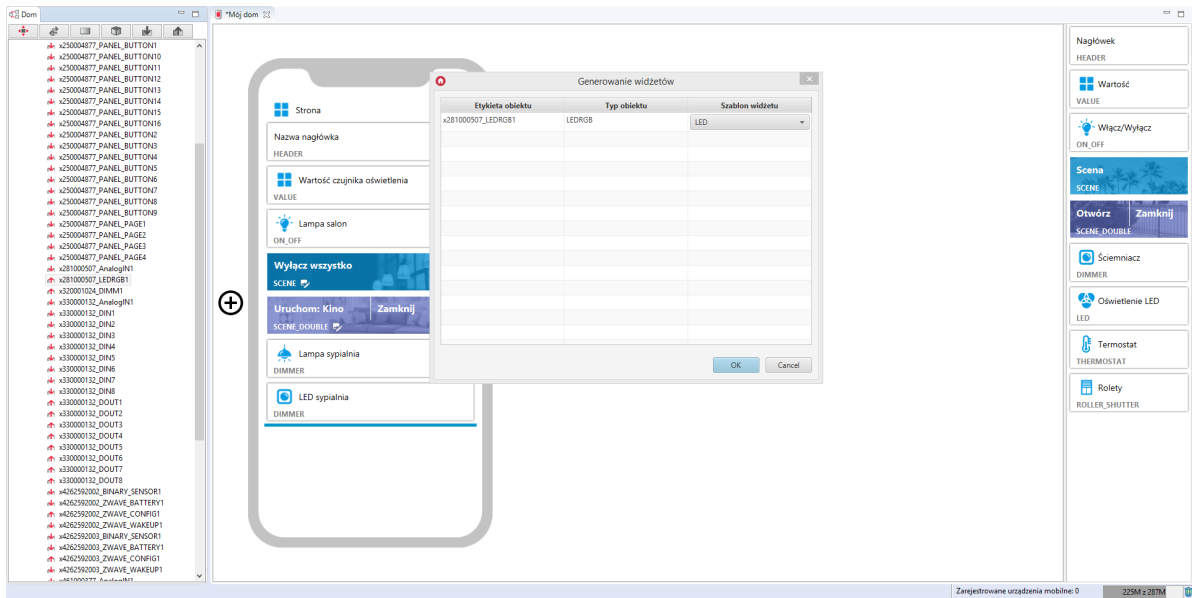


### 3.10. Oświetlenie LED (LED)

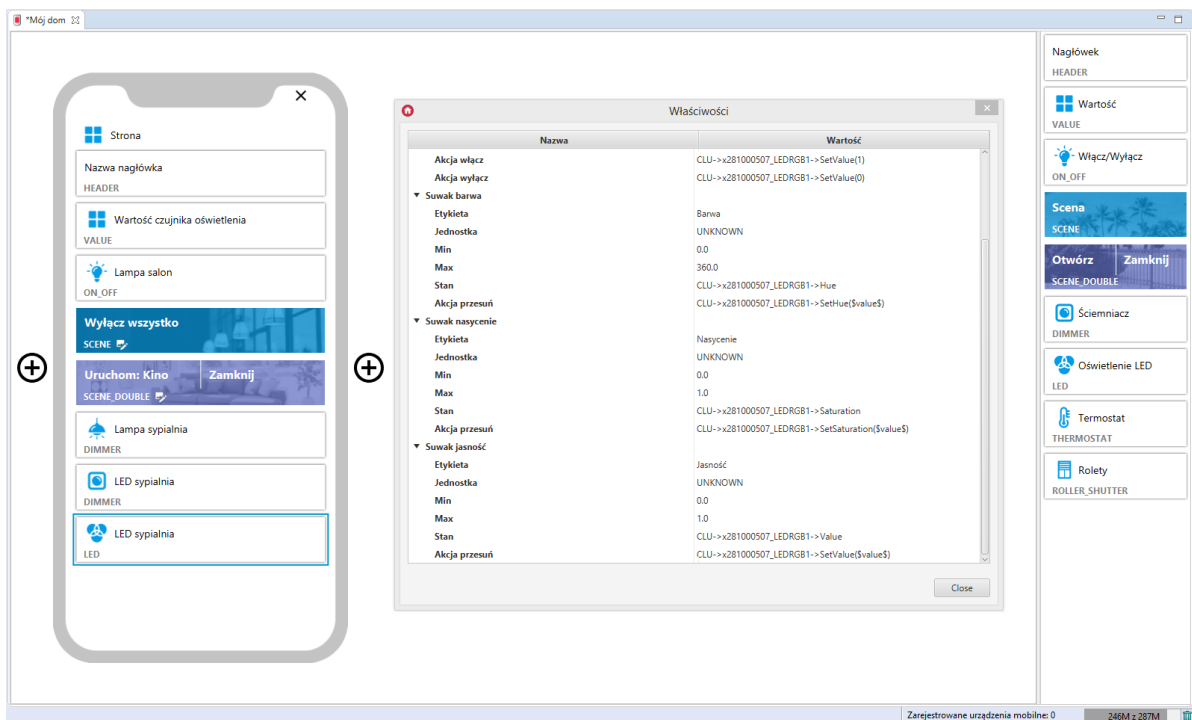
Widget dedykowany do oświetlenia LED. Posiada 1 przycisk bistabilny, działający na zasadzie załącz/wyłącz oraz 3 suwaki sterujące barwą, nasyceniem i jasnością.



Dla oświetlenia LED zdefiniowane są gotowe szablony dla widgetu LED. Aby dodać widget LED z gotowym szablonem należy przeciągnąć obiekt LEDRGB z listy obiektów na stronę interfejsu:



Skonfigurowany widżet LED:



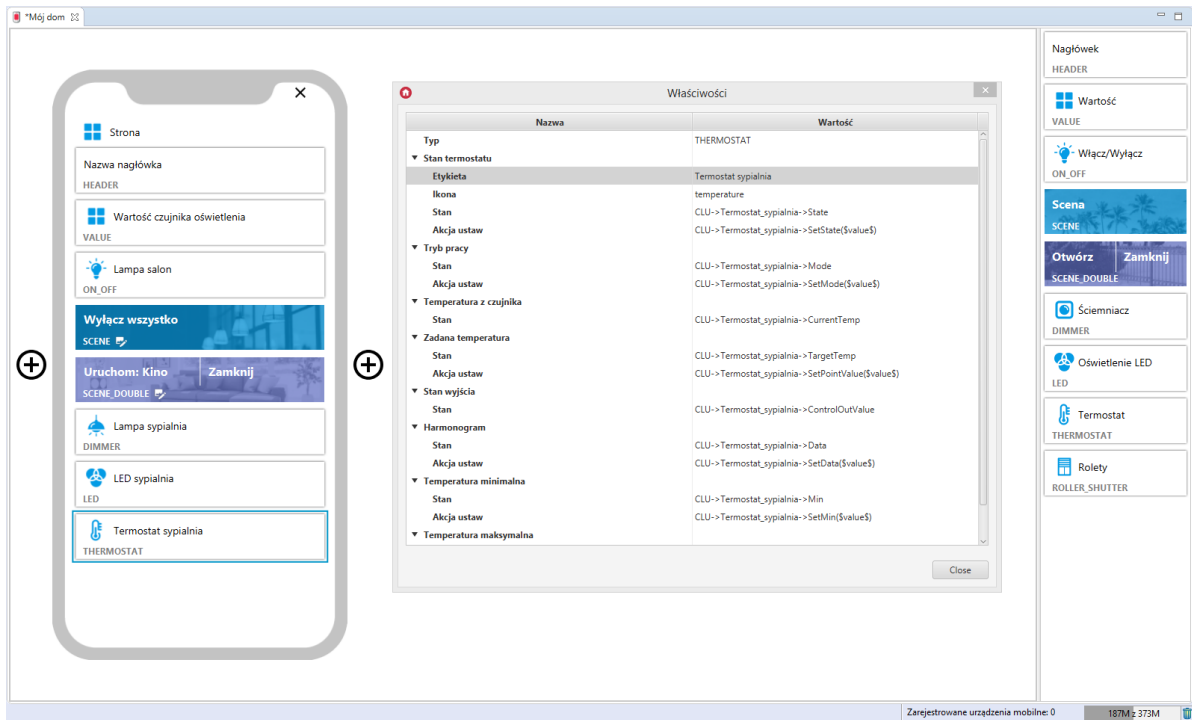
### 3.11. Termostat (THERMOSTAT)

**Uwaga!** Widżet obsługiwany jest dla termostatów utworzonych w **CLU 2.0!**

Widżet dedykowany dla obiektów wirtualnych typu termostat. W przypadku, gdy przeciągamy z listy obiektów zdefiniowany już termostat do interfejsu, utworzony widżet jest uzupełniony w oparciu o podane cechy wejścia i wyjścia termostatu.



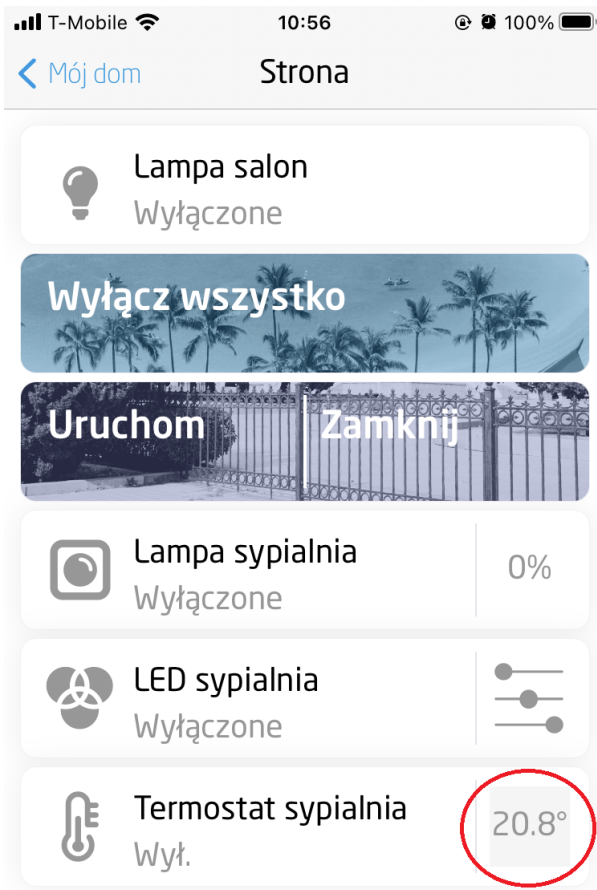




## A. Konfiguracja harmonogramu w aplikacji

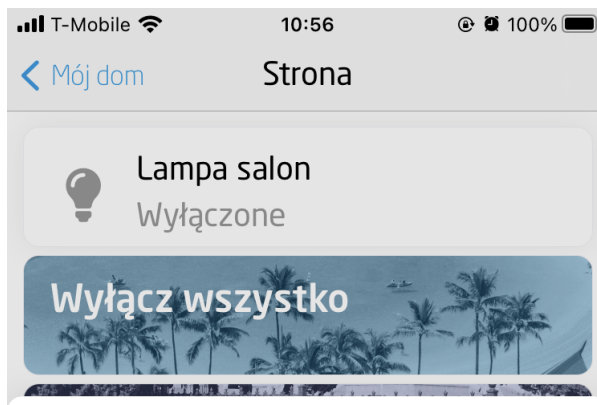
**Uwaga!** Nowa konfiguracja harmonogramu dostępna jest dla aplikacji myGrenton w wersji 1.2.3 lub wyższej (Android) i wersji 1.6.0 lub wyższej (iOS).

W aplikacji myGrenton istnieje możliwość edycji harmonogramu termostatu. Aby to zrobić, należy kliknąć w pole temperatury widgetu:



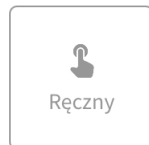
•

Następnie wybrać tryb harmonogramu i opcję `EDYTUJ HARMONOGRAM` :

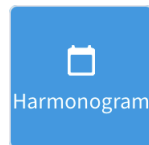


## Szczegóły

20.8°

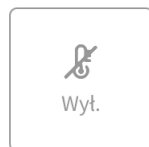


20.0°

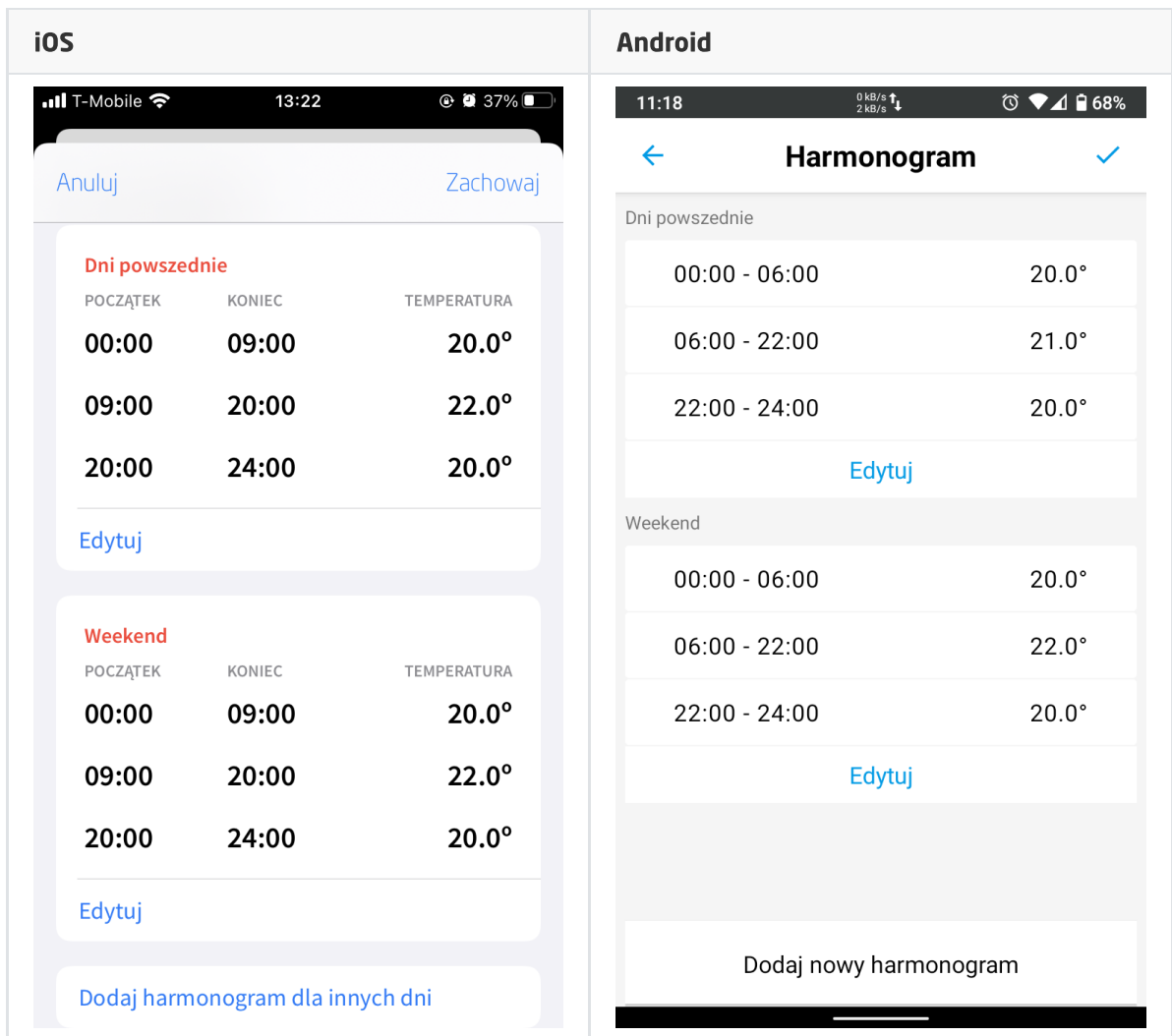


Termostat pracuje zgodnie ze zdefiniowanym harmonogramem.

[EDYTUJ HARMONOGRAM](#)

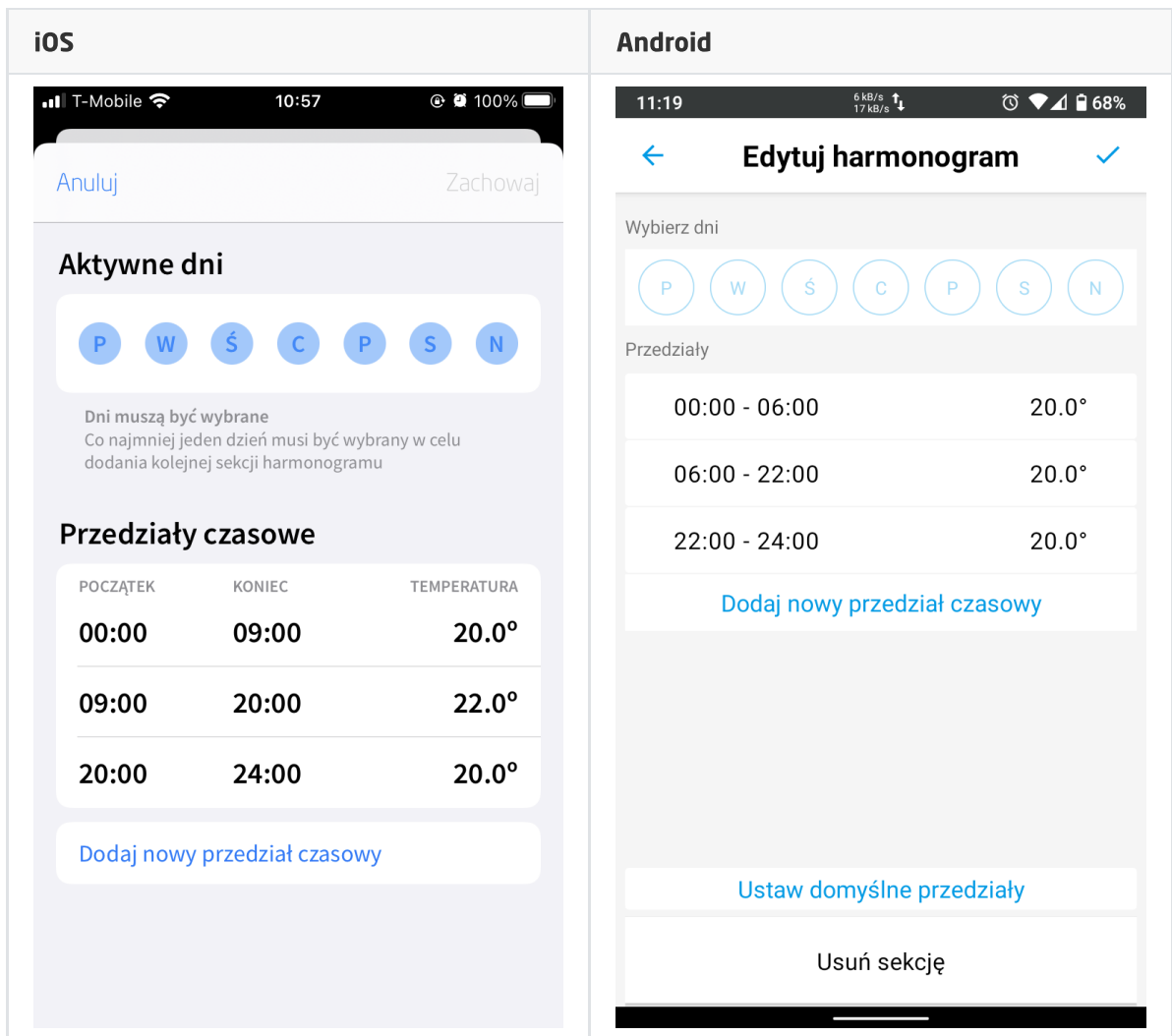


W oknie wyświetli się harmonogram pobrany z CLU. Istnieje możliwość edycji tego harmonogramu lub dodania nowych harmonogramów dla poszczególnych dni tygodnia:



### Dodawanie nowego harmonogramu

Po wybraniu `Dodaj harmonogram dla innych dni` (iOS), bądź `Dodaj nowy harmonogram` (Android), otworzy się okno dodawania harmonogramu.



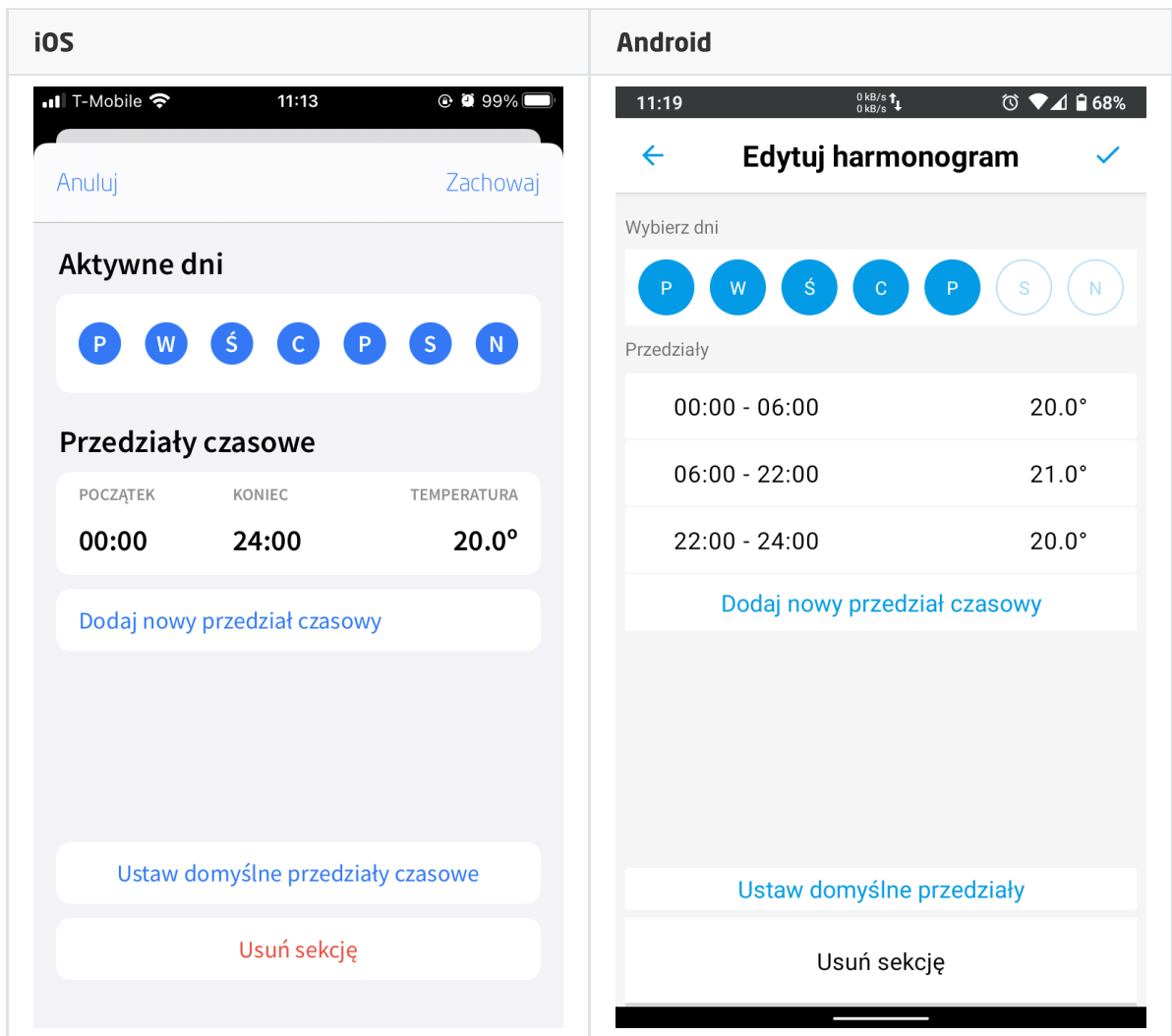
Należy:

- Zaznaczyć wybrane dni tygodnia (co najmniej jeden dzień musi być wybrany),
- Ustawić temperaturę dla określonych przedziałów czasowych (po otwarciu okna wyświetlone są domyślne przedziały czasowe),
- Akceptować zmiany klikając .

Aplikacja dla niezaznaczonych dni tygodnia automatycznie utworzy nowy harmonogram lub doda je do już istniejącego, aby prawidłowo uzupełnić wartości dla całego tygodnia.

### Usuwanie / edytowanie sekcji harmonogramu

Po wybraniu  dla wybranej sekcji harmonogramu otworzy się okno edycji, w którym można edytować wybrane dni tygodnia, przedziały czasowe bądź usunąć daną sekcję.

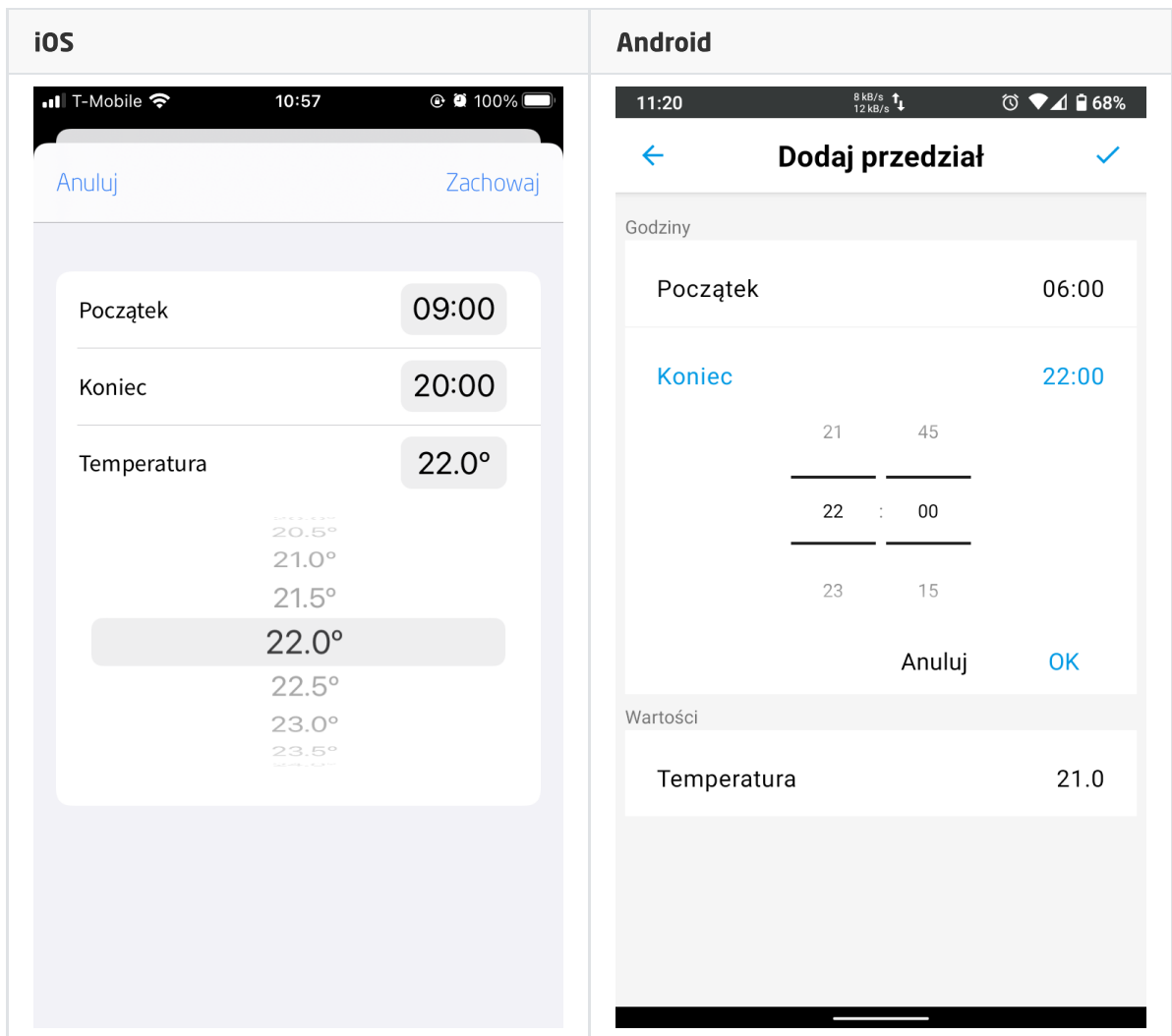


Aby usunąć sekcję harmonogramu, należy kliknąć `Usuń sekcję`. Po usunięciu harmonogramu, dla brakujących dni tygodnia aplikacja automatycznie utworzy nowy harmonogram lub doda je do już istniejącego, aby prawidłowo uzupełnić wartości dla całego tygodnia.

Dzięki opcji `Ustaw domyślne przedziały czasowe`, można zastąpić aktualne przedziały czasowe domyślnymi.

### **Dodawanie nowych przedziałów czasowych**

Po wybraniu `Dodaj nowy przedział czasowy`, otworzy się okno dodawania przedziału.



Należy:

- Podać godzinę początku przedziału,
- Podać godzinę końca przedziału,
- Ustawić pożądaną temperaturę,
- Akceptować zmiany klikając **Zachowaj**.

Aplikacja automatycznie doda przedziały dla nieuwzględnionych godzin, aby prawidłowo uzupełnić wartości dla całej doby.

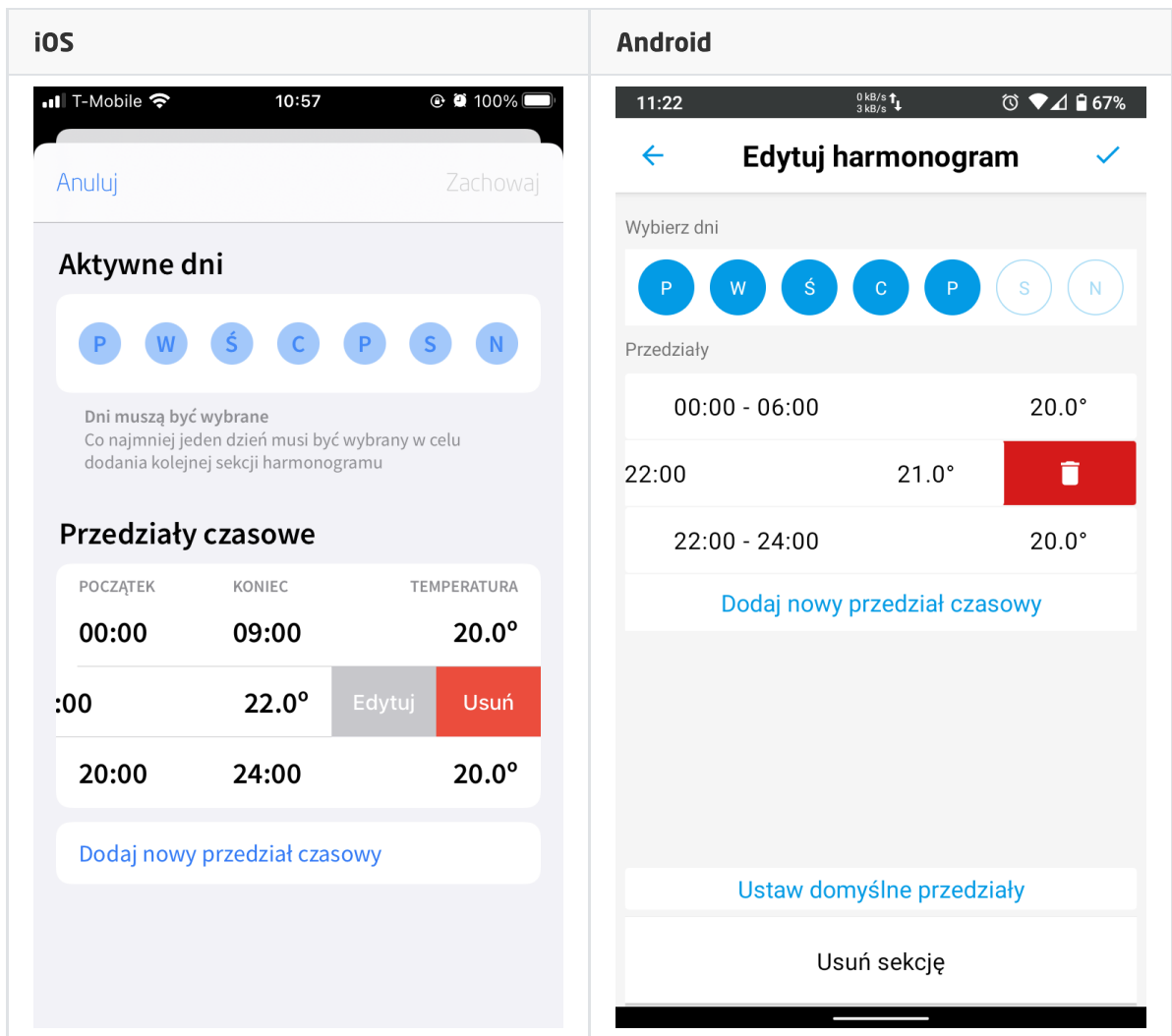
**Uwaga!** Opcja **Dodaj nowy przedział czasowy** umożliwia dodanie maksymalnie 6 przedziałów czasowych.

### Usuwanie / edytowanie przedziału czasowego

Aby przejść do edycji istniejącego przedziału należy kliknąć na przedział czasowy (iOS / Android) lub wykonać gest przesunięcia w lewo na przedziale czasowym, a następnie kliknąć na opcję **Edytuj** (opcja dostępna tylko dla iOS).

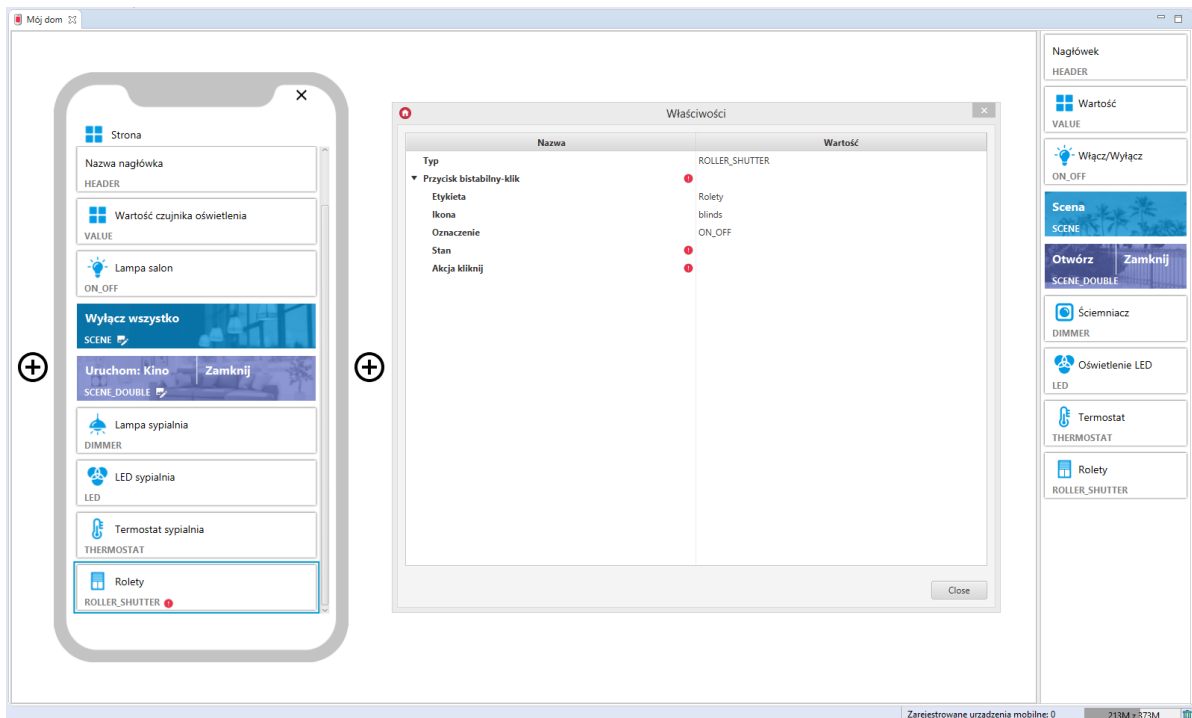
Aby usunąć przedział czasowy należy wykonać gest przesunięcia w lewo na przedziale czasowym, a następnie kliknąć opcję **Usuń**.



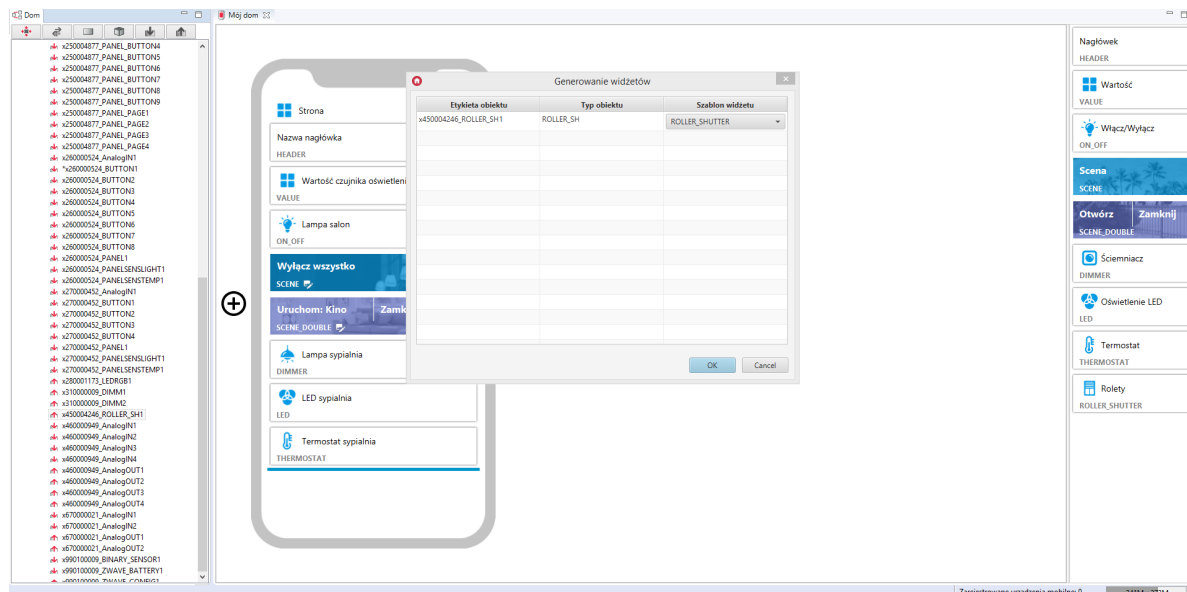


### 3.12. Rolety (ROLLER\_SHUTTER)

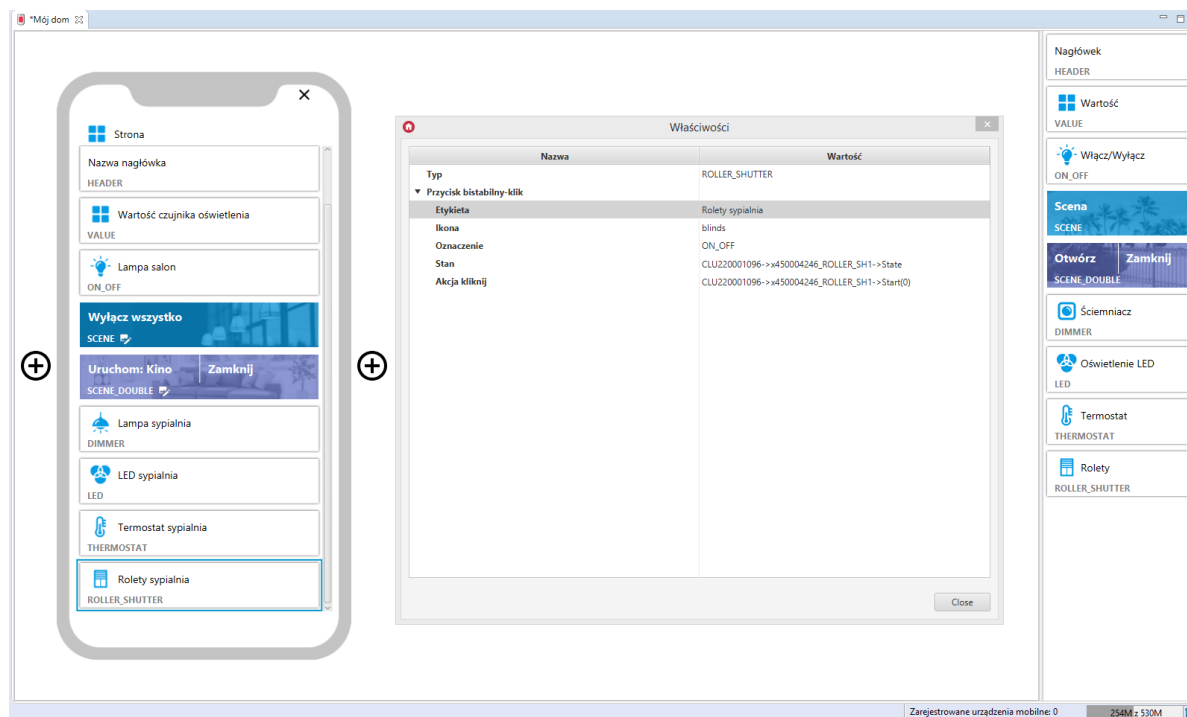
Widget służy do sterowania roletami. Aplikacja wyświetla obecny stan rolet (ZATRZYMANE, ZAMYKANIE, OTWIERANIE).



Dla sterowników rolet zdefiniowane są gotowe szablony dla widgetu ROLLER\_SHUTTER. Aby dodać widget ROLLER\_SHUTTER z gotowym szablonem należy przeciągnąć obiekt ROLLER\_SHUTTER z listy obiektów na telefon:



Skonfigurowany widget ROLLER\_SHUTTER:



### 3.13. Rolety v2 (ROLLER\_SHUTTER\_V2)

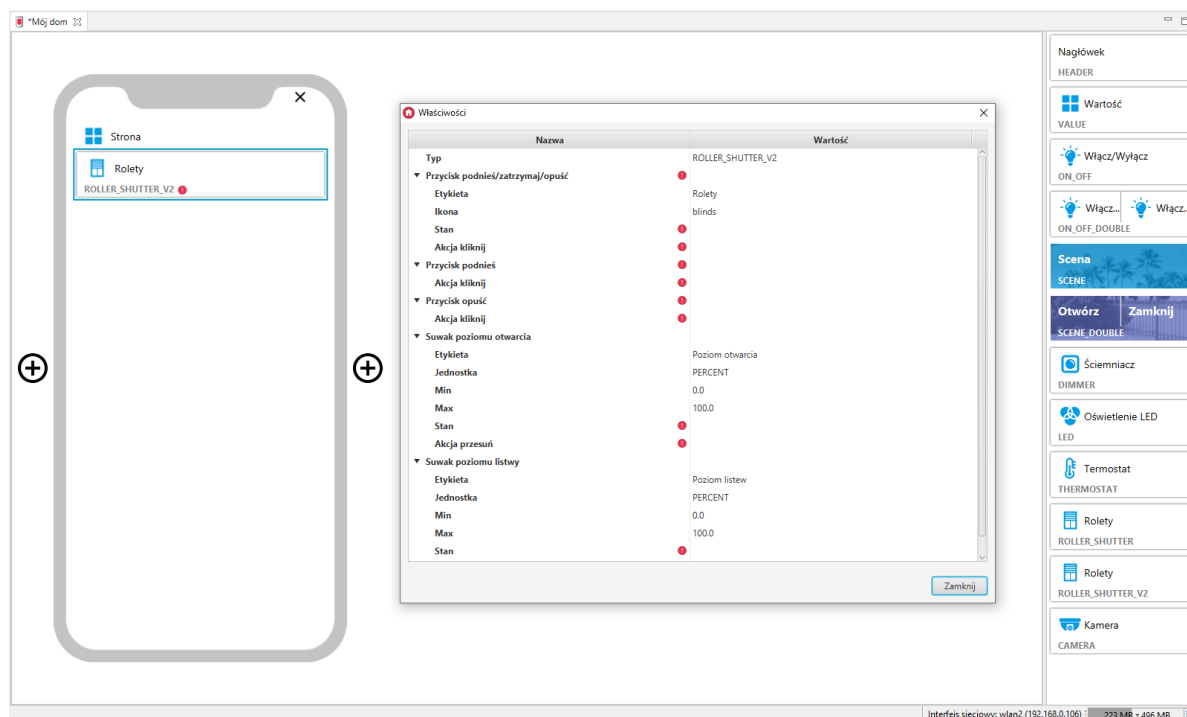
**Uwaga!** Widget ROLLER\_SHUTTER\_V2 dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.4.0 lub wyższej, CLU w wersji 5.7.1 lub wyższej, modułu Roller Shutter x1 DIN / Roller Shutter x3 DIN / Roller Shutter FM w wersji 2.1.1 lub wyższej oraz dla aplikacji myGrenton w wersji 1.2.3 (Android) / 1.6.0 (iOS) lub wyższej.

**Uwaga!** Od wersji Object Manager 1.6.0 widget ROLLER\_SHUTTER\_V2 oraz możliwość wykorzystania go jako gotowego szablonu będą niedostępne. Zostaje on zastąpiony widgetem ROLLER\_SHUTTER\_V3.

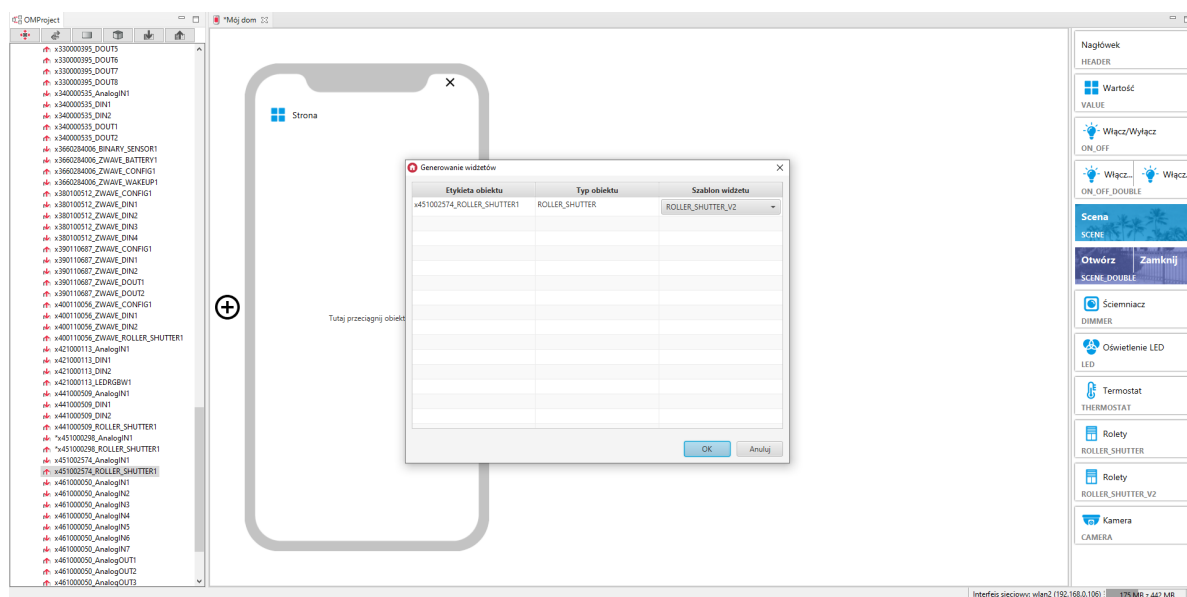
Widżety ROLLER\_SHUTTER\_V2 znajdujące się w projektach stworzonych na poprzednich wersjach Object Manager będą nadal poprawnie obsługiwane i wyświetlane zarówno w Object Managerze jak i w aplikacji myGrenton.

Widget dedykowany do zaawansowanego sterowania roletami oraz lamelami. Widget ROLLER\_SHUTTER\_V2 zawiera:

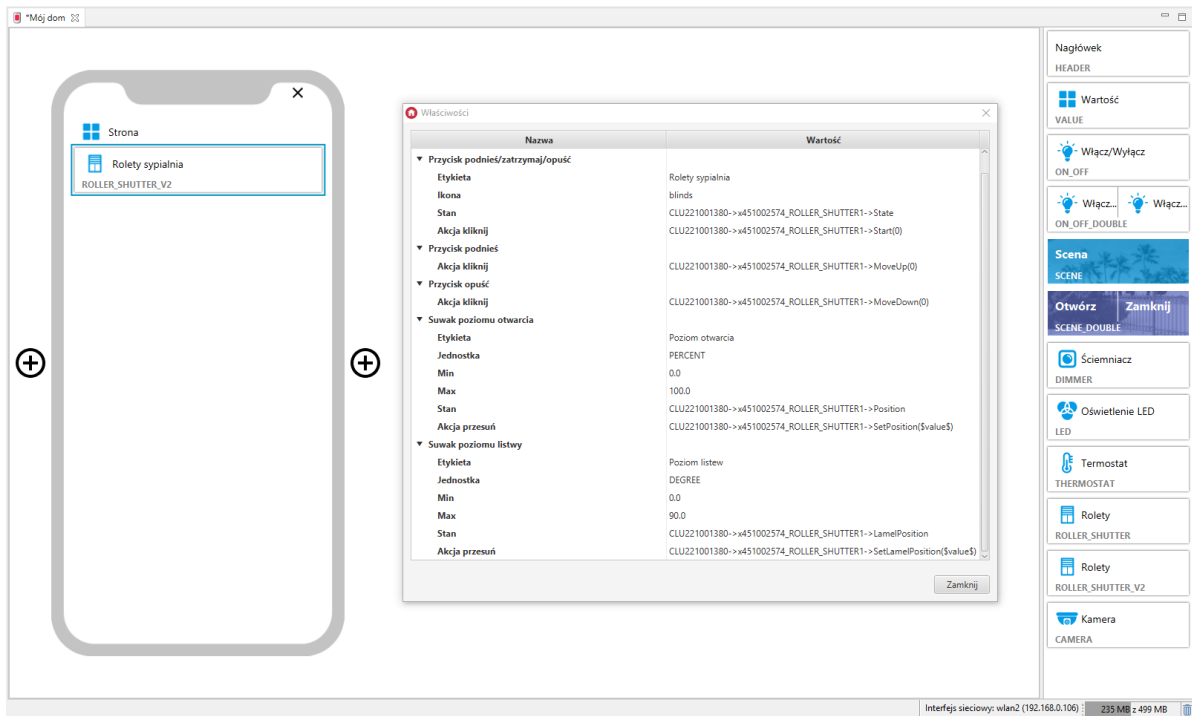
- Przyciski umożliwiające akcje OTWIERANIA / ZAMYKANIA / ZATRZYMANIA rolety,
- Procentowy poziom otwarcia rolety,
- Suwaki sterujące i wyświetlające poziom otwarcia rolety i lameli.



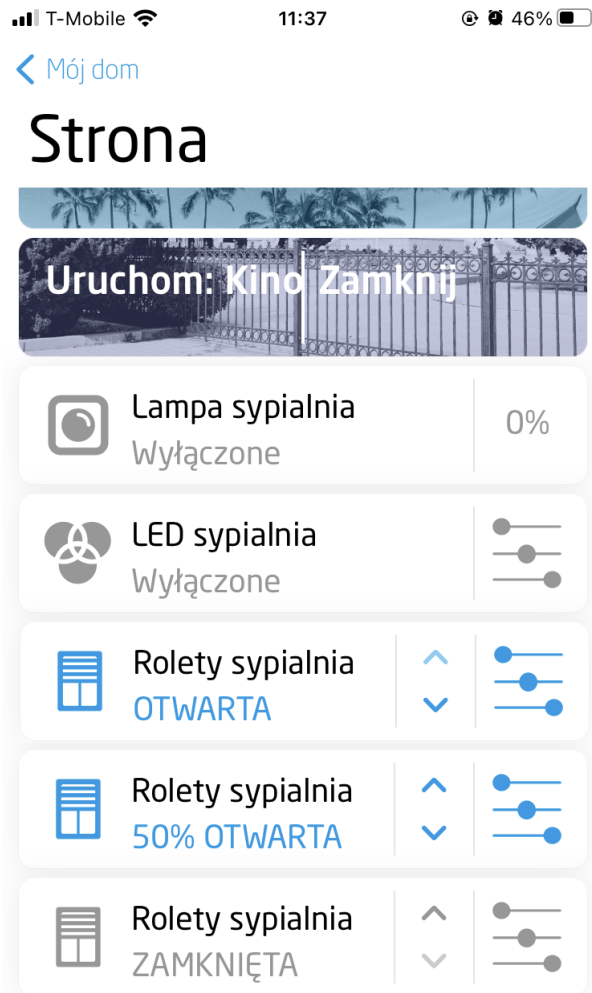
Dla sterowników rolet zdefiniowane są gotowe szablony dla widżetu ROLLER\_SHUTTER\_V2. Aby dodać widżet ROLLER\_SHUTTER\_V2 z gotowym szablonem należy przeciągnąć obiekt ROLLER\_SHUTTER z listy obiektów na telefon:

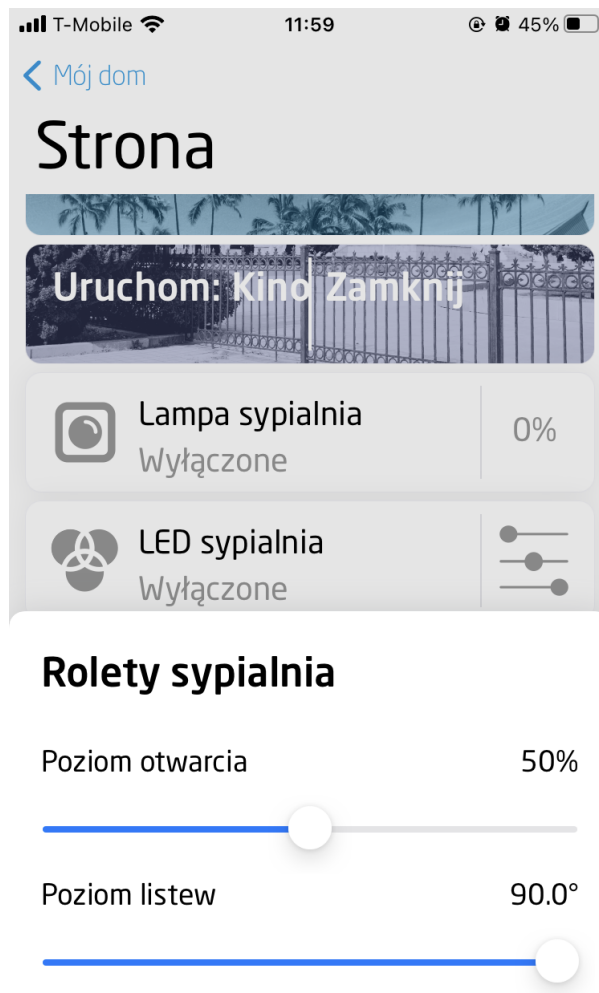


Skonfigurowany widżet ROLLER\_SHUTTER\_V2:



Wygląd widgetu w aplikacji myGrenton:





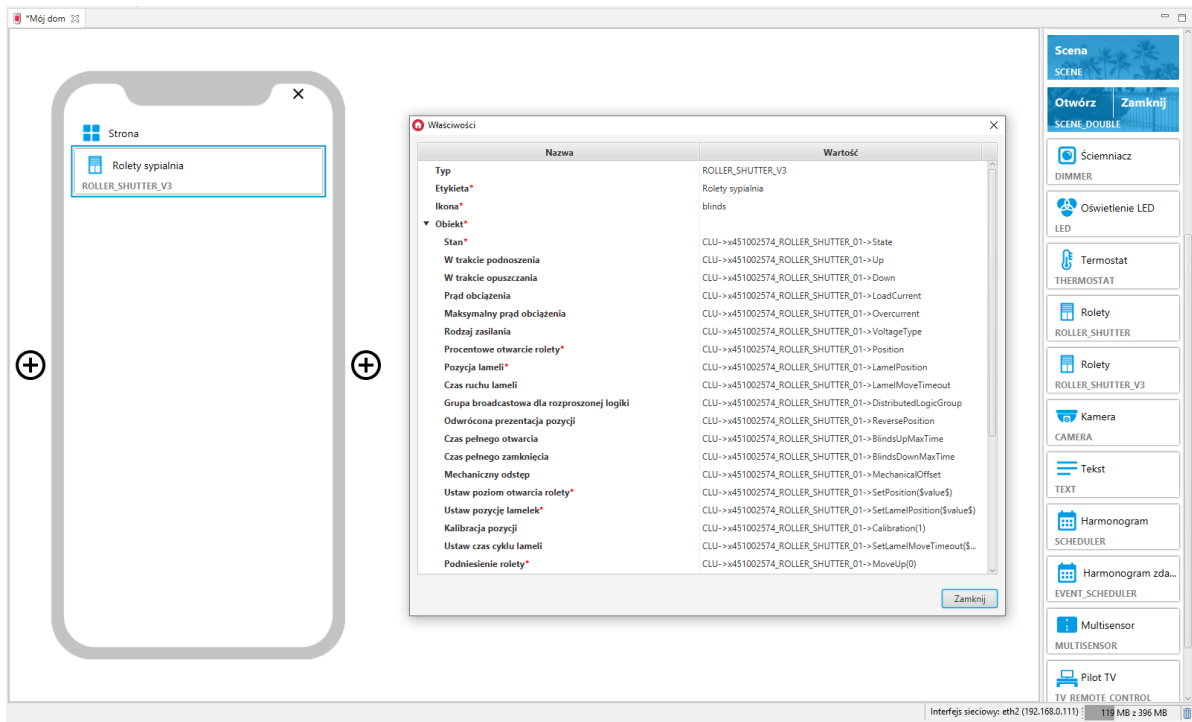
### 3.14. Rolety v3 (ROLLER\_SHUTTER\_V3)

**Uwaga!** Widget ROLLER\_SHUTTER\_V3 dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej, CLU w wersji 5.7.1 lub wyższej, modułu Roller Shutter x1 DIN / Roller Shutter x3 DIN / Roller Shutter FM w wersji 2.1.1 lub wyższej oraz dla aplikacji myGrenton w wersji 1.4.0 (Android) / 1.8.0 (iOS) lub wyższej.

Widget dedykowany do zaawansowanego sterowania roletami oraz lamelami. Widget ROLLER\_SHUTTER\_V3 zawiera:













- Przyciski umożliwiające akcje OTWIERANIA / ZAMYKANIA / ZATRZYMANIA rolety,
- Procentowy poziom otwarcia rolety,
- Suwaki sterujące i wyświetlające poziom otwarcia rolety i lameli,
- Wyświetlanie stanów `Kalibracja` / `Zablokowana`.





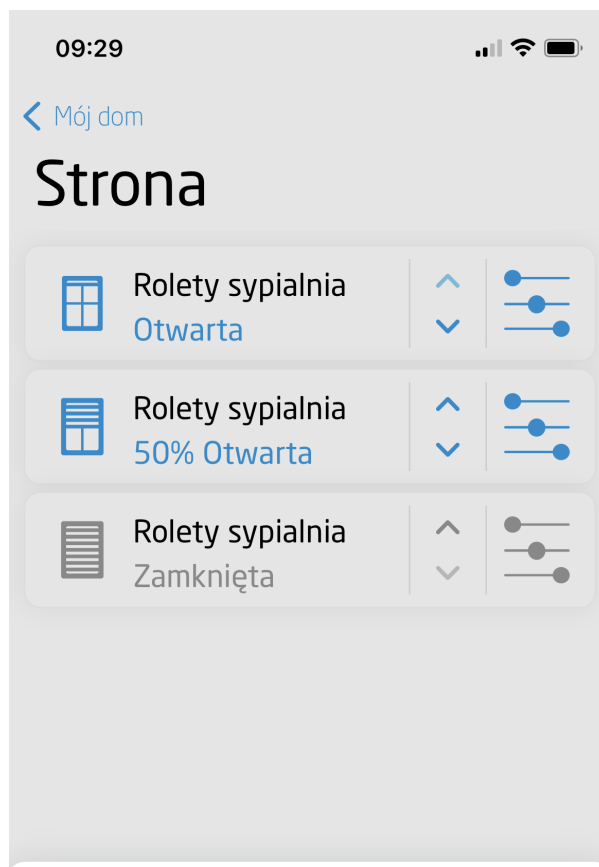
Wygląd widgetu w aplikacji myGrenton:

# Strona

-  Rolety sypialnia  
Otwarta   
-  Rolety sypialnia  
50% Otwarta   
-  Rolety sypialnia  
Zamknięta   







### Rolety sypialnia

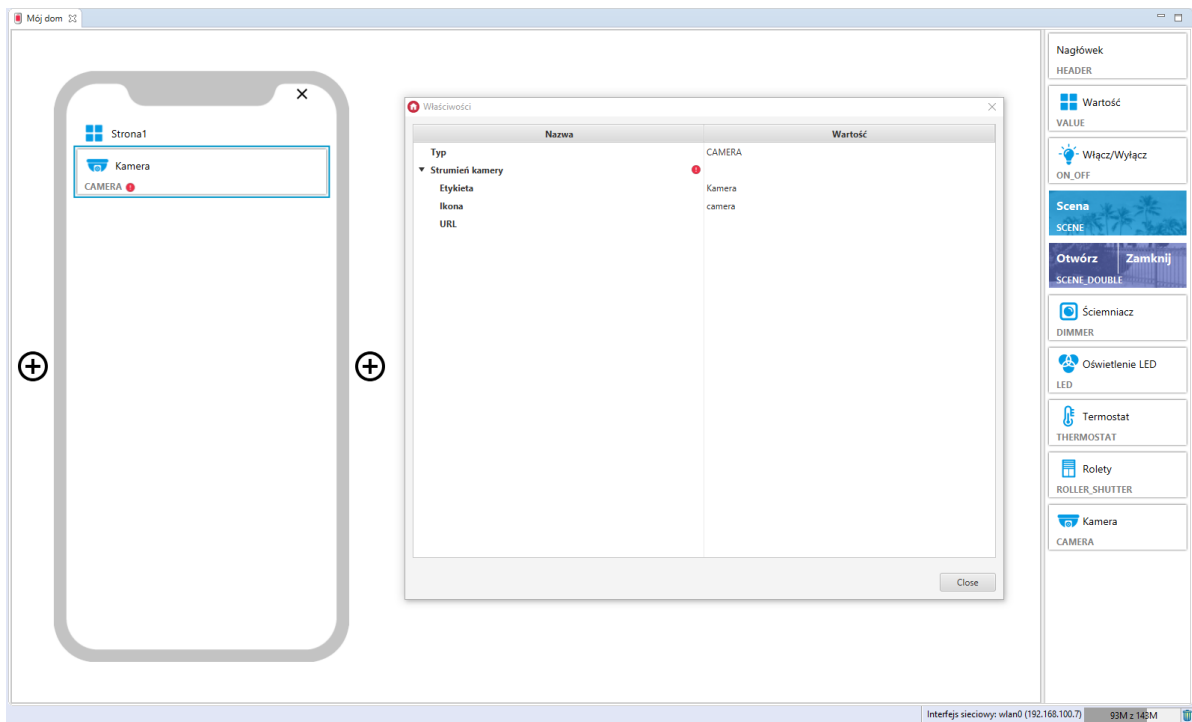
Pozycja 50%

Pozycja lameli 90°

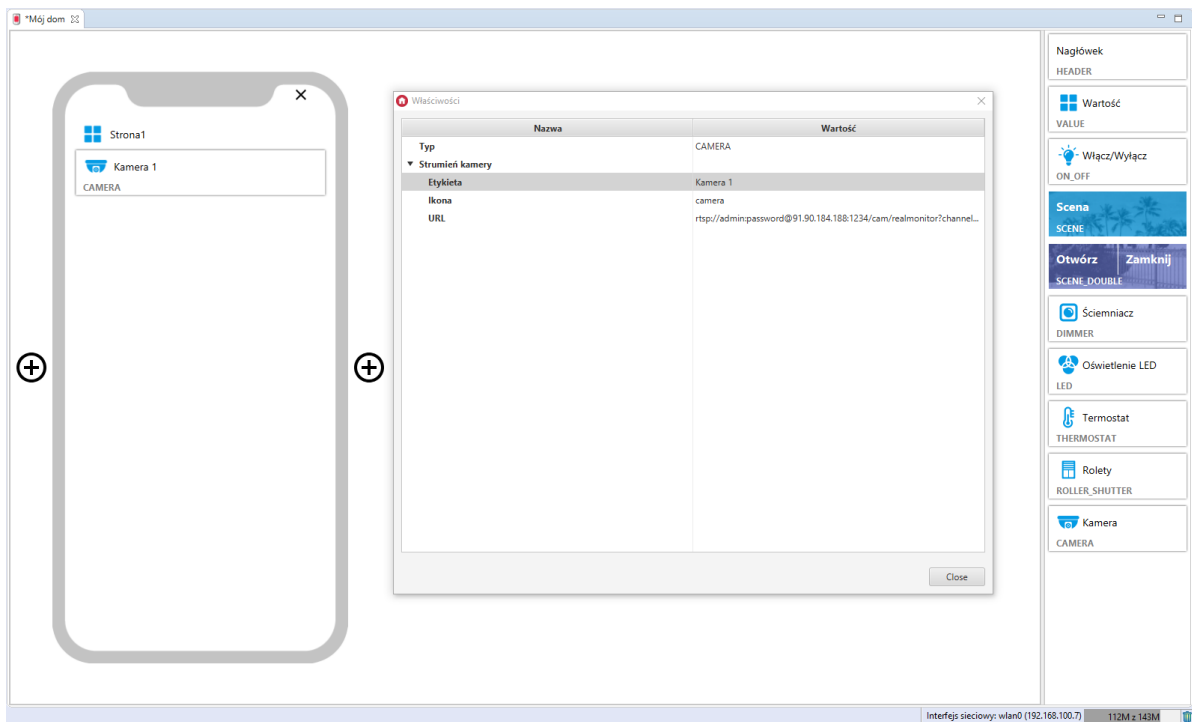
### 3.15. Kamera (CAMERA)

**Uwaga!** Widget CAMERA dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.3.5-204201 lub wyższej, oraz dla aplikacji myGrenton w wersji 1.2.2 lub wyższej (Android) i wersji 1.5.1 lub wyższej (iOS).

Widget służy do wyświetlania obrazu z kamery IP. Przeciągając widget z zakładki z prawej strony ekranu należy go uzupełnić o wartość w polu  (Adres strumienia RTSP dla kamery IP).



Skonfigurowany widget CAMERA:



## A. Konfiguracja kamery

Warunkiem poprawnego działania widgetu jest użycie strumienia video po protokole RTSP oraz nadawanie w kodeku MJPG. Szczegółowe informacje odnośnie konfiguracji danej kamery są określone indywidualnie w instrukcji danego urządzenia.

**Uwaga!** Zaleca się użycie kamer marki Dahua lub Hikvision. Przykład konfiguracji przedstawiono na podstawie ustawień dla modeli:

- Dahua IP CAMERA Model: IPC-HFW2531S-S-0280B-S2
- Hikvision NETWORK CAMERA Model: DS-2CD1043G0-I

**Przykład, jak uzyskać strumień RTSP dla kamery Hikvision:**

## 1. RTSP bez uwierzytelnienia

```
rtsp: // < adres IP urządzenia > : < port RTSP > / Streaming / channels / < numer kanału > < numer strumienia > / ?transportmode=unicast
```

Uwaga: < numer strumienia > reprezentuje strumień główny (01) lub strumień podrzędny (02)

Przykład:

```
rtsp://173.200.91.70:10554/Streaming/channels/101/?transportmode=unicast -  
pobierz główny strumień pierwszego kanału
```

```
rtsp://173.200.91.70:10554/Streaming/channels/102/?transportmode=unicast -  
pobierz podstrumień
```

## 2. RTSP z uwierzytelnianiem

```
rtsp: // < nazwa użytkownika > : < hasło > @ < adres IP urządzenia > : < port RTSP > / Streaming / channels / < channel numer > < numer strumienia > / ? transportmode=unicast
```

Przykład:

```
rtsp://admin:password@173.200.91.70:10554/Streaming/channels/101/? transportmode=unicast - pobierz główny strumień
```

```
rtsp://admin:password@173.200.91.70:10554/Streaming/channels/102/? transportmode=unicast - pobierz podstrumień
```

### Przykład, jak uzyskać strumień RTSP dla kamery Dahua:

#### 1. RTSP bez uwierzytelnienia

```
rtsp: // < adres IP urządzenia > : < port RTSP > / cam / realmonitor ? channel = < numer kanału > & subtype = < numer strumienia >
```

Przykład:

```
rtsp://173.200.91.70:10554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 - pobierz główny strumień
```

#### 2. RTSP z uwierzytelnianiem

```
rtsp: // < nazwa użytkownika > : < hasło > @ < adres IP urządzenia > : < port RTSP > / cam / realmonitor ? channel = < numer kanału > & subtype = < numer strumienia >
```

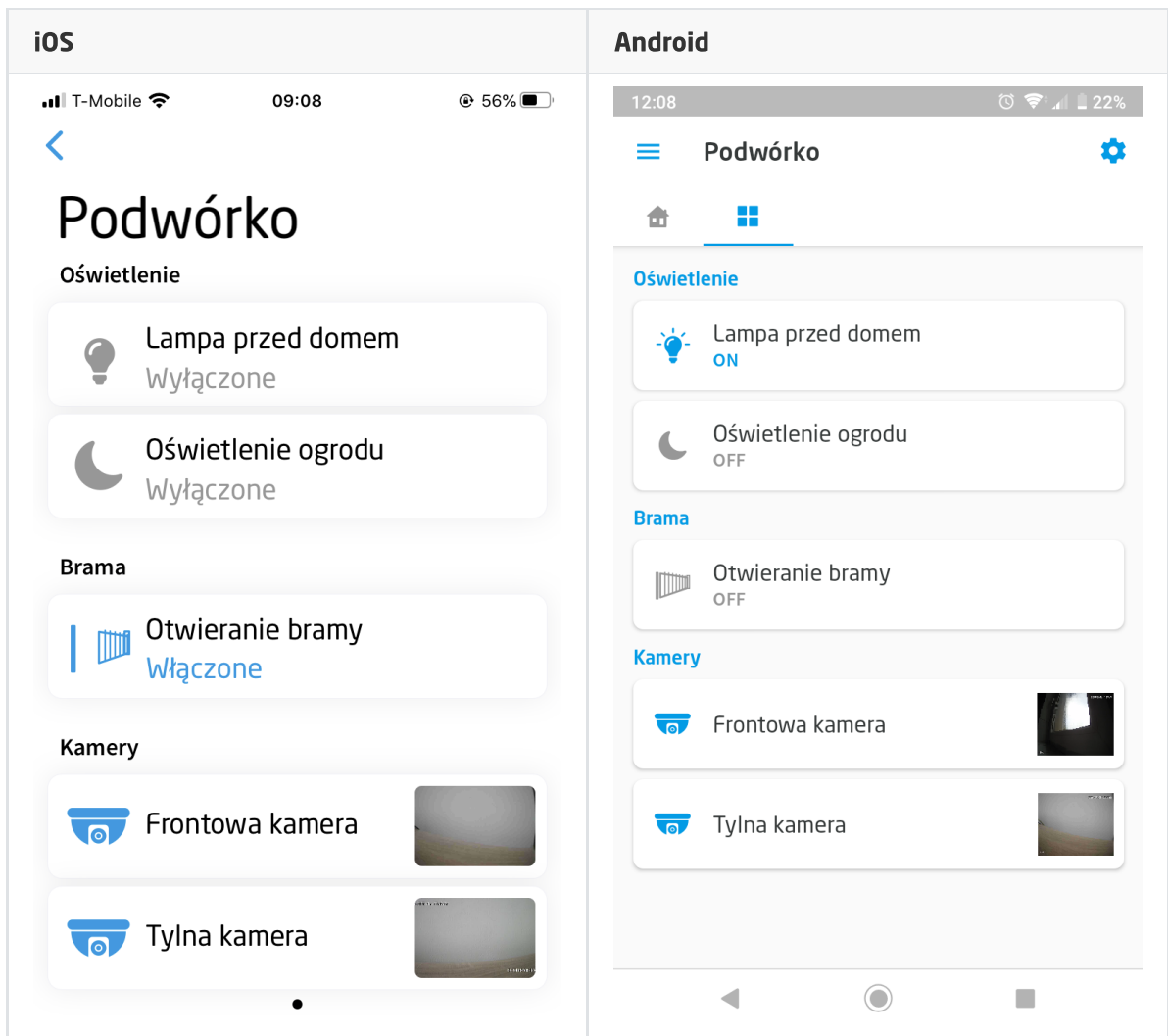
Przykład:

```
rtsp://admin:password@173.200.91.70:10554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 -  
pobierz główny strumień
```

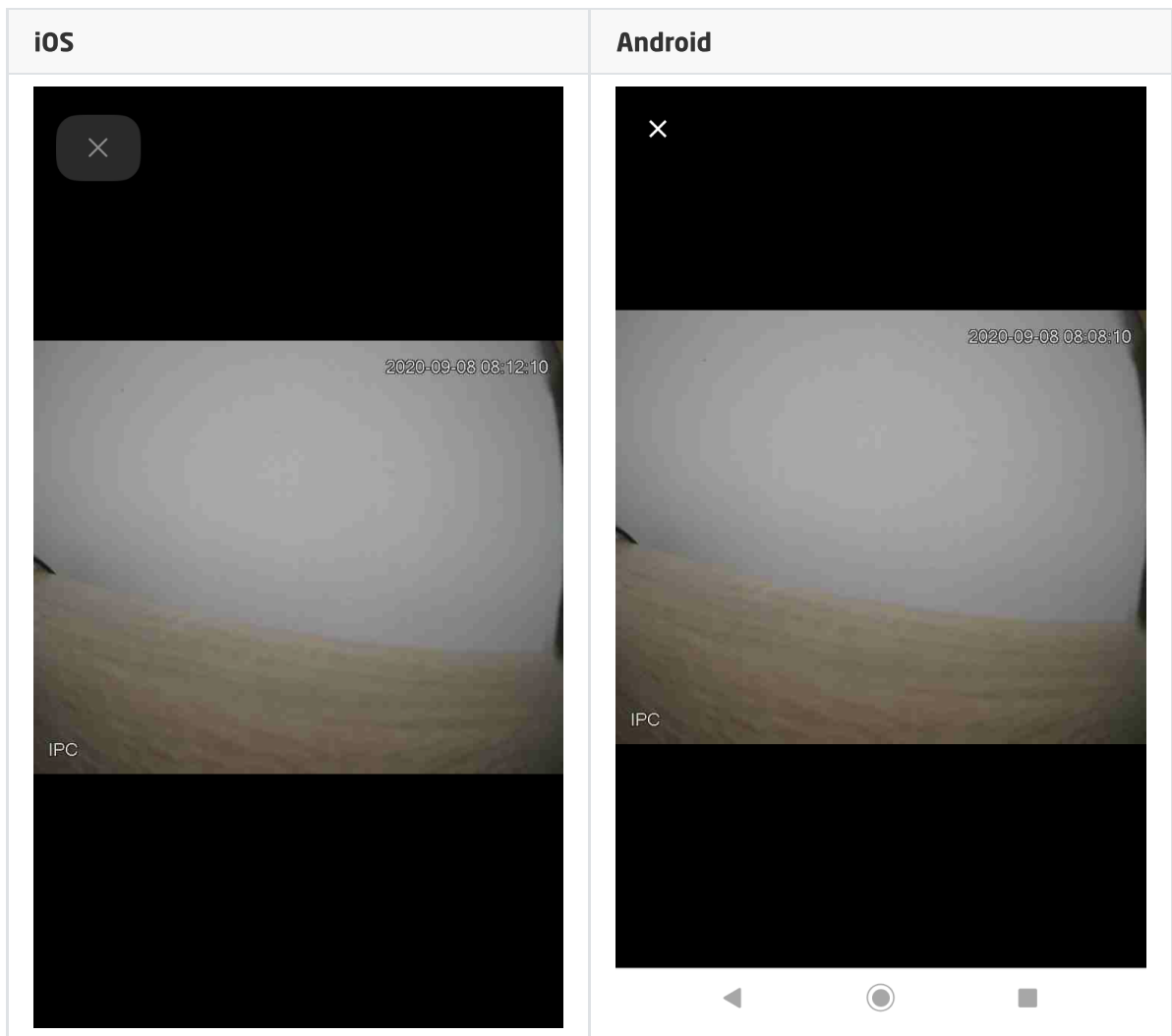
## B. Działanie widgetu w aplikacji

Obraz z kamery wyświetlany jest po naciśnięciu na widget w aplikacji. Aby zamknąć podgląd, należy nacisnąć krzyżyk w lewym górnym rogu ekranu, bądź użyć systemowego klawisza wstecz. Miniatura obrazu z kamery aktualizowana jest każdorazowo po wyświetleniu obrazu z kamery.

Wygląd widgetu kamery:



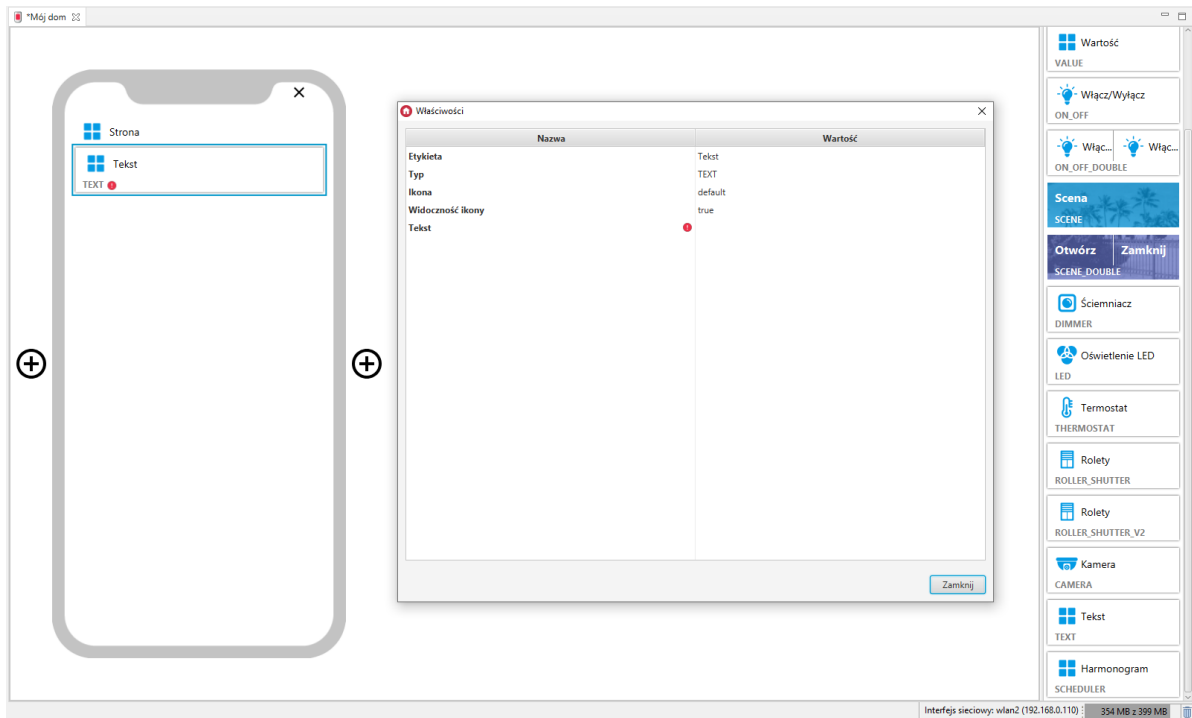
Widok podglądu obrazu z kamery:



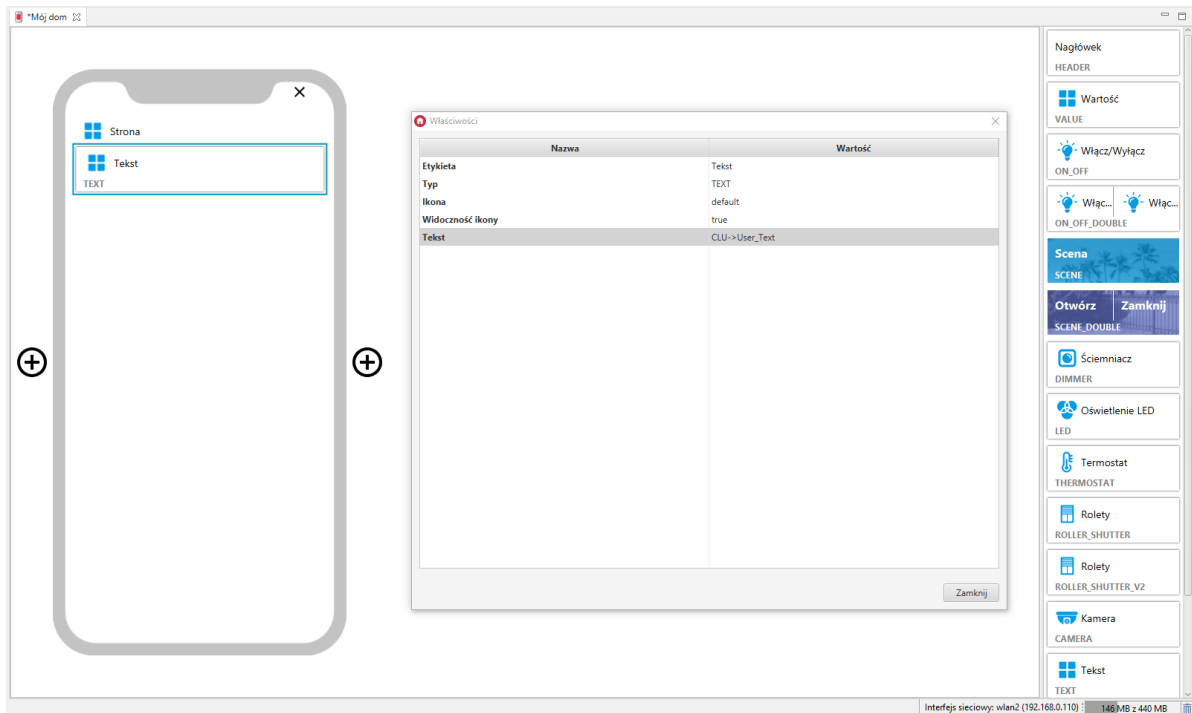
### 3.16. Tekst (TEXT)

**Uwaga!** Widget TEXT dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.5.0 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.3.0 (Android) / 1.7.0 (iOS) lub wyższej.

Widget dedykowany jest do wyświetlania wartości cechy użytkownika lub cechy wbudowanej danego obiektu. Widget dysponuje właściwością `Widoczność ikony`, która umożliwia wyświetlanie lub ukrycie ikony widgetu w aplikacji.



Skonfigurowany widget TEXT:



**Widget wspiera podstawowe znaczniki języka HTML:**

- `<br>` - Złamanie wiersza,
- `<b>` - Czcionka pogrubiona,
- `<i>` - Czcionka pochylona,
- `<em>` - Wyróżnienie w kolorze motywu interfejsu.

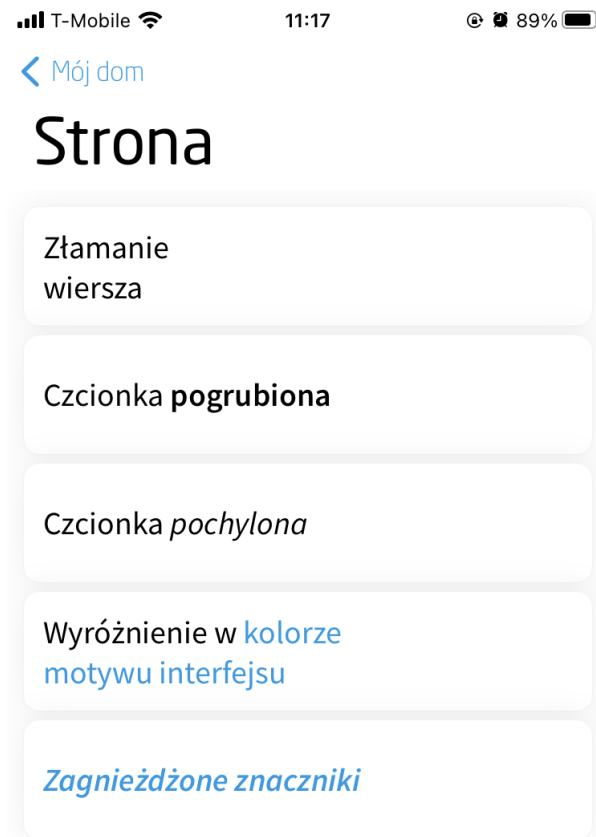
Możliwe jest również zagnieżdżanie znaczników.

**Przykłady użycia znaczników:**

- Utworzenie cech użytkownika typu String, np:
  - `string_br` Wartość początkowa: `Złamanie <br>wiersza` ,
  - `string_b` Wartość początkowa: `Czcionka <b>pogrubiona</b>` ,
  - `string_i` Wartość początkowa: `Czcionka <i>pochylona</i>` ,

- `string_em` Wartość początkowa: `Wyróżnienie w <em>kolorze motywu interfejsu</em>`.
  - `string_zagniezdzony` Wartość początkowa: `<b><i><em>Zagnieżdżone znaczniki</em></i></b>`.
- Utworzenie interfejsu myGrenton zawierającego skonfigurowane widżety TEXT, dla stworzonych cech użytkownika.
  - Wysłanie interfejsu na urządzenie mobilne.

Wygląd w aplikacji:



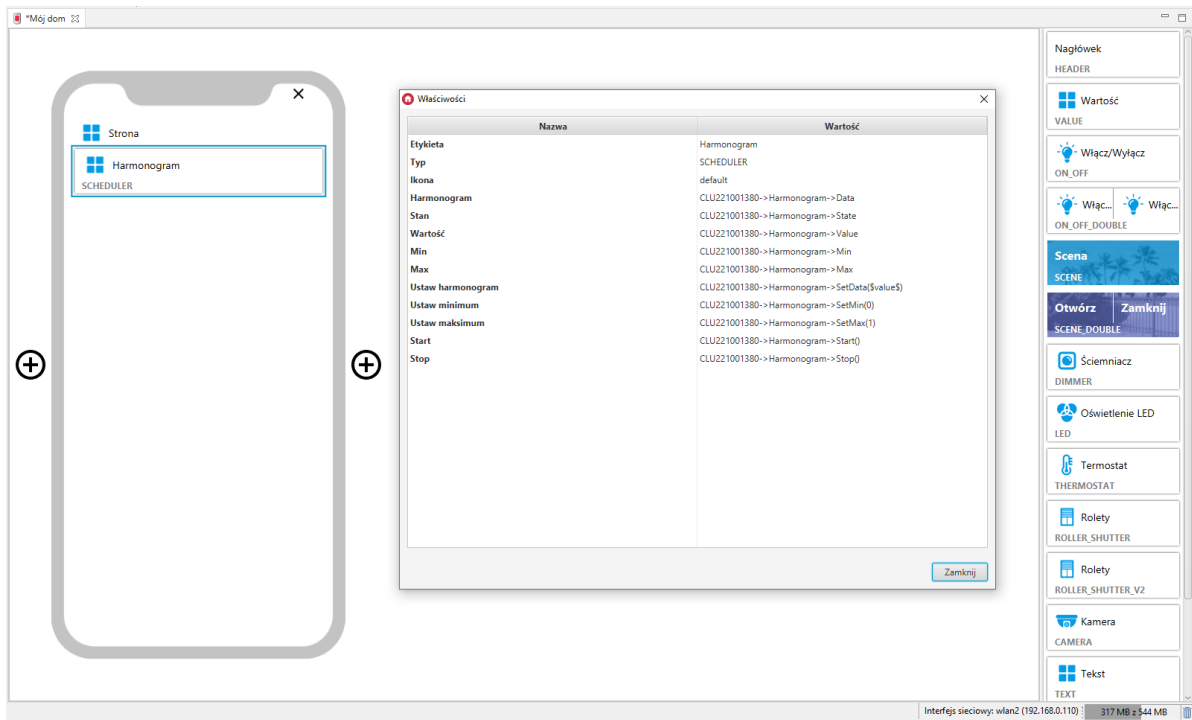
### 3.17. Harmonogram (SCHEDULER)

**Uwaga!** Widżet SCHEDULER dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.5.0 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.3.0 (Android) / 1.7.0 (iOS) lub wyższej.

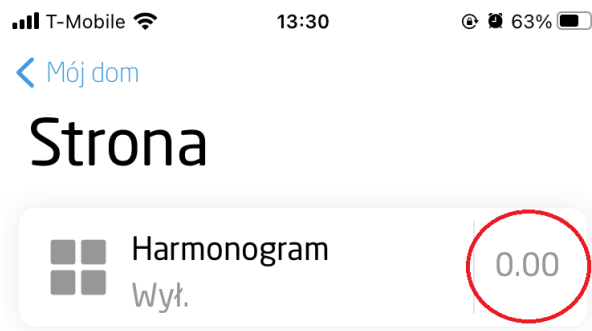
Widżet dedykowany dla obiektów wirtualnych typu harmonogram (Scheduler).



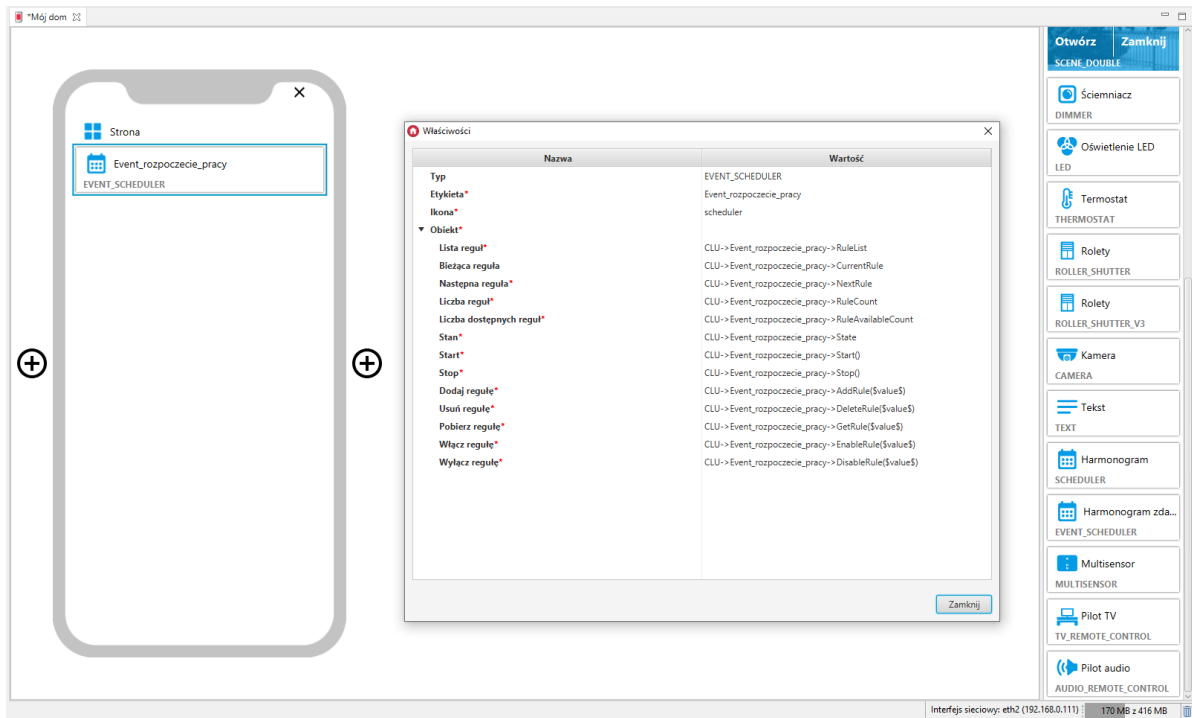




W aplikacji myGrenton istnieje możliwość edycji harmonogramu. Aby to zrobić, należy kliknąć w pole wartości widgetu:







## A. Konfiguracja harmonogramu zdarzeń w aplikacji

W aplikacji myGrenton istnieje możliwość edycji reguł harmonogramu zdarzeń. Aby to zrobić, należy kliknąć w pole wartości widgetu:

09:00



< Mój dom

# Strona



Zdarzenie 1  
Włączone

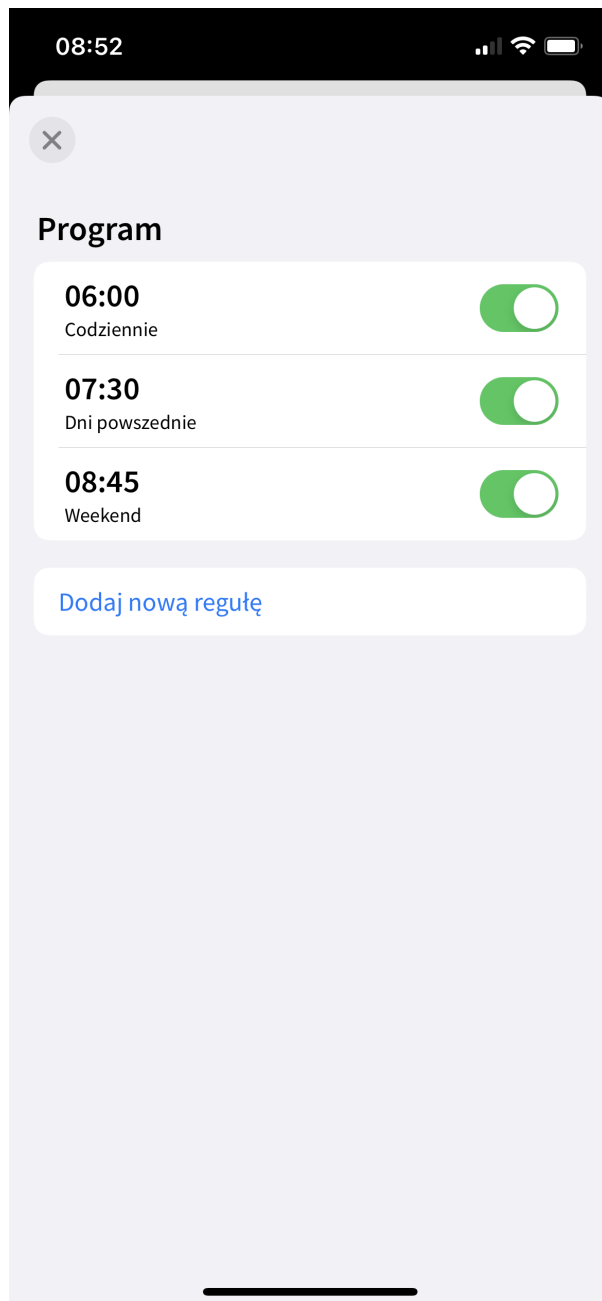
>> 16:00



Zdarzenie 2  
Wyłączone

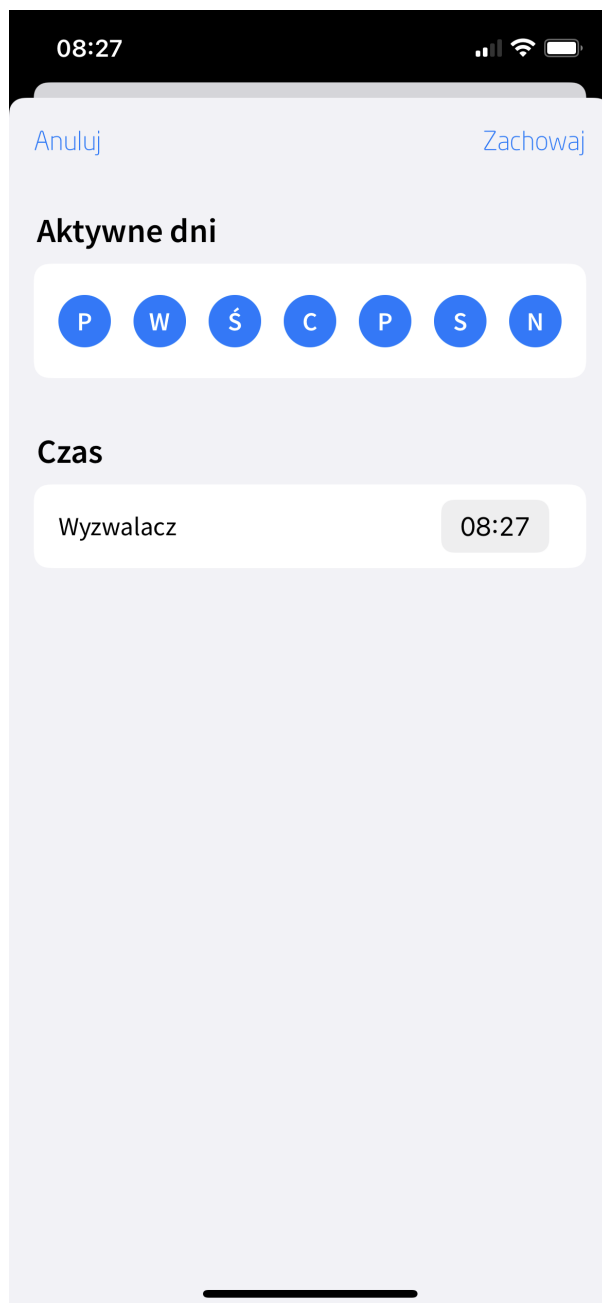
>> --:--

W oknie wyświetlą się reguły pobrane z CLU. Istnieje możliwość edycji tych reguł lub dodania nowych dla poszczególnych dni tygodnia:



### **Dodawanie nowej reguły**

Po wybraniu `Dodaj nową regułę`, otworzy się okno dodawania reguły.

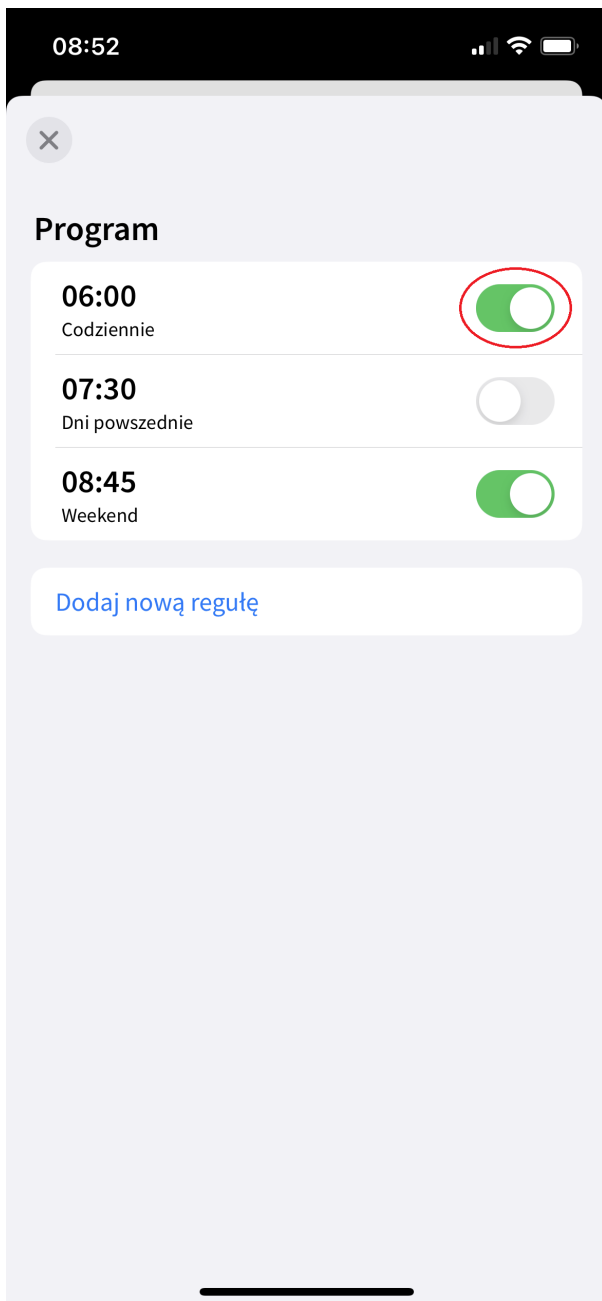


Należy:

- Zaznaczyć wybrane dni tygodnia (co najmniej jeden dzień musi być wybrany),
- Ustawić czas wyzwalacza,
- Akceptować zmiany klikając .

### **Aktywowanie / dezaktywowanie reguły**

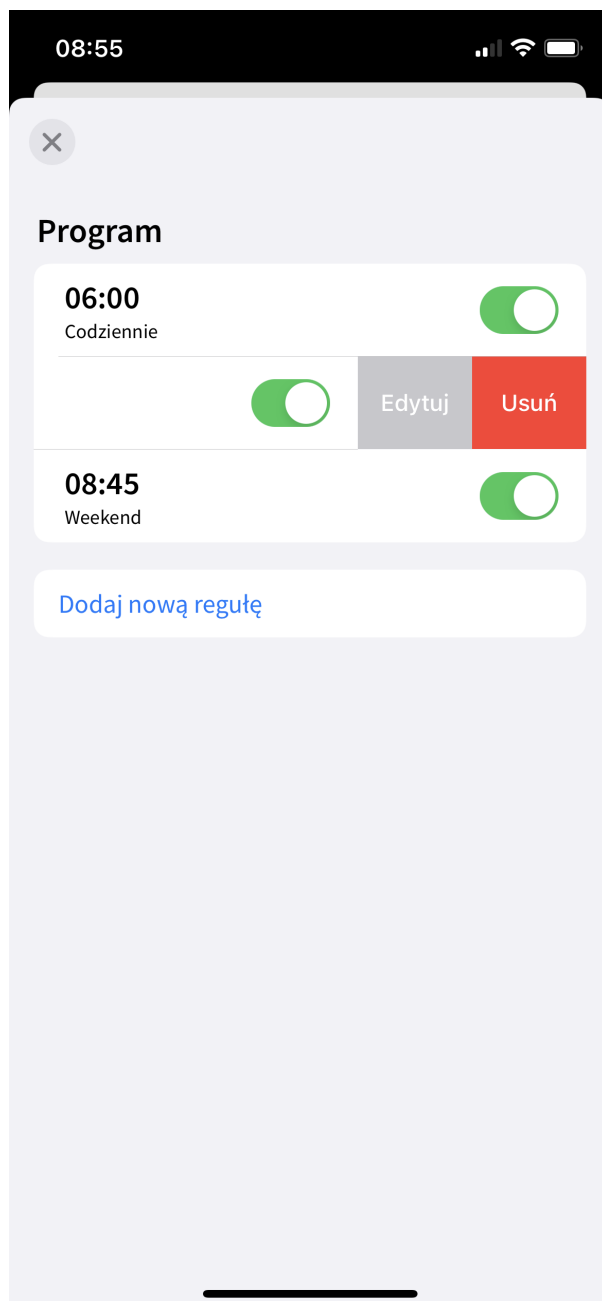
Aby aktywować / dezaktywować regułę należy kliknąć na suwak w prawej części reguły:



### Usuwanie / edytowanie reguły

Aby przejść do edycji istniejącej reguły należy kliknąć na regułę (Android) lub wykonać gest przesunięcia w lewo na regule, a następnie kliknąć na opcję `Edytuj` (iOS).

Aby usunąć regułę należy wykonać gest przesunięcia w lewo na regule, a następnie kliknąć opcję `Usuń`.



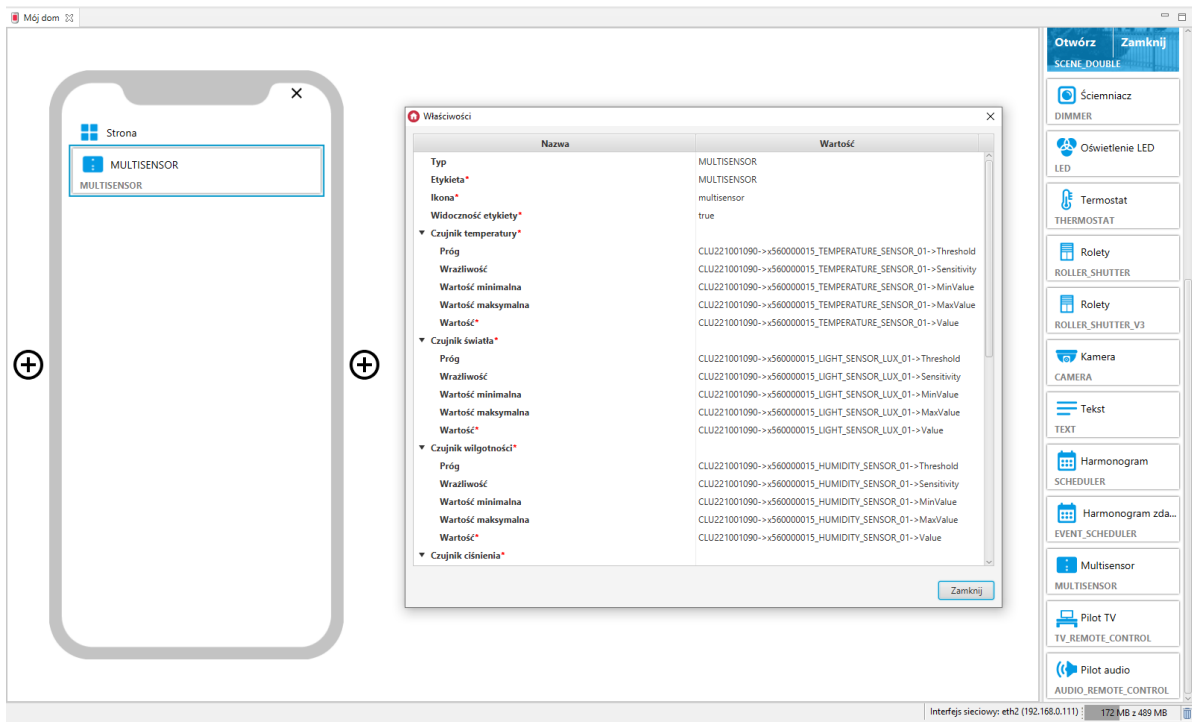
### 3.19. Multisensor (MULTISENSOR)

**Uwaga!** Widget MULTISENSOR dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej, CLU w wersji 5.9.1 lub wyższej, modułu Multisensor IR w wersji 1.2.6 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.4.0 (Android) / 1.8.0 (iOS) lub wyższej.

Widget dedykowany do wyświetlania parametrów urządzenia GRENTON MULTISENSOR IR. Pozwala na wyświetlanie parametrów środowiskowych takich jak: temperatura, wilgotność, CO2, LZO (Lotne Związki Organiczne), ciśnienie powietrza, natężenie dźwięku oraz natężenie światła. Widget dysponuje właściwością `Widoczność etykiety`, która umożliwi wyświetlanie lub ukrycie etykiety widgetu w aplikacji. W aplikacji myGrenton możliwa zmiana kolejności wyświetlanych parametrów.















Wygląd widgetu w aplikacji myGrenton, wersje z widoczną oraz ukrytą etykietą:

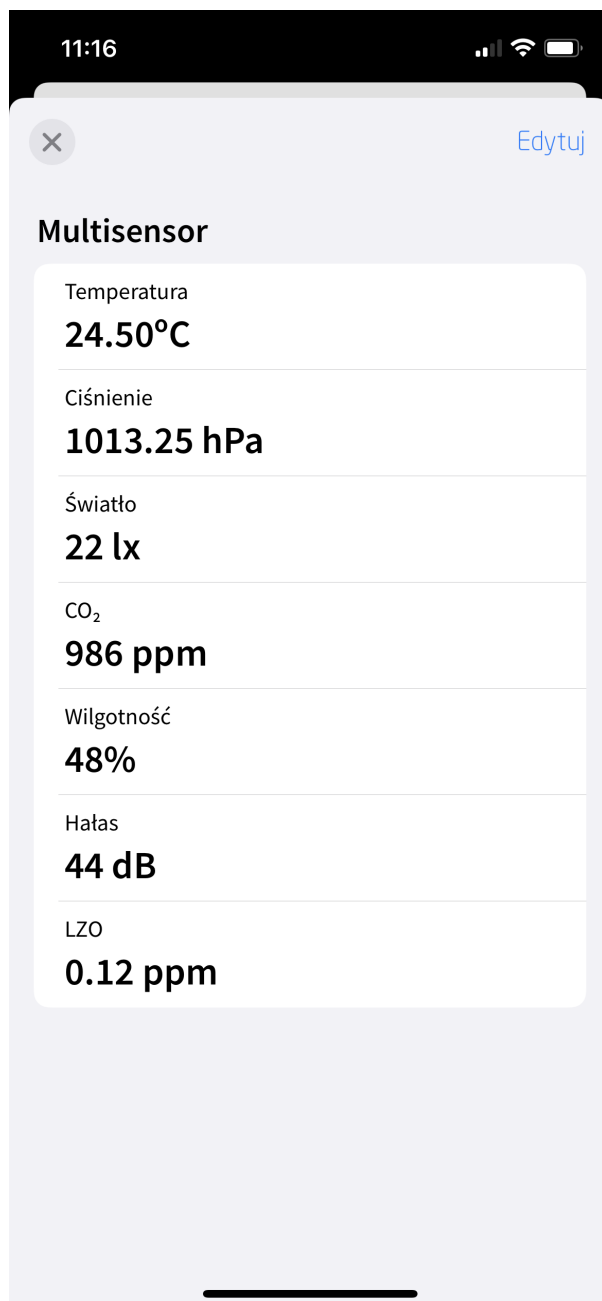
# Strona

## Multisensor

 Temperatura 24.50°C	 Ciśnienie 1013.25 hPa
 Światło 22 lx	 CO <sub>2</sub> 986 ppm

 Temperatura 24.50°C	 Ciśnienie 1013.25 hPa
 Światło 22 lx	 CO <sub>2</sub> 986 ppm





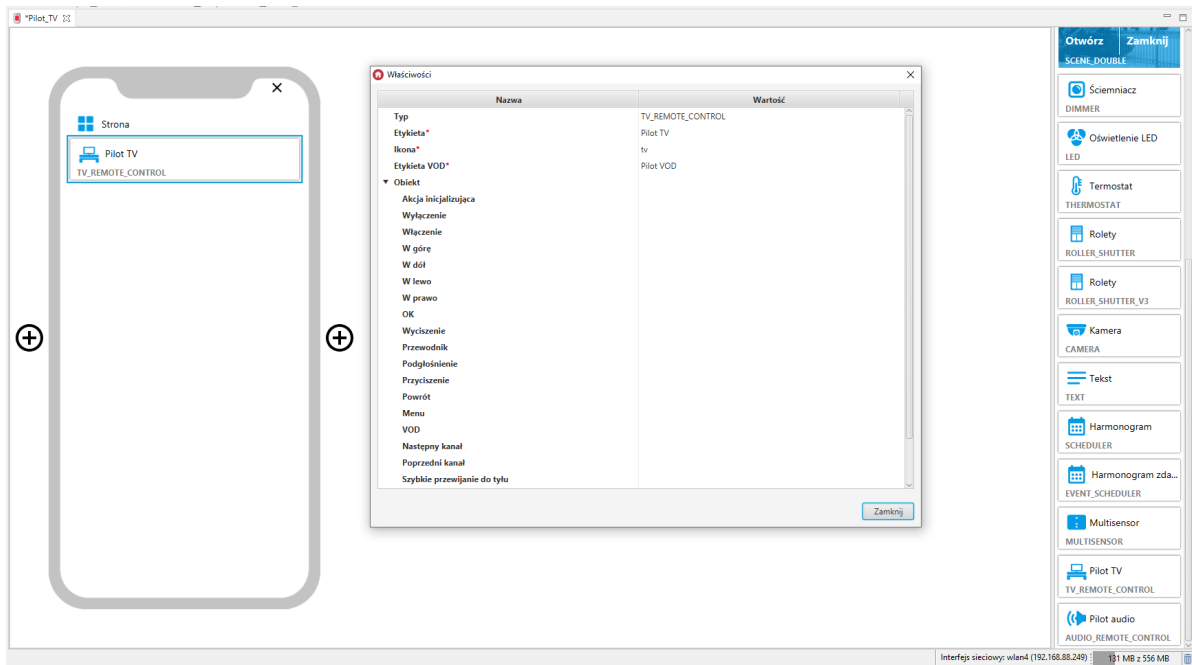
### 3.20. Pilot TV (TV\_REMOTE\_CONTROL)

**Uwaga!** Widget TV\_REMOTE\_CONTROL dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.4.0 (Android) / 1.8.0 (iOS) lub wyższej.

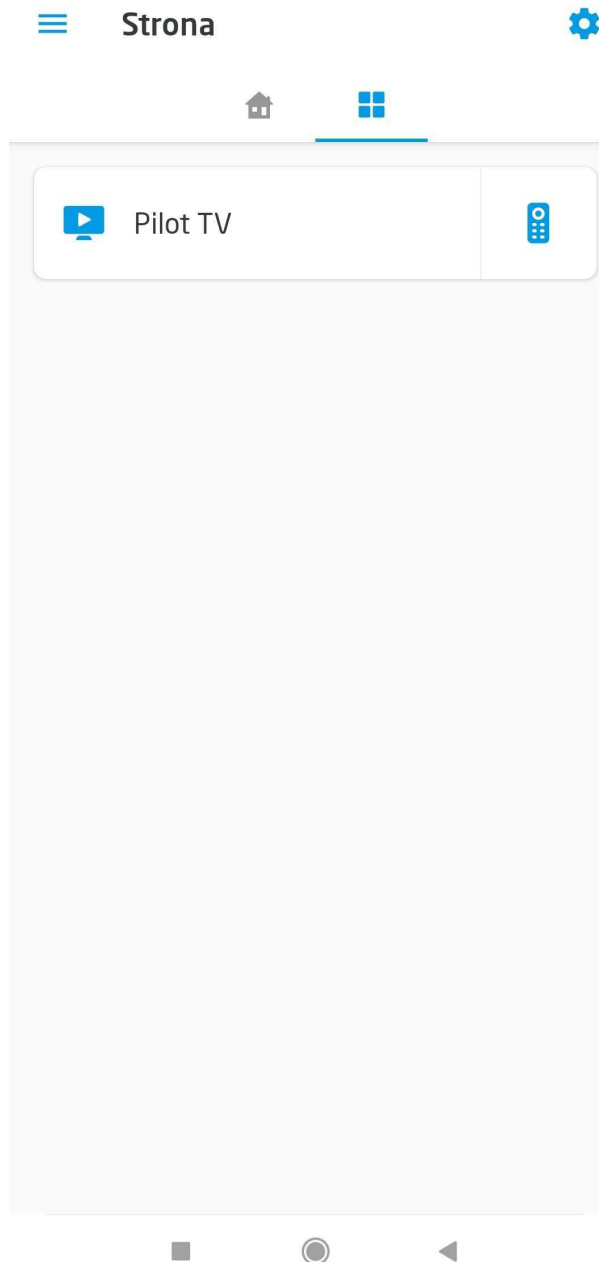
Widget wzorowany na wyglądzie pilota TV, umożliwia pracę z urządzeniami zintegrowanymi z systemem Grenton i zastąpienie tradycyjnego pilota. Sterowanie odbywa się za pomocą akcji przypisanych do wybranych przycisków. Widget TV\_REMOTE\_CONTROL zawiera:

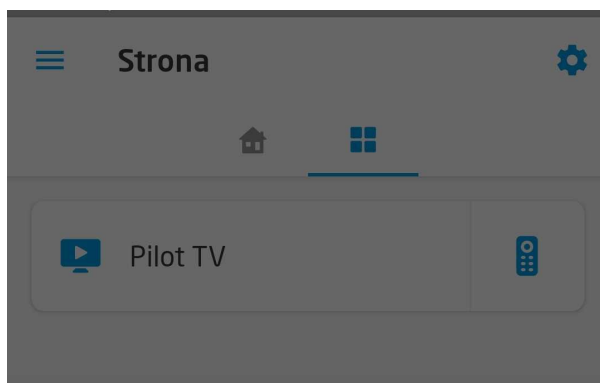
- akcję inicjalizującą - akcja wywoływana w momencie kliknięcia w widget na aplikacji myGrenton (możliwość przypisania dowolnej akcji),
- przyciski do sterowania załączeniem / wyłączeniem urządzenia,
- przyciski do zmiany kanału (programu) oraz zmiany głośności urządzenia,
- przyciski do sterowania odtwarzaniem (pauza, uruchom, przewiń, cofnij),
- przyciski funkcyjne (menu, VOD, powrót, itp.).

Obsługa w widżecie Pilot TV jest jednokierunkowa, nie ma możliwości odczytu stanu urządzenia.

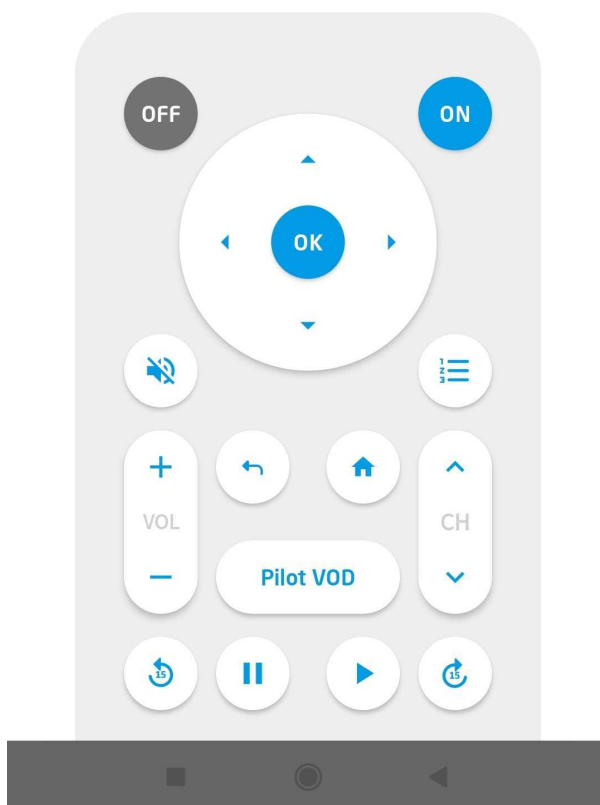


Wygląd widgetu w aplikacji myGrenton:





Pilot TV



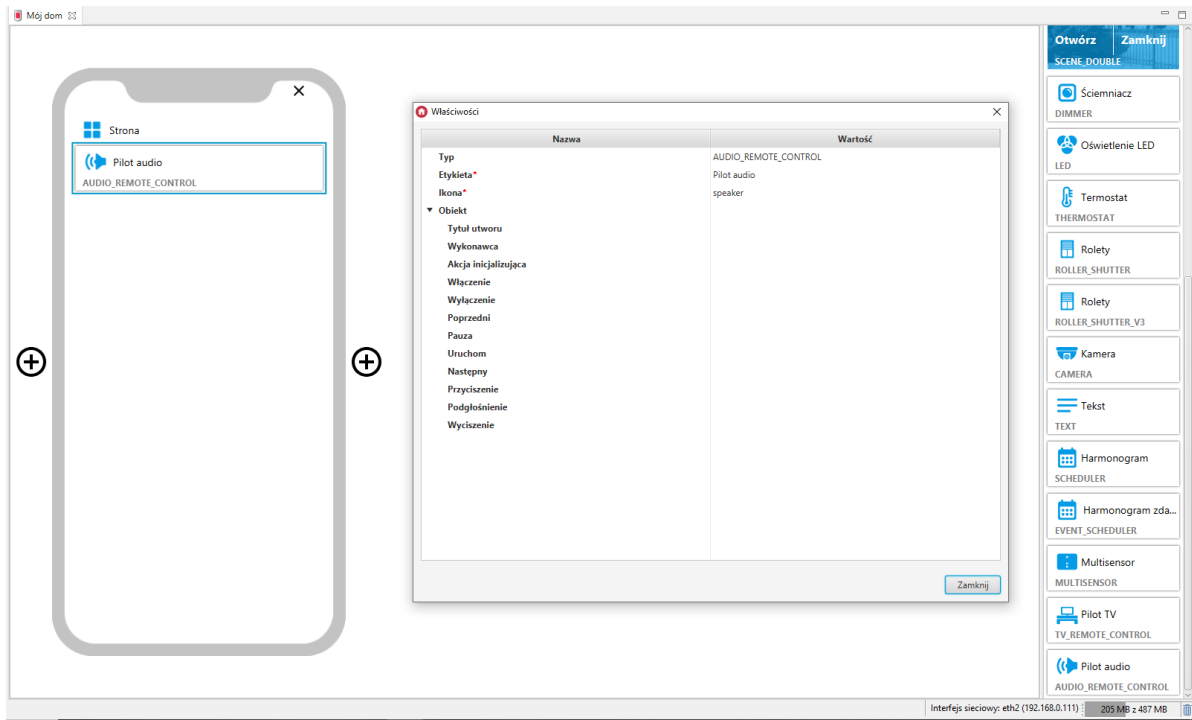
### 3.21. Pilot Audio (AUDIO\_REMOTE\_CONTROL)

**Uwaga!** Widget AUDIO\_REMOTE\_CONTROL dostępny jest dla Object Manager w wersji 1.6.0 lub wyższej, dla aplikacji myGrenton w wersji 1.4.0 (Android) / 1.8.0 (iOS) lub wyższej.

Widget dedykowany do sterowania systemami audio, umożliwia pracę z urządzeniami zintegrowanymi z systemem Grenton. Sterowanie odbywa się za pomocą akcji przypisanych do wybranych przycisków. Widget AUDIO\_REMOTE\_CONTROL zawiera:

- akcję inicjalizującą - akcja wywoływana w momencie kliknięcia w widget na aplikacji myGrenton (możliwość przypisania dowolnej akcji),
- przyciski do sterowania załączeniem / wyłączeniem urządzenia,
- przyciski do zmiany głośności urządzenia,
- przyciski do sterowania odtwarzaniem (pauza, uruchom, następny, poprzedni),
- pola wyświetlające wykonawcę oraz tytuł.

Obsługa w widżecie Pilot Audio jest jednokierunkowa, nie ma możliwości odczytu stanu urządzenia. Możliwe jest pobranie informacji z wybranej cechy (np. użytkownika) i wyświetlenie jej w polu Wykonawca i/lub Tytuł.



Wygląd widgetu w aplikacji myGrenton:

13:00

70%



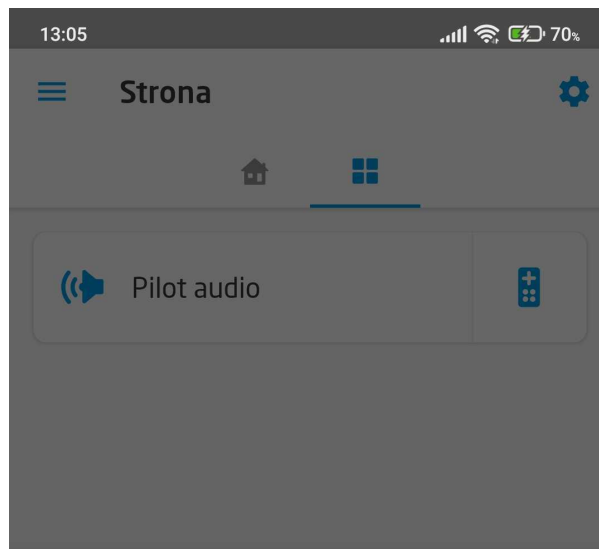
Strona



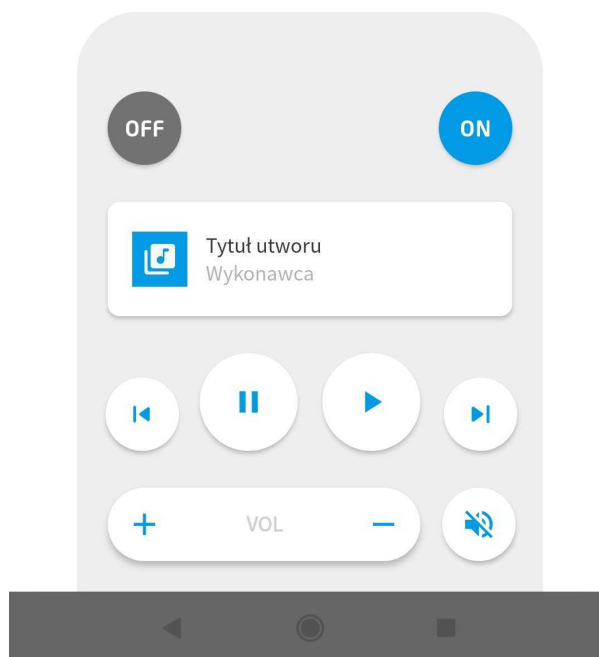
Pilot audio







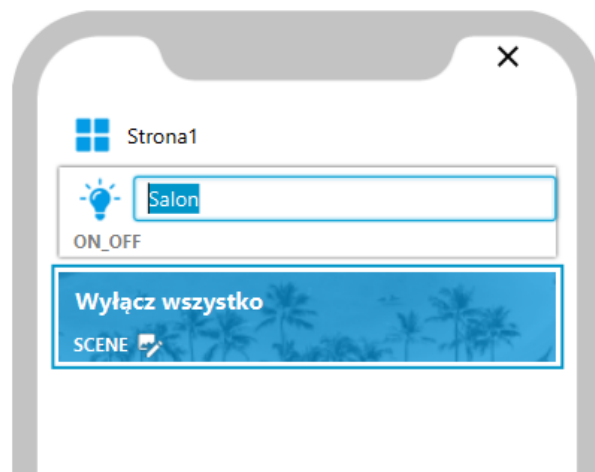
Pilot audio



## 3.22. Personalizacja widgetu

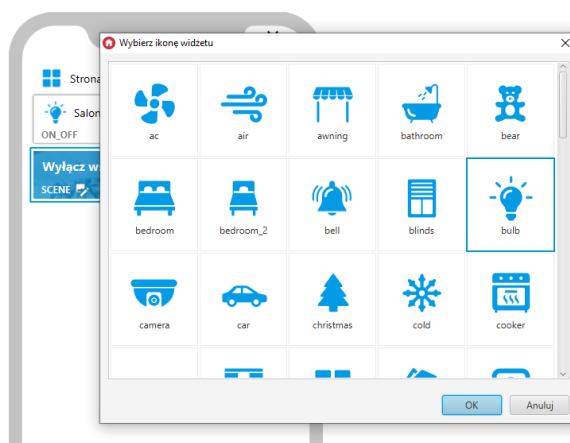
### A. Zmiana nazwy widgetu

Zmiana nazwy widgetu możliwa jest między innymi poprzez kliknięcie w aktualną nazwę widgetu. Aby zatwierdzić zmianę należy wcisnąć na klawiaturze *Enter*. Aby anulować, należy wcisnąć na klawiaturze *Esc*.

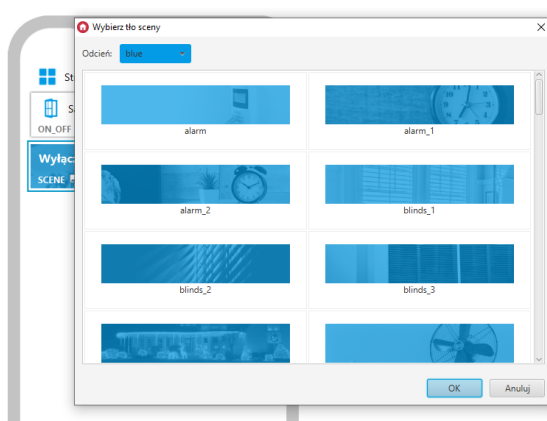


## B. Zmiana ikony/obrazka widgetu

Zmiana ikony możliwa jest między innymi poprzez kliknięcie w ikonę obok nazwy widgetu. Wówczas pojawi się okno z dostępnymi ikonami.



Zmiana obrazka tła widgetu Scena lub Otwórz/Zamknij możliwa jest między innymi poprzez kliknięcie w ikonę edycji znajdującą się pod nazwą widgetu. Dodatkowo możliwe jest wybranie odcienia obrazka z dostępnych 15 kolorów.



**Uwaga!** W przypadku, gdy dla wybranego widgetu zostanie ustawiona ikona lub obrazek tła nieobsługiwany w danej wersji aplikacji myGrenton, zostanie on zastąpiony domyślną ikoną / obrazkiem tła.

### 3.23. Usuwanie widgetu

Aby usunąć widget należy go zaznaczyć i wcisnąć klawisz `Delete` lub kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję `Usuń` z menu kontekstowego. Na urządzeniu z zainstalowanym systemem operacyjnym macOS należy użyć kombinacji znaków `Fn + Backspace`.

### 3.24. Kopiowanie widgetu

Aby skopiować widget należy go zaznaczyć i wcisnąć kombinację klawiszy `Ctrl + C` (następnie `Ctrl + V` w miejscu docelowym) lub wybrać opcję `Kopiuj` z menu kontekstowego (następnie PPM i `Wklej` w miejscu docelowym).

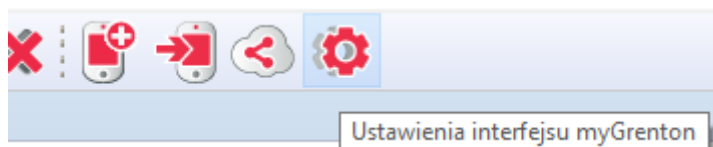
Możliwe jest zaznaczenie większej ilości widgetów do skopiowania. Można to zrobić poprzez zaznaczenie przy jednocześnie wciśniętym klawiszu `Ctrl`, lub poprzez zaznaczenie przedziału przy jednocześnie wciśniętym klawiszu `Shift`.

Widgety mogą zostać skopiowane na wszystkie strony interfejsu, również na strony innych interfejsów w ramach jednego projektu.

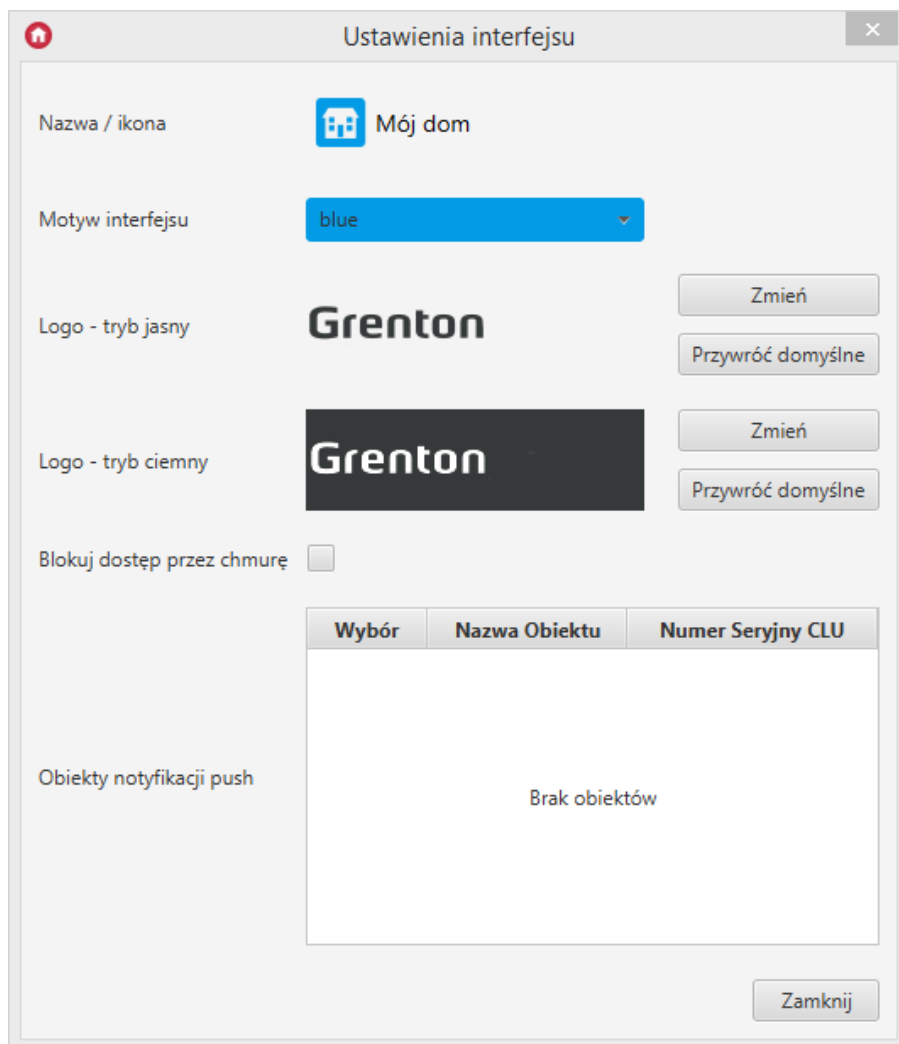
**Uwaga!** Jeśli widgety zostaną skopiowane do innego projektu, konieczna będzie ich ponowna konfiguracja.

## 4. Personalizacja interfejsu

Istnieje możliwość dostosowania wyglądu interfejsu do swoich preferencji. Aby spersonalizować interfejs należy kliknąć ikonę `Ustawienia interfejsu myGrenton` w pasku narzędzi:

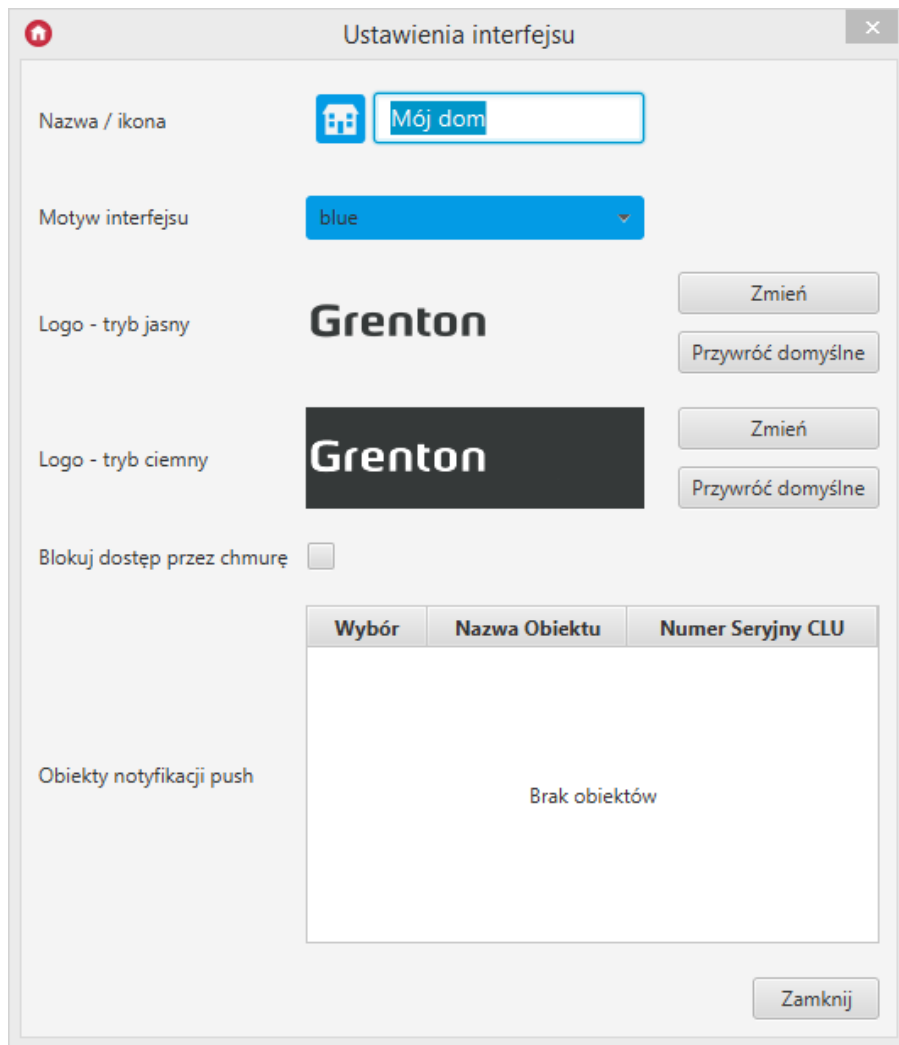


Po kliknięciu ikony zębatki pojawi się okno z ustawieniami interfejsu:



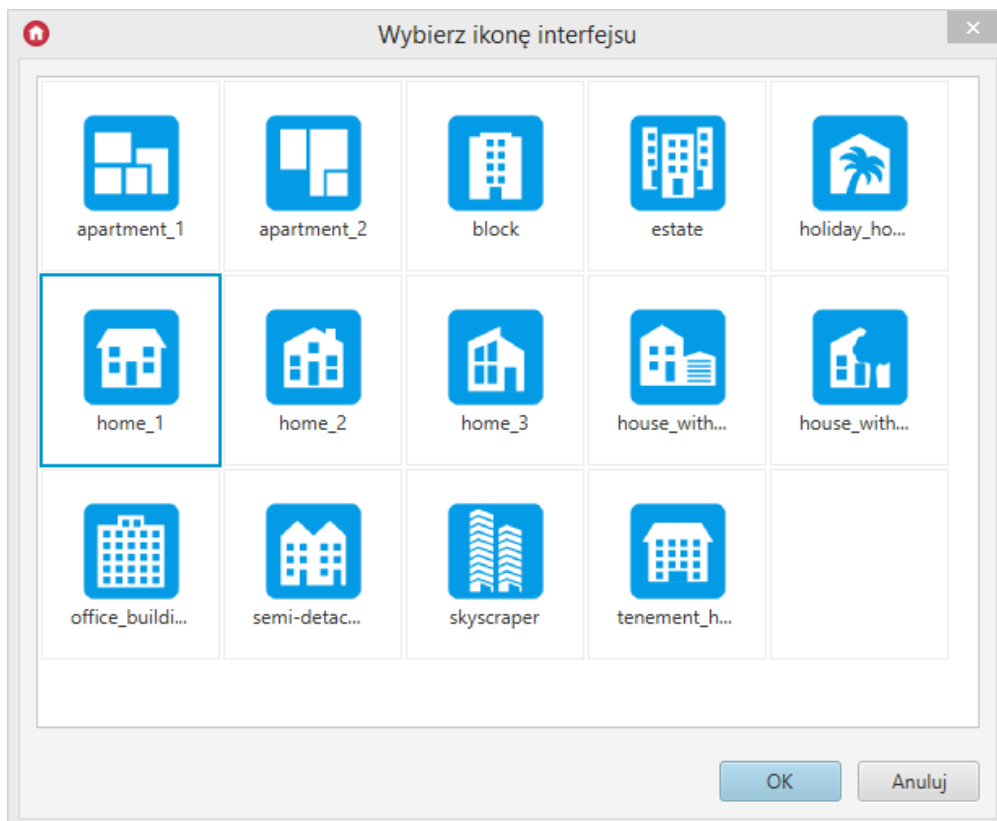
## 4.1. Zmiana nazwy interfejsu

Aby zmienić nazwę interfejsu należy kliknąć na obecną nazwę wyświetlaną w górnej części okna. Aby zatwierdzić zmianę należy wcisnąć na klawiaturze *Enter*. Aby anulować, należy wcisnąć na klawiaturze *Esc*.



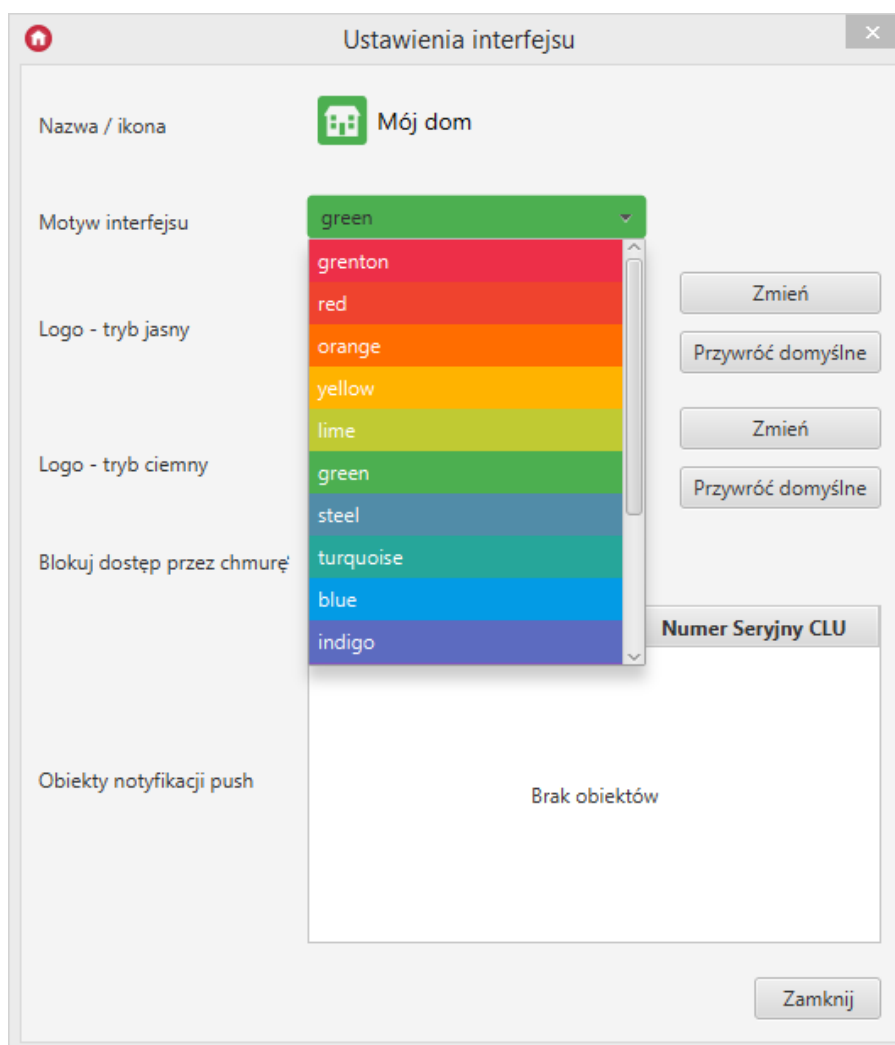
## 4.2. Zmiana ikony interfejsu

Aby zmienić ikonę interfejsu należy kliknąć w obrazek ikony znajdujący się obok nazwy interfejsu. Otworzy się wówczas okno z dostępnymi ikonami.



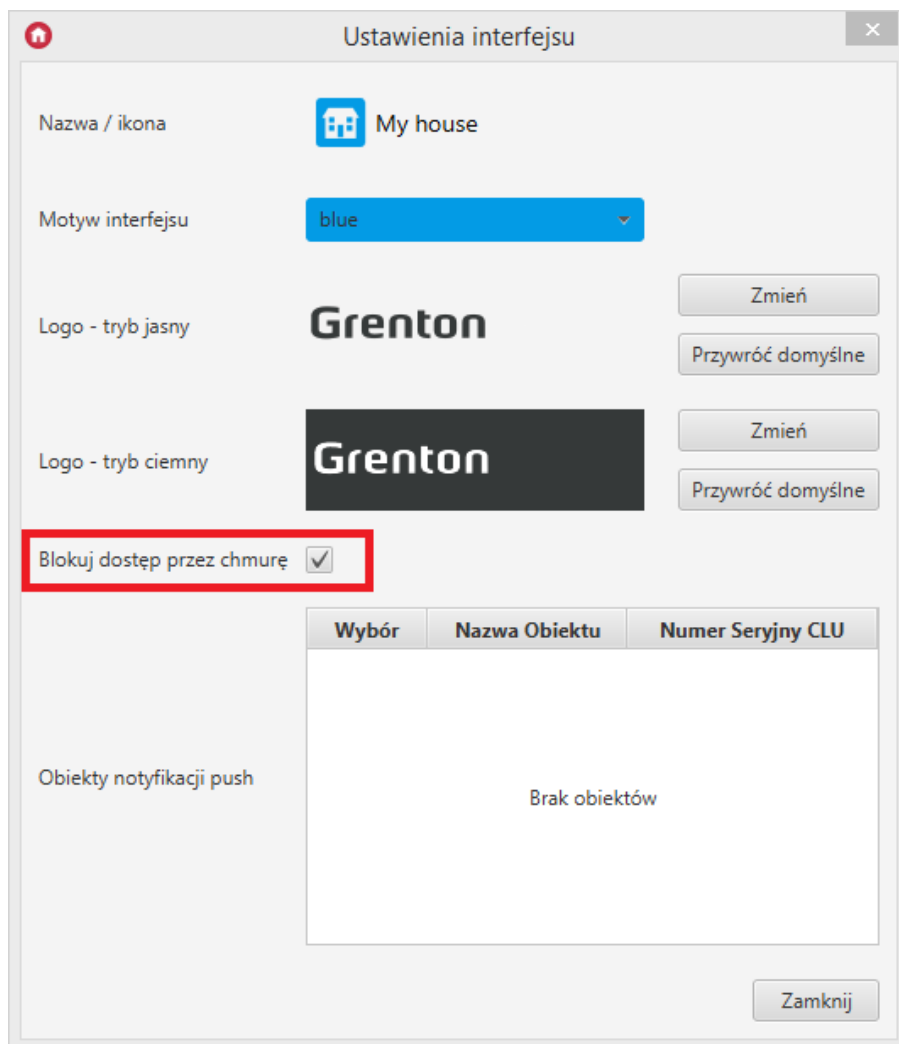
## 4.3. Zmiana koloru interfejsu

Istnieje również możliwość zmiany koloru motywu interfejsu. Z rozwijanej listy dostępnych jest 15 różnych kolorów motywu.



## 4.4. Blokowanie dostępu przez chmurę

Opcja `Blokuj dostęp przez chmurę` blokuje możliwość połączenia aplikacji z systemem przez chmurę. Możliwe wówczas będzie korzystanie z aplikacji jedynie w trybie połączenia lokalnego.



## A. Zachowanie aplikacji w systemie Android

Po zablokowaniu dostępu przez chmurę i wysłaniu konfiguracji na urządzenie, tryb połączenia z CLU dla danego interfejsu zostanie ustawiony na połączenie lokalne (w innym wypadku domyślnie ustawiany jest tryb połączenia przez chmurę).

11:40

🕒 📶 📶 📶 🔋 80%

## ✕ Typ połączenia

Jeśli ten interfejs nie został skonfigurowany do łączenia się przez Grenton Cloud, tylko lokalne połączenie jest wspierane.

Połączenie lokalne

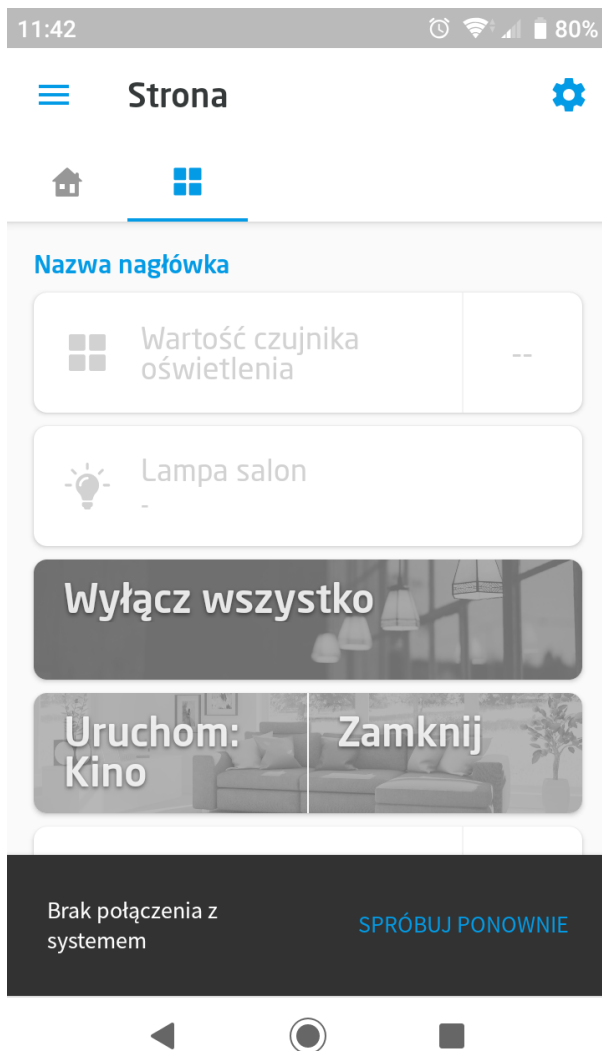


Połączenie przez chmurę



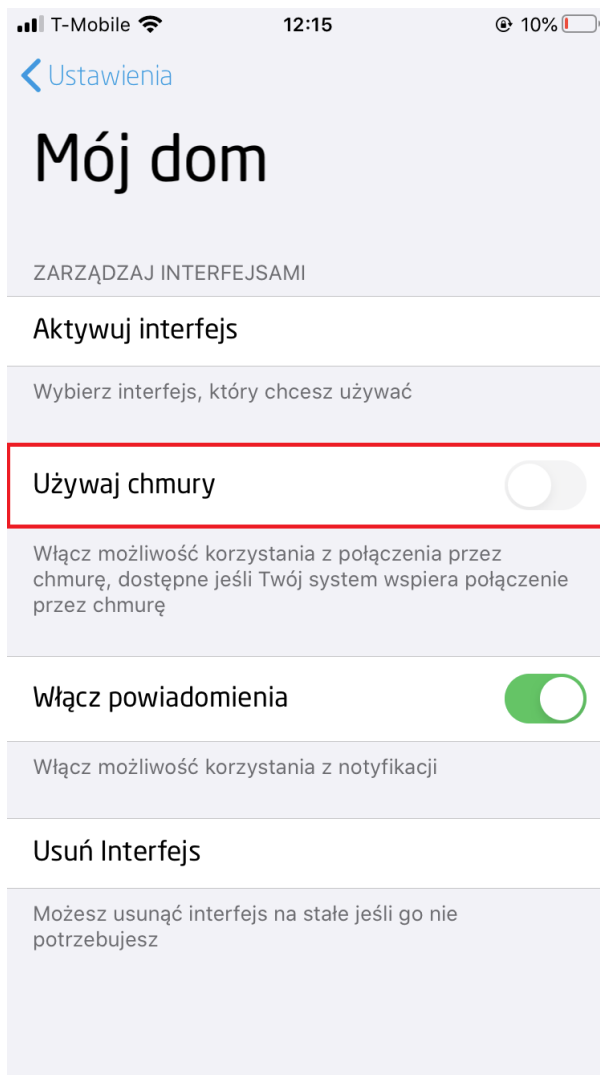
Przy zmianie trybu połączenia na połączenie przez chmurę, połączenie z CLU będzie niemożliwe. Wyświetlony zostanie komunikat o braku połączenia z systemem.





## B. Zachowanie aplikacji w systemie iOS

Po zablokowaniu dostępu przez chmurę i wysłaniu konfiguracji na urządzenie, wybranie opcji `Używaj chmury` w danym interfejsie w aplikacji będzie niemożliwe.



## 5. Wysyłanie interfejsu na urządzenie

Dla utworzonego interfejsu możliwe jest jego wysłanie na urządzenie mobilne na 2 sposoby:

### 5.1. Wysłanie interfejsu myGrenton poprzez kod QR lub manualnie

Aby wysłać interfejs na telefon należy kliknąć w pasku narzędzi ikonę `Wyślij na telefon interfejs myGrenton`:



Wyświetlone okno umożliwia przesłanie interfejsu poprzez skanowanie kodu QR bądź podając parametry interfejsu:

## Teraz możesz wysłać interfejs na urządzenie mobilne



Uruchom w urządzeniu mobilnym aplikację myGrenton, w menu wybierz opcję 'Dodaj nowy interfejs' i zeskanuj kod QR wyświetlony po lewej stronie tego tekstu.

Jeżeli nie masz możliwości zeskanowania kodu QR, wybierz w aplikacji myGrenton manualny tryb ładowania interfejsu i wprowadź następujące dane:

**Adres IP:** 192.168.3.3

**Port:** 9998

**Token:** 948 572

### Uwaga!

- Komputer z aplikacją Object Manager i urządzenie mobilne z aplikacją myGrenton muszą być podłączone do tej samej sieci LAN.
- Okno dialogowe musi pozostać otwarte do momentu ukończenia przesyłania interfejsu.

Zamknij

**Uwaga!** Komputer z aplikacją Object Manager i urządzenie mobilne z aplikacją myGrenton muszą być podłączone do tej samej sieci LAN. Okno dialogowe musi pozostać otwarte do momentu ukończenia przesyłania interfejsu.

Na telefonie należy wybrać opcję skanowania kodu QR lub wpisania ręcznego. W przypadku wpisywania danych, należy uzupełnić pola o dane wyświetlone w oknie Object Managera.

W przypadku aplikacji na urządzenia Android, po podaniu prawidłowych danych, należy wybrać opcję

Wczytaj interfejs:



## Podaj dane by wczytaj interfejs

Te dane są niezbędne do pobrania interfejsu z aplikacji Object Manager.

Adres IP

192.168.1.1

np. 192.168.1.2

Port

9998

Token

123456

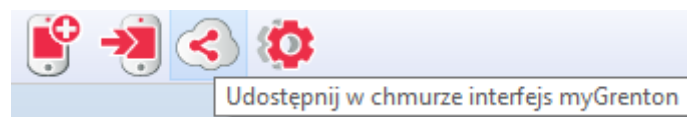
6 / 6

WCZYTAJ INTERFEJS

W przypadku iOS, należy wybrać opcję  :

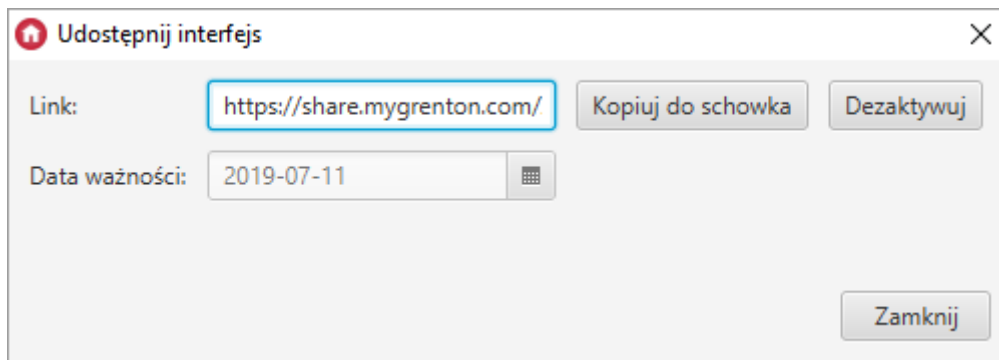
Po prawidłowym przesłaniu aplikacja automatycznie uruchomi wczytany interfejs.

## 5.2. Udostępnienie interfejsu myGrenton poprzez chmurę

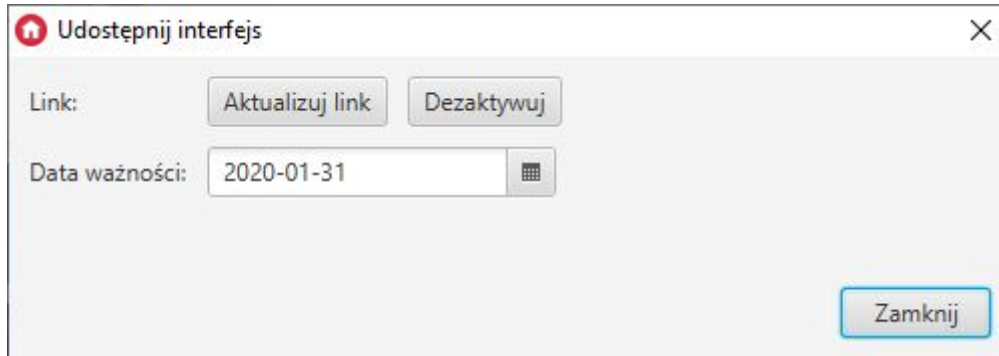


Po kliknięciu ikony `Udostępnij w chmurze interfejs myGrenton` pojawi się okno udostępniania interfejsu do chmury Grenton:

Wygenerowany link można skopiować do schowka. Link można wkleić w dowolną przeglądarkę internetową. Możliwe jest ustawienie daty ważności linku z interfejsem. Po kliknięciu `Pobierz link` pojawia się link do strony z wygenerowanym interfejsem:



Jeżeli użytkownik wprowadził zmiany w interfejsie, możliwa jest aktualizacja udostępnionego interfejsu:



Po wejściu w udostępniony link pojawi się strona, na której widnieją dwie opcje dodania nowego interfejsu:

1. Poprzez otwarcie wygenerowanego linku w przeglądarce telefonu z systemem Android (nastąpi wówczas automatyczne otwarcie się aplikacji myGrenton oraz dodanie do niej nowego interfejsu) lub poprzez wpisanie linku w aplikacji myGrenton na telefonie z systemem iOS.
2. Poprzez zeskanowanie utworzonego kodu QR w aplikacji myGrenton.

# myGrenton Interface Sharing Link

## Option 1.

Open this link on your mobile, myGrenton compatible device.

<https://share.mygrenton.com/hihVTpRnfCsEZXXK7mbvAT9QIViwb5LJZ31AiEuW7r2V!>

Copy



## Option 2.

Scan the below QR Code using myGrenton application.



Don't have the app? Download it below.



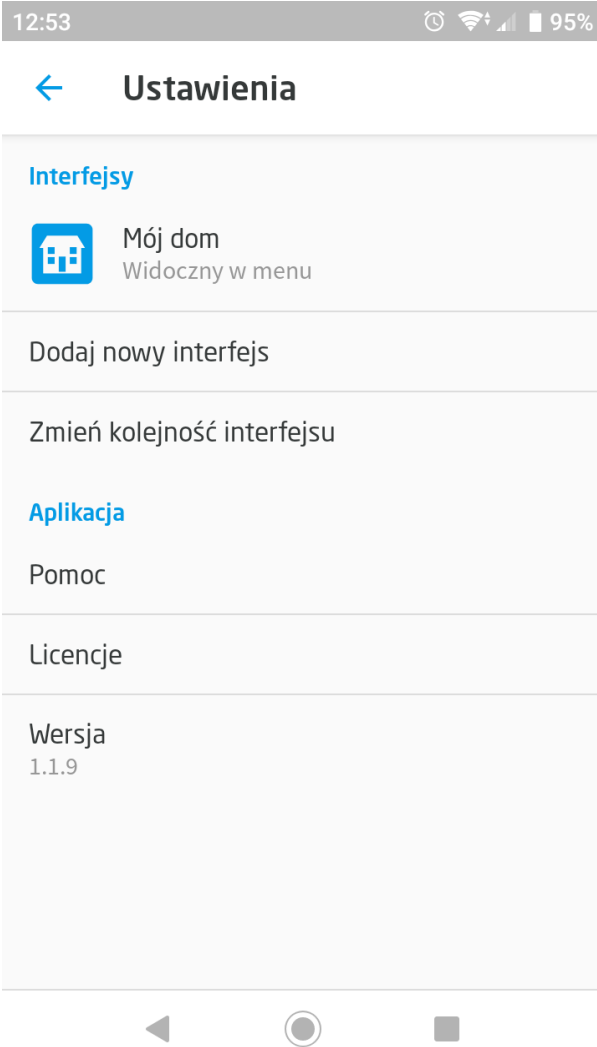
App Store and the Apple logo are trademarks of Apple Inc. Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.

## 6. Ustawienia aplikacji oraz interfejsu

### 6.1. Ustawienia aplikacji

#### A. Android

W ustawieniach dysponujemy możliwością dodania nowego interfejsu oraz zmiany kolejności interfejsów (dotyczy kolejności wyświetlania interfejsów, pomiędzy którymi możemy się przełączać z poziomu strony głównej aplikacji). Dodatkowo przycisk [Pomoc](#) przekierowuje na stronę wsparcia technicznego, gdzie można znaleźć przydatne informacje o systemie Grenton. [Licencje](#) przenoszą użytkownika na nową stronę, gdzie wypisane zostały wszystkie użyte licencje. Pole [Wersja](#) wyświetla wersję używanej aplikacji.



## B. iOS

W ustawieniach dysponujemy możliwością dodania nowego interfejsu poprzez skanowanie kodu QR, ręczne wpisanie danych lub wprowadzenie adresu URL interfejsu udostępnionego przez chmurę. Dodatkowo aplikacja pokazuje obecny status połączenia z systemem oraz wersję obecnej aplikacji myGrenton. Przycisk `Licencja` otwiera stronę, gdzie wypisane zostały użyte licencje.

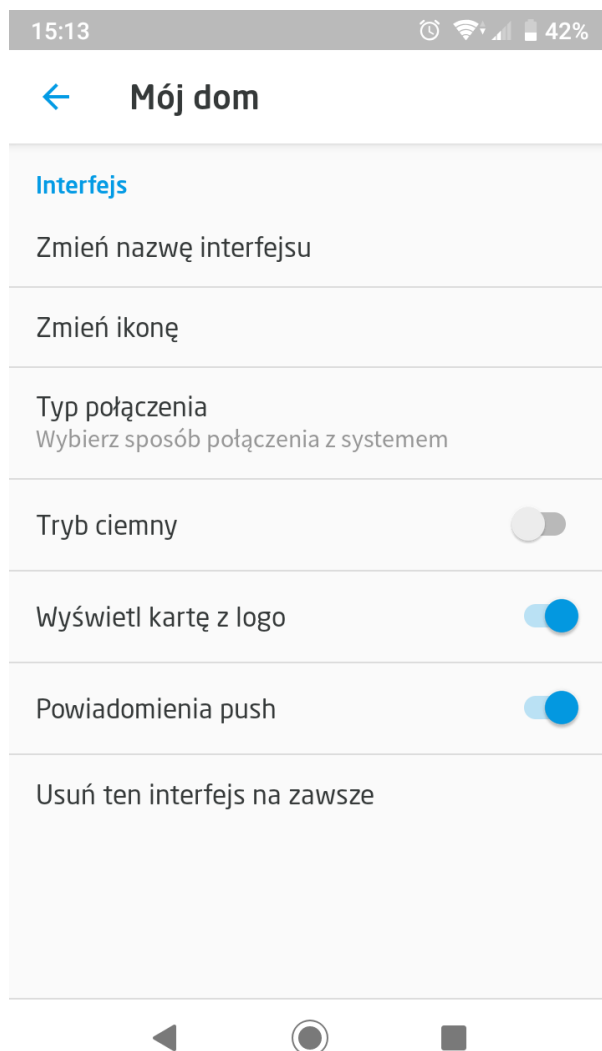




## 6.2. Ustawienia interfejsu

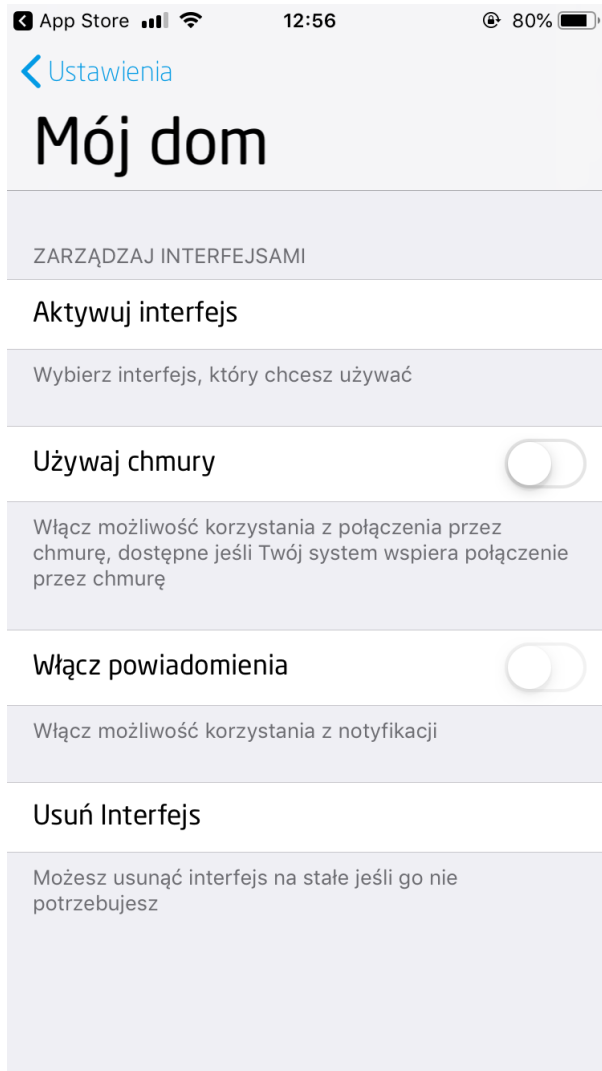
### A. Android

Klikając w nazwę interfejsu w ustawieniach przechodzimy do jego ustawień. W ustawieniach interfejsu mamy możliwość zmiany nazwy interfejsu, zmiany ikony, wyboru typu połączenia z systemem (lokalne lub poprzez chmurę), wyboru trybu jasnego bądź ciemnego, wyświetlania karty z logo na stronie głównej, zezwolenia na wyświetlanie notyfikacji push a także usunięcia wybranego interfejsu.



## B. iOS

Klikając w dany interfejs w ustawieniach przechodzimy do jego ustawień. W ustawieniach istnieje opcja aktywowania interfejsu. Służy ona do wybrania aktualnie wyświetlanego interfejsu w aplikacji. Dodatkowo możliwy jest wybór czy aplikacja ma korzystać z połączenia przez chmurę - jeśli nie, aplikacja łączy się z systemem jedynie poprzez połączenie lokalne. Ponadto istnieje możliwość włączenia notyfikacji push oraz usunięcia wybranego interfejsu z aplikacji.



**Uwaga!** Wymagana minimalna wersja CLU do obsługi chmury: **05.03.06**

**Uwaga!** Aby poprawnie połączyć się przez chmurę wymagane jest połączenie z chmurą ze strony CLU. Aby to zrobić należy ustawić parametr `UseCloud==true` a następnie wysłać konfigurację na CLU. Poprawne połączenie z chmurą zasygnalizuje parametr `cloudConnection==true`.

**Właściwości CLU**

Nazwa:  Numer seryjny:   
 IP:  FW:

Sterowanie
  Zdarzenia
  Cechy wbudowane
  Cechy użytkownika

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Uptime	34		s	
Log	nil			
State	1			0,1,2,3,4,5,6,7,8
IsLocalPower	true		bool	
Date	2019-07-11			
Time	13:04:14			
Day	11			[1-31]
Month	7			[1-12]
Year	2019			
DayOfWeek	4			[0-6]
Hour	13		h	[0-23]
Minute	4		m	[0-59]
UnixTime	1562850254		s	
FirmwareVersion	05.03.06			
UseCloud	true	<input type="button" value="True"/>	bool	
cloudConnection	true		bool	

Auto odświeżanie

**Uwaga!** Jeżeli CLU połączyło się z chmurą to interfejs wysłany na urządzenie z systemem Android z aplikacją mobilną będzie domyślnie używał połączenia zdalnego. Aby przejść na komunikację lokalną należy wybrać lokalny typ połączenia z systemem. W przypadku urządzeń pracujących na systemie iOS parametr UseCloud jest domyślnie wyłączony.

14:21

🕒 📶 📶 📶 90%

## ✕ Typ połączenia

Jeśli ten interfejs nie został skonfigurowany do łączenia się przez Grenton Cloud, tylko lokalne połączenie jest wspierane.

Połączenie lokalne

Połączenie przez chmurę



# XIX. Rozproszenie Logiki Grenton 2.0

**Uwaga!** Funkcjonalność dostępna jest tylko dla modułów z serii Grenton 2.0!

System Grenton w wersji 2.0 posiada funkcjonalność rozproszenia logi i powiązań. Dzięki temu możliwa jest bezpośrednia komunikacja modułów pomiędzy sobą w celu wywoływania akcji między wejściami, a wyjściami, bez pośrednictwa modułu centralnego CLU. W przypadku braku komunikacji modułów wykonawczych z jednostką CLU lub w przypadku awarii CLU, system może dalej funkcjonować w ustalonej konfiguracji. Funkcjonalność jest dostępna dla modułów, które mają załączony tryb Rozproszenia Logiki (Distributed Logic). Docelowo wszystkie urządzenia z serii Grenton 2.0 będą wspierały tę funkcjonalność.

Ustawienie trybu Rozproszenia Logiki dostępny jest dla następujących modułów:

- GRENTON DIGITAL IN 6+3, DIN, TF-Bus (INP-209-D-01)
- GRENTON RELAY 4HP, DIN, TF-Bus (REL-204-D-01)
- GRENTON RELAY 2HP, DIN, TF-Bus (REL-202-D-01)
- GRENTON DIMMER MOSFET, DIN, TF-Bus (DIM-211-D-01)
- GRENTON I/O MODULE 8/8, DIN, TF-Bus (INO-288-D-01)
- GRENTON I/O MODULE 2/2, Flush, TF-Bus, 1-wire (INO-222-T-01)
- GRENTON ROLLER SHUTTER, DIN, TF-Bus (RSH-201-D-01)
- GRENTON ROLLER SHUTTER x3, DIN, TF-Bus (RSH-203-D-01)
- GRENTON ROLLER SHUTTER, Flush, TF-Bus (RSH-201-T-01)
- GRENTON LED RGBW, Flush, TF-Bus (RGB-042-T-16)
- GRENTON TOUCH PANEL 8B, TF-Bus (TPA-208-T-0X)
- GRENTON TOUCH PANEL 4B, TF-Bus (TPA-204-T-0X)
- GRENTON SMART PANEL 4B, OLED, TF-Bus (SPS-204-T-01)

## 1. Konfiguracja trybu Rozproszenia Logiki

**Uwaga!** Moduły przy pierwszym podłączeniu do magistrali mają załączony tryb Rozproszenia Logiki - wartość 1 cech `DistributedLogicGroup` (Default Mode) - wejścia mogą sterować wyjściami, co zostało opisane poniżej. Po wykonaniu CLU Discovery i wysłaniu konfiguracji, następuje wyłączenie trybu.

**Uwaga!** Moduł Smart Panel przy pierwszym podłączeniu do magistrali ma załączony tryb Rozproszenia Logiki - wartość 1 cech `DistributedLogicGroup_1` - `DistributedLogicGroup_4` (Default Mode) - przypisana jest do czterech fizycznych przycisków - wejścia mogą sterować wyjściami, co zostało opisane poniżej. Po wykonaniu CLU Discovery i wysłaniu konfiguracji, następuje wyłączenie trybu.

### A. Konfiguracja trybu dla modułów IN/OUT

**Właściwości obiektu**

Nazwa:       Źródło/Odbiornik:

Id:       Numer seryjny:

Typ:

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Value	0	<input type="text" value="Off"/>	bool	0,1
VoltageType	2	<input type="text" value="Signal"/>		0,1,2
VoltageValue	230	<input type="text" value="230"/>	V	[0-230]
Power	0		W	[0-3000]
Overload	3000	<input type="text" value="3000"/>	W	[0-3000]
DistributedLogicGroup	0	<input type="text" value="0"/>		[0-10000]

Auto odświeżanie

Konfiguracja Logiki Rozproszonej odbywa się tak samo jak dla każdej innej funkcjonalności systemu za pośrednictwem aplikacji OM i definiowana jest dla każdego obiektu IN/OUT danego modułu. Służy do tego cecha `DistributedLogicGroup`. Domyślna wartość `DistributedLogicGroup` jest równa 0, co oznacza wyłączenie trybu.

W przypadku utraty połączenia modułów z CLU oraz wykrycia zdarzenia dla obiektu wejściowego (obiekt IN danego modułu) rozsyłana jest wiadomość do każdego obiektu wyjściowego (obiekt OUT danego modułu), który posiadają tę samą wartość cechy `DistributedLogicGroup`. W wyniku otrzymania wiadomości na obiekcie wyjściowym zostaje wywołana odpowiednia akcja przypisana do otrzymanego zdarzenia.

## B. Konfiguracja trybu dla modułu Smart Panel

**Właściwości obiektu**

Nazwa:  Typ urządzenia:

Id:  Numer seryjny:

Typ:

Sterowanie  
 Schematy konfiguracji  
 Zdarzenia  
 Cechy wbudowane  
 Statystyki

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
PageType	1	Buttons		0,1,2,3
PageName	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_1_Id	1	<input type="text" value="1"/>	-	[0-23]
Object_1_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_1_CustomIcon	-	<input type="text"/>		[0-9]
DistributedLogicGroup_1	1	<input type="text" value="1"/>		[0-10000]
Object_2_Id	2	<input type="text" value="2"/>	-	[0-23]
Object_2_Name	-	<input type="text"/>	-	[0-15]
Object_2_CustomIcon	-	<input type="text"/>		[0-9]
DistributedLogicGroup_2	2	<input type="text" value="2"/>		[0-10000]

Auto odświeżanie

W przypadku modułu Smart Panel powiązanie po stronie wejścia odbywa się w obiekcie `PANEL_PAGEx`. Wcześniej należy powiązać obiekty `PANEL_PAGEx` z odpowiednimi obiektami `PANEL_BUTTONx` poprzez ustawienie odpowiednich wartości cech `Object_x_Id`. W przypadku braku połączenia z CLU, w ustawionym trybie Logiki Rozproszonej mogą działać wszystkie 16 przycisków wraz ze zmianą stron za pomocą gestów.

**Uwaga!** Działanie Logiki Rozproszonej możliwe jest tylko w trybie `Buttons` obiektu `PANEL_PAGEx`.

## 1.1. Działanie Logiki Rozproszonej pomiędzy obiektami DIN oraz wyjściowymi

**Uwaga!** Zdarzenia oraz wywoływane akcje są ustawione statycznie i nie ma możliwości ich zmiany.

Dostępne akcje podczas działania w trybie Rozproszenia Logiki:

### A. Obiekt DIN oraz DOUT

- Załączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOn) --> Załączenie danego wyjścia DOUT.
- Wyłączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOff) --> Wyłączenie danego wyjścia DOUT.
- Krótka zmiana stanu obiektu wejściowego DIN (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego wyjścia DOUT.



## B. Obiekt DIN oraz DIMM

- Załączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOn) --> Załączenie danego wyjścia DIMM .
- Wyłączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOff) --> Wyłączenie danego wyjścia DIMM.
- Krótka zmiana stanu obiektu wejściowego DIN (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego wyjścia DIMM.

## C. Obiekt DIN oraz LEDRGBW

- Załączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOn) --> Załączenie danego kanału LEDRGBW.
- Wyłączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOff) --> Wyłączenie danego kanału LEDRGBW.
- Krótka zmiana stanu obiektu wejściowego DIN (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego kanału LED RGBW.

## D. Obiekt DIN oraz ROLLER\_SHUTTER

- Załączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOn) --> Załączenie przekaźnika UP lub DOWN ROLLER\_SHUTTER w zależności od poprzedniego kierunku jazdy.
- Wyłączenie obiektu wejściowego DIN (SwitchOff) --> Wyłączenie danego załączonego przekaźnika (UP lub DOWN).
- Krótka zmiana stanu obiektu wejściowego DIN (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny ROLLER\_SHUTTER:
  - jeśli przekaźniki są wyłączone - załączenie przekaźnika UP lub DOWN, w zależności od poprzedniego kierunku jazdy,
  - jeśli przekaźnik UP lub DOWN jest załączony - wyłączenie przekaźnika.

**Uwaga!** Załączenie przekaźnika UP lub DOWN jest załączeniem przekaźnika bez wyłączenia po upływie czasu MaxTime. Przekaźniki należy wyłączyć danym wejściem sterującym obiektem ROLLER\_SHUTTER w trybie Rozproszonej Logiki.

## 1.2. Działanie Logiki Rozproszonej pomiędzy obiektami BUTTON oraz wyjściowymi

**Uwaga!** Zdarzenia oraz wywoływane akcje są ustawione statycznie i nie ma możliwości ich zmiany.

Dostępne akcje podczas działania w trybie Rozproszenia Logiki:

### A. Obiekt BUTTON oraz DOUT

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie danego wyjścia DOUT.
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego wyjścia DOUT.
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny DOUT.

### B. Obiekt BUTTON oraz DIMM

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie danego wyjścia DIMM .
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego wyjścia DIMM .
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego wyjścia DIMM.

## C. Obiekt **BUTTON** oraz **LEDRGBW**

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie danego kanału LEDRGBW.
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego kanału LEDRGBW.
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego kanału LEDRGBW.

## D. Obiekt **BUTTON** oraz **ROLLER\_SHUTTER**

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie przełącznika UP lub DOWN ROLLER\_SHUTTER w zależności od poprzedniego kierunku jazdy.
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego załączonego przełącznika (UP lub DOWN).
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny ROLLER\_SHUTTER:
  - jeśli przełączniki są wyłączone - załączenie przełącznika UP lub DOWN, w zależności od poprzedniego kierunku jazdy,
  - jeśli przełącznik UP lub DOWN jest załączony - wyłączenie przełącznika.

**Uwaga!** Załączenie przełącznika UP lub DOWN jest załączeniem przełącznika bez wyłączenia po upływie czasu MaxTime. Przełączniki należy wyłączyć danym wejściem sterującym obiektem ROLLER\_SHUTTER w trybie Rozproszonej Logiki.

## 1.3. Działanie Logiki Rozproszonej pomiędzy obiektami **PANEL\_PAGE** z przypisanymi **PANEL\_BUTTON** oraz wyjściowymi

**Uwaga!** Zdarzenia oraz wywoływane akcje są ustawione statycznie i nie ma możliwości ich zmiany.

Dostępne akcje podczas działania w trybie Rozproszenia Logiki:

### A. Obiekt **PANEL\_PAGE** z ustawionym obiektem **PANEL\_BUTTON** oraz **DOUT**

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie danego wyjścia DOUT.
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego wyjścia DOUT.
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny DOUT.

### B. Obiekt **PANEL\_PAGE** z ustawionym obiektem **PANEL\_BUTTON** oraz **DIMM**

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie danego wyjścia DIMM .
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego wyjścia DIMM .
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego wyjścia DIMM.

### C. Obiekt **PANEL\_PAGE** z ustawionym obiektem **PANEL\_BUTTON** oraz **LEDRGBW**

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie danego kanału LEDRGBW.
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego kanału LEDRGBW.
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny danego kanału LEDRGBW.

## D. Obiekt PANEL\_PAGE z ustawionym obiektem PANEL\_BUTTON oraz ROLLER\_SHUTTER

- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (SwitchOn) --> Załączenie przełącznika UP lub DOWN ROLLER\_SHUTTER w zależności od poprzedniego kierunku jazdy.
- Zwolnienie przycisku (SwitchOff) --> Wyłączenie danego załączonego przełącznika (UP lub DOWN).
- Krótkie naciśnięcie przycisku (Click) --> Zmiana stanu na przeciwny ROLLER\_SHUTTER:
  - jeśli przełączniki są wyłączone - załączenie przełącznika UP lub DOWN, w zależności od poprzedniego kierunku jazdy,
  - jeśli przełącznik UP lub DOWN jest załączony - wyłączenie przełącznika.

**Uwaga!** Załączenie przełącznika UP lub DOWN jest załączeniem przełącznika bez wyłączenia po upływie czasu MaxTime. Przełączniki należy wyłączyć danym wejściem sterującym obiektem ROLLER\_SHUTTER w trybie Rozproszonej Logiki.

## 2. Default Mode

W przypadku, gdy do danego obiektu wartość cechy `DistributedLogicGroup` ustawiona jest na wartość 1, działa on w trybie **Default Mode**. Jest to specjalny tryb działania, domyślnie ustawiany dla każdego obiektu.

**Uwaga!** Zdarzenia oraz wywoływane akcje są ustawione statycznie i nie ma możliwości ich zmiany.

### 2.1. Default Mode dla modułów wejściowych oraz modułów wyjściowych

- moduł wejściowy (DIGITAL IN 6+3 DIN) - steruje wszystkimi modułami wyjściowymi (RELAY 4HP DIN, RELAY 2HP DIN, DIMMER MOSFET DIN, ROLLER SHUTTER DIN, ROLLER SHUTTER DIN) w sieci TFBUS będącymi również w Default Mode, przykładowo:
  - DIGITAL IN1 --> RELAY 4HP OUT1 | RELAY 2HP OUT1 | DIMMER MOSFET DIMM1 | ROLLER\_SHUTTER1.
  - DIGITAL IN2 --> RELAY 4HP OUT2 | RELAY 2HP OUT2 | ROLLER\_SHUTTER2.
  - DIGITAL IN3 --> RELAY 4HP OUT3 | ROLLER\_SHUTTER3.
  - DIGITAL IN4 --> RELAY 4HP OUT4.
- moduł Touch Panel (TOUCH PANEL 4B, TOUCH PANEL 8B) - steruje wszystkimi modułami wyjściowymi (RELAY 4HP DIN, RELAY 2HP DIN, DIMMER MOSFET DIN, ROLLER SHUTTER DIN) w sieci TFBUS będącymi również w Default Mode, przykładowo:
  - TOUCH PANEL BUTTON1 --> RELAY 4HP OUT1 | RELAY 2HP OUT1 | DIMMER MOSFET DIMM1 | ROLLER\_SHUTTER1.
  - TOUCH PANEL BUTTON2 --> RELAY 4HP OUT2 | RELAY 2HP OUT2 | ROLLER\_SHUTTER2.
  - TOUCH PANEL BUTTON3 --> RELAY 4HP OUT3 | ROLLER\_SHUTTER3.
  - TOUCH PANEL BUTTON4 --> RELAY 4HP OUT4.
- moduł Smart Panel - steruje wszystkimi modułami wyjściowymi (RELAY 4HP DIN, RELAY 2HP DIN, DIMMER MOSFET DIN, ROLLER SHUTTER DIN) w sieci TFBUS będącymi również w Default Mode, przykładowo:

- SMART PANEL PANEL\_PAGE1 cecha DistributedLogicGroup\_1 --> RELAY 4HP OUT1 | RELAY 2HP OUT1 | DIMMER MOSFET DIMM1 | ROLLER\_SHUTTER1.
- SMART PANEL PANEL\_PAGE1 cecha DistributedLogicGroup\_2 --> RELAY 4HP OUT2 | RELAY 2HP OUT2 | ROLLER\_SHUTTER2.
- SMART PANEL PANEL\_PAGE1 cecha DistributedLogicGroup\_3 --> RELAY 4HP OUT3 | ROLLER\_SHUTTER3.
- SMART PANEL PANEL\_PAGE1 cecha DistributedLogicGroup\_4 --> RELAY 4HP OUT4.

**Uwaga!** Załączenie przekaźnika UP lub DOWN jest załączeniem przekaźnika bez wyłączenia po upływie czasu MaxTime. Przekaźniki należy wyłączyć danym wejściem sterującym Roller Shutterem w trybie Rozproszonej Logiki.

### Uwaga!

Dla modułu Smart Panel działającego w Default Mode Logiki Rozproszonej zachowanie opisane powyżej jest identyczne dla każdego obiektu PANEL\_PAGE (PANEL\_PAGE1 - PANEL\_PAGE4).

## 2.2. Default Mode dla modułów posiadających własne wejścia / wyjścia

- moduł posiadający wejścia oraz wyjścia (I/O MODULE DIN 8, I/O MODULE FM, ROLLER SHUTTER FM) - steruje własnymi kanałami o adekwatnym numerze (IN1->OUT1, IN2->OUT2, itd), przykładowo:
  - I/O MODULE FM IN1 --> I/O MODULE FM OUT1.
  - I/O MODULE FM IN2 --> I/O MODULE FM OUT2.
  - ROLLER SHUTTER FM IN1 --> ROLLER\_SHUTTER1.
- moduł LED RGBW FM - steruje własnymi kanałami (Red, Green):
  - LED RGBW FM IN1 --> LED RGBW FM kanał R.
  - LED RGBW FM IN2 --> LED RGBW FM kanał G.

## 3. Przywrócenie komunikacji pomiędzy CLU a modułem

W momencie, gdy komunikacja pomiędzy CLU a modułami zostanie przywrócona, wartość cech Value danych obiektów zostaje zaktualizowana do rzeczywistej wartości wejść / wyjść (na wartość zmienioną podczas działania trybu Rozproszenia Logiki), a moduły wykonują działania zgodnie z zaprogramowaną logiką na CLU.

1. W zależności od rodzaju używanego routera, jego interfejs może się różnić od ogólnej instrukcji konfiguracji portów. [↪](#)
2. Jest to domyślny port dla potrzeb obsługi strumienia kamery *rtsp*. [↪](#)
3. Jego adres IP można znaleźć na liście aktualnie podłączonych do sieci urządzeń w interfejsie routera. [↪](#)
4. W zależności od tego jakiego rodzaju urządzenie jest w użyciu, jego konfiguracja może się różnić od podanej w instrukcji. [↪](#)
5. Oprócz ustawień połączenia w tej samej sekcji istnieje możliwość zaznaczenia pola wyboru, decydującego o używaniu trybu głośnomówiącego po odebraniu połączenia. [↪](#)
6. Gdzie X i Y oznaczają nazwy CLU. [↪](#)
7. W rozumieniu instrukcji słowo składa się z dwóch bajtów. [↪](#)

