

## MOONS' system sterowania oświetleniem zewnętrznym

### ZALETY PRODUKTU:

- ✦ Umożliwia sterowanie i zarządzanie systemem oświetlenia ulicznego
- ✦ Zmniejsza koszty utrzymania oświetlenia ulicznego i procesu usuwania odpadów
- ✦ Znacząco przyczynia się do zmniejszenia emisji CO2
- ✦ Dostarcza gminom przydatne informacje: zużycie energii, jakość powietrza itp.
- ✦ Otwarty na integrację z innymi systemami Smart City i opawami (otwarty interfejs API)
- ✦ Kompatybilny z protokołem TALQv2, potwierdzone certyfikowaną listą możliwości wydaną przez konsorcjum TALQ

### ZGODNOŚĆ Z NORMAMI:

- ✓ ETSI EN 300 220

### ELEMENTY SYSTEMU:

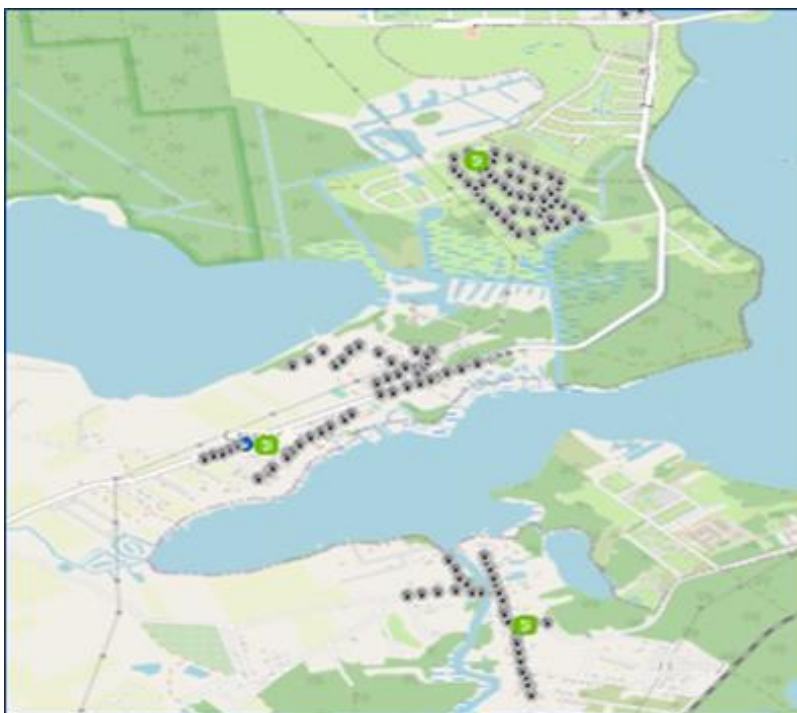
- ✦ **OPROGRAMOWANIE** wraz z serwerem, które umożliwia elastyczne zarządzanie parametrami systemu i odczytywanie istotnych danych
- ✦ **SPRZĘT:** sterowniki główne, sterowniki opraw, czujniki IoT (np. czujniki ruchu, czujniki parametrów powietrza)

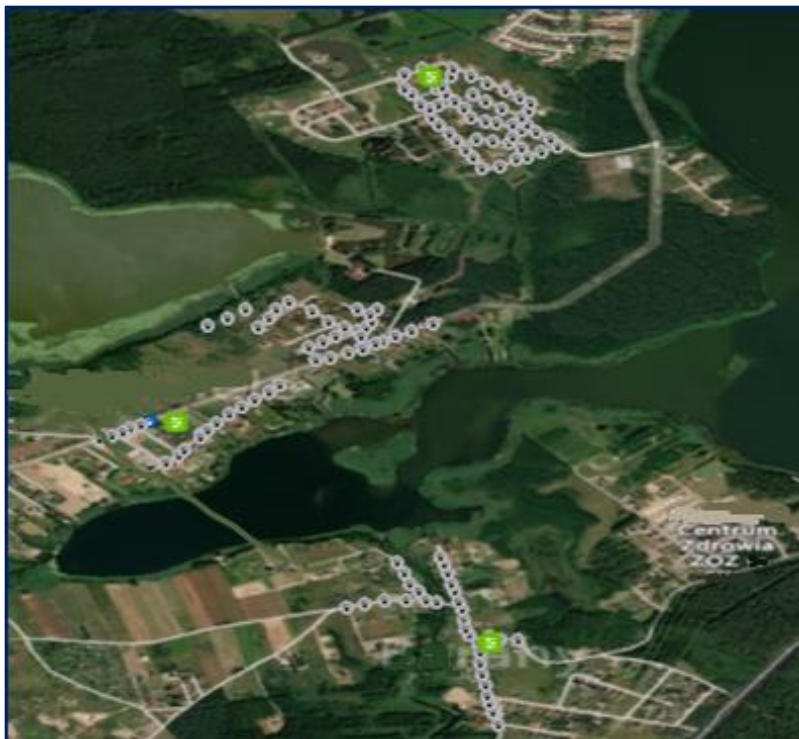
## OPROGRAMOWANIE

- ✦ Panel sterowania użytkownika jest obsługiwany bezpośrednio przez przeglądarkę internetową zainstalowaną na komputerze, laptopie, tablecie lub smartphone, dostępna polska wersja językowa
- ✦ Umożliwia zarządzanie infrastrukturą oświetlenia ulicznego:
  - Włączanie/wyłączanie lub ściemnianie opraw na podstawie: harmonogramu, godziny, kalendarza, czujnika światła dziennego, czujnika ruchu lub przez operatora, ręczna zmiana parametrów
  - Raportowanie danych i generowanie raportów (pomiar indywidualny): pobór mocy, prąd, napięcie, współczynnik mocy, czas pracy, błędy i awarie pojedynczej oprawy i grupy opraw, czas załączenia, czas wyłączenia
  - Możliwość ściemniania/włączania/wyłączania pojedynczej oprawy jak i grupy opraw
  - Podgląd lokalizacji opraw na mapach np. OpenStreetMap poprzez interfejs użytkownika
  - Przeglądanie wartości parametrów, statusu, raportów, alertów w panelu sterowania oprogramowania
  - Elastyczne definiowanie grup, podgrup lamp
  - Przypisywanie indywidualnego harmonogramu pracy w dowolnym momencie do pojedynczych opraw i grup opraw
  - Dostęp do historycznych parametrów pracy systemu
  - Dodawanie nowych opraw do systemu
  - Tworzenie kont użytkowników z różnymi poziomami dostępu (zmiana w dowolnym momencie)
  - Bezpieczny dostęp poprzez login i hasło z podwójną autentyfikacją
  - Bezpłatna licencja, automatyczna zdalna aktualizacja oprogramowania

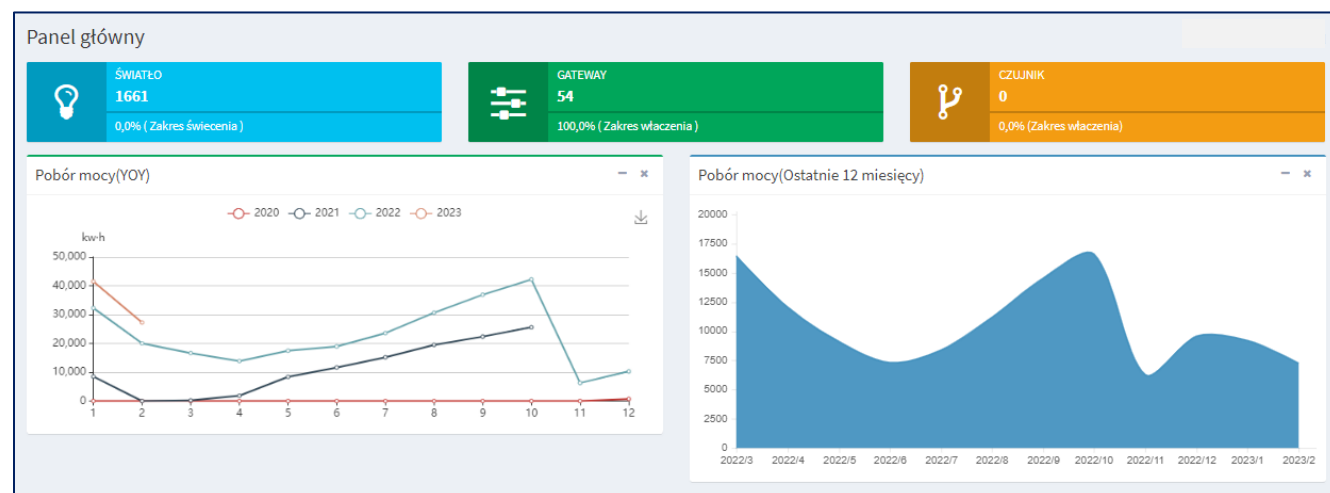
- Dostępna polska wersja językowa oprogramowania
- Możliwość zaprogramowania wyjątków, podczas których oświetlenie może mieć inną charakterystykę
- System umożliwia przejście na sterowanie jedynie z zegara astronomicznego
- Oprawa po utracie komunikacji z pozostałymi elementami systemu przechodzi w tryb pracy autonomicznej zgodnie z wcześniej ustalonym harmonogramem pracy
- System nie generuje dodatkowych opłat w okresie trwania gwarancji – 10 lat gwarancji na wszystkie elementy systemu
- Możliwość ustawienia wielu poziomów redukcji mocy w trakcie nocy (min. 5)
- Po awaryjnym zaniku napięcia kontrolery opraw automatycznie łączą się z kontrolerem głównym, bez ingerencji operatora

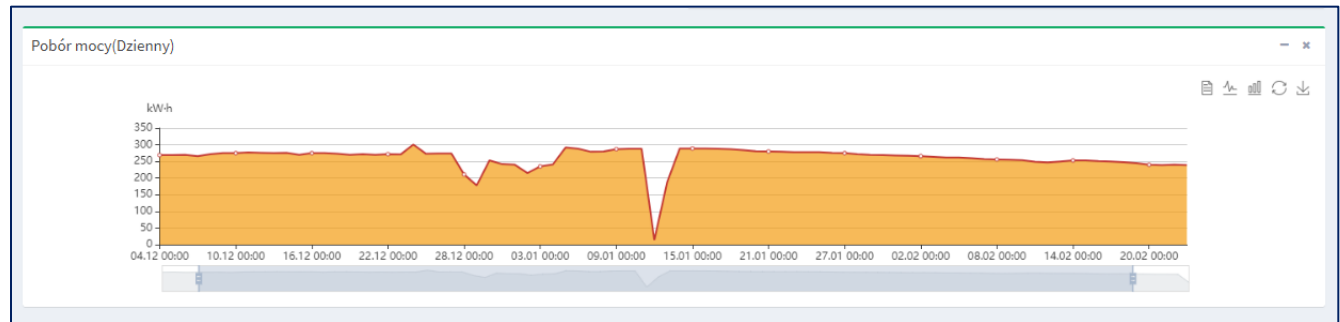
## PRZYKŁADOWA MAPA:



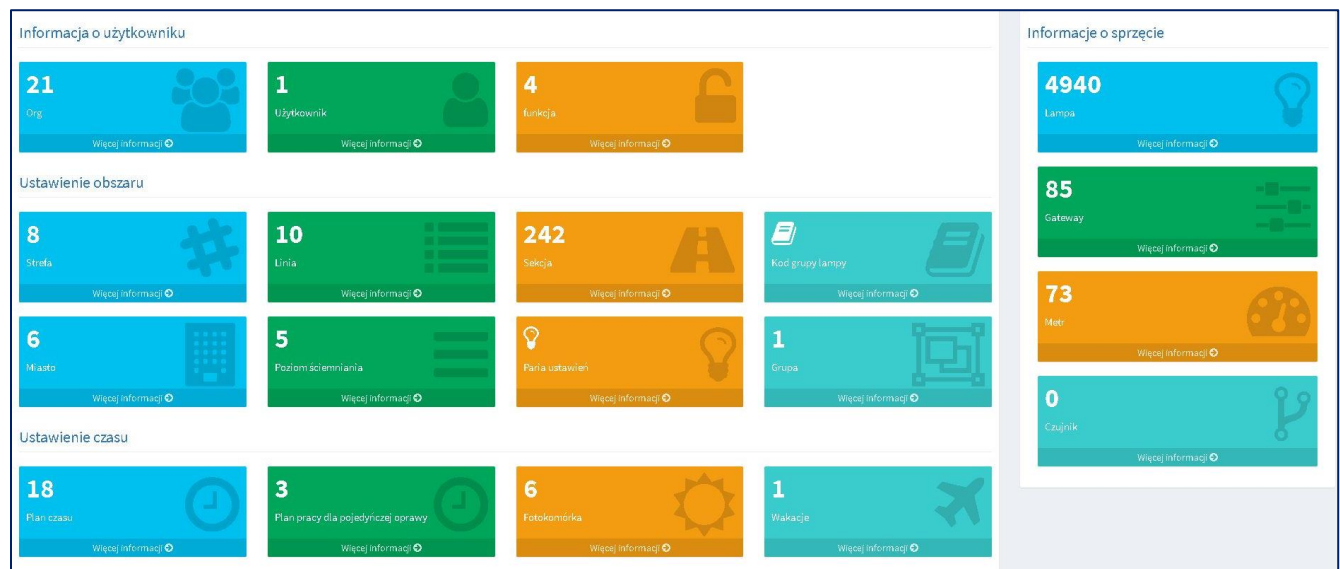


## PRZYKŁADOWE WYKRESY PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH:





## PULPIT NAWIGACYJNY:



## OSPRZĘT

### Kontroler oprawy:

- Dwukierunkowa komunikacja bezprzewodowa ze sterownikiem głównym (868MHz lub 2,4GHz)
- Zainstalowany w gnieździe Zhaga, bez dodatkowej ingerencji w oprawę
- Steruje oprawami w pełnym zakresie
- Odczyty: moc, napięcie, prąd, czas załączenia, czas pracy, współczynnik mocy
- Po utracie komunikacji kontroler kontynuuje pracę autonomiczną
- Stopień szczelności IP66
- Odporny na UV

- Interfejs komunikacyjny DALI/0-10V/1-10V
- Zakres przyciemniania 0% do 100%
- Napięcie wejściowe 230 V 50 Hz
- Odporność na przepięcia 10 kV
- Zakres temperatur pracy: -20°C + 40°C
- Bezobsługowa konstrukcja
- Wyposażony w czujnik światła, który pozwala na pracę autonomiczną (czas włączenia i wyłączenia) oraz na sterowanie oprawami (ściemnianie)
- Wyposażony w moduł GPS pozwalający na autolokalizację na mapie i pracę autonomiczną

## Kontroler główny:

- Dwukierunkowa komunikacja bezprzewodowa z kontrolerem oprawy (868MHz lub 2,4GHz – odporny na brak możliwości komunikacji za pomocą sieci 2G)
- Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja z serwerem (GSM – 3G/4G/ 5G lub LTE)
- Komunikacja z serwerem centralnym za pomocą sieci Ethernet/WiFi za pomocą protokołu TCP/IP
- Kontroler posiada port Ethernet w standardzie RJ45 10/100Mb/s
- Łatwy w instalacji: skrzynka zasilająca, na słupie, inne bezpieczne miejsce
- Stopień szczelności IP66 (opcjonalnie)
- Zabezpieczenie przepięciowe 10 kV (opcjonalnie)
- Odporny na UV
- Zakres temperatur pracy: -20°C + 55°C

