

System Inteligentnego Zarządzania Oświetleniem Orange Smart Lights

Karta Katalogowa



System Inteligentnego Zarządzania Oświetleniem

Orange Smart Lights

Główne elementy Systemu Zarządzania Oświetleniem:

- Kontroler oprawy – urządzenie instalowane wewnątrz lub na zewnątrz oprawy oświetleniowej LED, pozwalające na autonomiczne (samodzielne) zdalne (bezprowadowe) zarządzanie pojedynczą oprawą oświetleniową,
- System sterowania – odpowiada za zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i udostępnianie danych zebranych z kontrolerów opraw,
- Konsola systemu zarządzania (Dashboard) – jest interfejsem do systemu sterowania dla administratora systemu. Konsola udostępniana jest w postaci aplikacji www, pozwalającej na zarządzanie oprawami oświetleniowym i raportowanie ich działania, na poziomie pojedynczej oprawy lub dowolnej grupy opraw,
- Sieć transmisji danych – sieć działająca w bezpiecznym paśmie licencjonowanym, umożliwiającą bezprzewodową bezpośrednią komunikację między kontrolerem oprawy a systemem sterowania, bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń i elementów komunikacyjnych.

**ZABUDOWANO
W OBIEKCIE**

Kontroler oprawy

Specyfikacja ogólna	
Sposób montażu do oprawy*	Wewnątrz lub na zewnątrz – NEMA7, ZHAGA
Kompatybilność z zasilaczem oprawy*	DALI/DALI2 lub 0-10V/1-10V
Komunikacja z kontrolerem	Dwukierunkowa LTE Cat M1
Obniżanie mocy oprawy	TAK
Zdalna zmiana poziomu świecenia	OFF, 50%, 75%, 100%, 0-100%
Ilość zmian scenariusza świecenia w ciągu doby w trybie autonomicznym	Minimum 8
Raportowanie danych statystycznych z kontrolera	Łączny czas świecenia (h), łączna moc pobrana (Wh)
Definiowanie scenariuszy świecenia w ciągu doby	TAK
Scenariusze autonomiczne (astro/time/czujnik zmierzchu)*	TAK
Bezpieczeństwo	Prywatny APN, MQTT(s) TLS 1.2
Autonomiczność	Zapewnia samodzielną pracę oprawy przy braku komunikacji z systemem sterowania (tryb autonomiczny)
Raportowanie danych do systemu sterowania*	V,A,P, Q, S, PF
Regulowane okresy raportowania danych z oprawy	TAK, w zakresie zdefiniowanych interwałów
Raportowanie błędów oprawy*	TAK
Wskazanie lokalizacji oprawy w systemie	Opcjonalnie GPS*
Aktualizacja oprogramowania	OTA (bezprowadowo)
Karta SIM	MIM MFF2 lub nanoSIM
Szczelność obudowy	IP 66
Zasilanie	24V (Zhaga) lub 230V, 50-60 Hz, bezpośrednio z zabezpieczeniem przepięciowym oprawy

*zależy od typu kontrolera

System sterowania

Specyfikacja ogólna	
Architektura	Otwarta i skalowalna oparta o platformę LiveObjects Orange
Wspierane protokoły komunikacyjne	CoAP (UDP), MQTT(s)/TCP, SMS, HTTP(s)
Bazy danych	NoSQL
Komunikacja z kontrolerami oprav dostarczonymi przez Orange	TAK, dwukierunkowa bezprzewodowa, szyfrowana TLS1.2
Komunikacja z kontrolerami oprav różnych producentów	TAK, wymagana integracja i zmiany oprogramowania kontrolerów w celu zapewnienia współpracy i funkcjonalności systemu
Analityka Danych	Tak, efektywne przeszukiwanie danych w oparciu o narzędzie Big Data (Elastic Search)
Zarządzanie opravami	Zdalne, poprzez wysyłanie komend i konfiguracji. Sterowanie każdą opravą z osobna lub dowolnie definiowaną grupą oprav.
Zbieranie raportów z kontrolerów oprav	Zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie oraz udostępnianie danych i statystyk..
Integracja z innymi systemami SmartCity	TAK, dostępne interfejsy API REST
Zdalny upgrade kontrolerów oprav (OTA)	TAK
Rozbudowa systemu (Smart City)	TAK, dostępne inne funkcjonalności Smart City, w tym rozwiązania oparte o różnego rodzaju sensory i czujniki pomiarowe pracujące w różnych technologiach dostępowych.
Możliwość eksportu danych z pracy oprav w danym okresie	TAK, w postaci plików csv
Ilość obsługiwanych oprav (kontrolerów)	Bez ograniczeń

**ZABUDOWANO
W OBIEKCIE**

Konsola Systemu Zarządzania
(dashboard iot.orange.pl)

ZABUDOWANO
W OBIĘCIE

Specyfikacja	
Dostępność	Aplikacja WWW, dowolna przeglądarka internetowa, szyfrowane połączenie https
Logowanie	Login i hasło (jednorazowy token SMS)
Wizualizacja oprav na mapie	TAK, OpenStreetMap
Wizualizacja danych bieżących pracy oprawy	TAK, na bazie ostatniego raportu z kontrolera
Wizualizacja danych historycznych	TAK, na bazie zbieranych danych z raportów kontrolera
Zakres danych prezentowanych z kontrolera oprawy	Zależny od typu kontrolera oprawy
Wysyłka raportów Alarmowych	TAK, wysyłka na email i SMS definiowanych przez użytkownika w systemie
Zarządzanie grupami oprav	TAK
Prezentacja alarmu braku komunikacji z kontrolerem oprawy / zaników napięcia	TAK
Prezentacja alarmu braku świecenia oprawy w wymaganym scenariuszu	TAK
Obsługa i raportowanie alarmów oprawy z kontrolera	TAK
Definiowanie zmiennych scenariuszy świecenia w ciągu doby	TAK
Podgląd danych oprawy w systemie (paszportyzacja)	TAK
Zmiana interwału raportowania danych z kontrolera	TAK
Sterowanie oprawą Online	Scenariusze pracy oprav: <ul style="list-style-type: none"> tryb autonomiczny - określenie zmiennych poziomów świecenia oprawy w ciągu doby (astro/time/czujnik światła) stały poziom świecenia w trybach: ON, OFF, 50%, 75%, 100% lub ustawiane 0-100%
Rozbudowa o wizualizację innych rozwiązań Smart City (iot.orange.pl)	TAK, możliwość obsługi i wyświetlania danych pochodzących od innych rozwiązań Smart City/IoT, w tym z różnego rodzaju sensorów i czujników pomiarowych, liczników energii elektrycznej, stacji pogodowych, itp.

Sieć transmisji danych

Specyfikacja	
Standard	LTE Cat M1 (B20)
Komunikacja	Bezprzewodowa, dwukierunkowa pomiędzy kontrolerem oprawy a systemem sterowania w pasmie licencjonowanym
Transmisja danych	Bezpośrednia pomiędzy kontrolerem oprawy a stacjami bazowymi operatora komórkowego (redundancja)
Prywatny APN (bezpieczeństwo)	TAK
Gwarancja dostępności sieci	TAK, na poziomie operatorskim
Interwał czasowy świadczenia transmisji danych	Powyżej 10 lat bez konieczności wymiany kontrolera

**ZABUDOWANO
W OBIEKTCIE**

Parametry techniczno- użytkowe, jakimi powinny się charakteryzować równoważne oprawy drogowe w technologii LED

Asortyment oraz oprawy LED będące przedmiotem zamówienia muszą spełniać wymagania określone w Polskich Normach i posiadać aktualne wymagane certyfikaty lub deklaracje zgodności potwierdzające spełnienie dyrektyw LVD, EMC, RoHS na bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAW

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielenie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym);
- Materiał korpusu oraz pokrywy: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety;
- Wnętrze komory optycznej oraz komory elektrycznej zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą;
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło;
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09;
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz szczelność komory elektrycznej IP66;
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt wykonany z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo na kolor oprawy, stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od 45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy;
- Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu elektrycznego za pomocą klipsów/zatrząsków;
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej;
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek;
- Temperatura barwowa źródeł światła: $4000K \pm 10\%$;
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”;
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury TC = $105^{\circ}C$ min. 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21);
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009;
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem);
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej;
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia;
- Układ zasilający pozwala na komunikację za pomocą interfejsu 1-10 V;
- Gniazdo NEMA Socket 7-pin (standard ANSI C136.41);
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od $-40^{\circ}C$ do $+50^{\circ}C$;
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności;
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny;
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania,

klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny;

- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux);
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak: - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu;
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej - lista części zamiennych wraz z kodami producenta;
- Ze względów estetycznych i dla ujednoczenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

Wymagane dokumenty potwierdzające równoważność opraw:

1. Dokument wydany przez producenta (w języku polskim) potwierdzający spełnianie parametrów techniczno – użytkowych zaproponowanych urządzeń równoważnych w stosunku do opraw w posiadanej przez Zamawiającego dokumentacji (karty katalogowe opraw);
2. Deklaracja zgodności wyrobu z obowiązującymi normami przenoszącymi normy europejskie;
3. Zamawiający żąda udostępnienia danych technicznych właściwości opraw - rozsyłu światła opraw oświetleniowych – całej bryły światłości w formie wydruku lub w formie bazy danych umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomaganie obliczeń w formacie eulumdat (Ldt). Udostępnienie winno mieć miejsce równocześnie z chwilą składania ofert lub jeżeli wskazują na to względy techniczne przed terminem złożeniem ofert. Dane fotometryczne winne być elementem składowym projektu wykazującego równoważność zastosowanych opraw.

Parametry techniczne systemu sterowania

Urząd Miejski w Sierpcu znajduje się w posiadaniu Systemu Inteligentnego Zarządzania Oświetleniem, opartego o Orange Smart Lights.

W załączeniu przekazuję Kartę Katalogową Systemu Inteligentnego Zarządzania Oświetleniem Orange Smart Lights.

Oczekujemy, że zaprojektowane i zamontowane nowe oprawy oświetleniowe w ramach przebudowy ul. Piastowskiej w Sierpcu, będą bezproblemowo współpracować z posiadanym przez Urząd Miejski Systemem Inteligentnego Zarządzania Oświetleniem.