**Załącznik nr 11 do SWZ\_opis systemu sterowania opraw**

**BZP.271.13.2024 pn.: „Wymiana opraw oświetleniowych na drogach na terenie Gminy Stare Babice w ramach modernizacji systemu oświetlenia”**

**Opis systemu sterowania**

Inteligentny system zarządzania infrastrukturą oświetleniową usytuowany w lokalnej sieci o częstotliwości 2.4835GHz, której serwer mieści się na terenie Unii Europejskiej, składający się z systemu zarządzania - centralnej aplikacji webowej oraz mobilnej aplikacji gwarantujących zdalny dostęp 24/7 oraz urządzeń zewnętrznych - gateway’ów i kontrolerów w standardzie Zhaga D4i instalowanych w każdej oprawie i komunikujących się z gateway’em przy wykorzystaniu częstotliwości 2.4G+5G(AC2x2). System umożliwia tworzenie scen, stref oraz grup integrujących lampy, lampy z czujnikami i niezależne czujniki. Wymagana jest 5-stopniowa redukcja mocy oparta na funkcji zasilacza plus zegarze astronomicznym.

Platforma z aplikacją mobilną umożliwia precyzyjne zarządzanie i sterowanie poprzez szereg funkcji niezależnie od wielkości instancji oraz jej stopnia skomplikowania:

**Funkcje i cechy systemu:**

* Wizualizacja danych o zużyciu energii elektrycznej na portalu WEB dzięki obecności gateway’a
* Zdalne włączanie i wyłączanie opraw oświetleniowych pojedynczo lub grupowo,
* Ściemnianie na żądanie i zgodnie z zadanym harmonogramem zależnym od: ustalonych godzin, fotokomórki, tabeli wschodów i zachodów,
* Tworzenie nieograniczonej liczby grup lamp,
* Pomiar szacowanego zużycia energii na podstawie mocy źródła światła i monitorowania czasu świecenia,
* Administrowanie wieloma użytkownikami, przydzielanie ról takich jak: administrator, instalator i użytkownik podstawowy,
* Możliwość zdalnego nadawania dostępu do systemu instalatorom i użytkownikom podstawowym poprzez skanowanie kodu QR
* Możliwość rozbudowy systemu o nowe funkcjonalności poprzez API,
* Obsługa aktualizacji oprogramowania układowego online,
* Wbudowana fotokomórka w kontrolerze umożliwiająca precyzyjne sterowanie harmonogramami świecenia,
* Nie wymaga kart SIM w kontrolerach montowanych przez złącze ZHAGA
* Gateway potrzebuje dostęp do sieci Internet przez moduł GSM, Wifi, lub kabel Ethernet
* Wbudowany w gateway zegar czasu rzeczywistego,
* Obsługa protokołu DALI 2.0,
* Umożliwia całkowite wyeliminowanie konieczności wykorzystania kart SIM poprzez zastosowanie komunikacji Ethernet i Wi-Fi pomiędzy gateway’em, a chmurą,
* Kompatybilność ze standardem Zhaga Book 18
* Planowanie uruchamiania scen na podstawie godziny i daty
* Ustawianie scen zależnych od astrozegara (wschód i zachód słońca)
* Zbiorcze uruchamianie lamp oraz komponentów systemu
* Możliwość rozbudowy istniejącego systemu zakupionego wcześniej
* Dostępne kompatybilne niezależne czujniki światła i ruchu do montażu zewnętrznego oraz do wbudowania w oprawy.
* Darmowa aplikacja mobilna na urządzenia z systemem Android, IOS, IPadOS
* Parametryzacja lokalna – wystarczy połączenie z jedną lampą, by pozostałe skomunikowały się i sparametryzowały