

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

„Modernizacja oświetlenia ulic, placów dróg na terenie Gminy Brodnica”

### **KOD CPV:**

**31520000-7** – Lampy i oprawy oświetleniowe

### **ZAMAWIAJĄCY:**

GMINA BRODNICA

ul. Parkowa 2

63-112 Brodnica

### **BRANŻA:**

Oświetleniowa

### **OPRACOWANIE:**

Grzegorz Zieliński

### **DATA OPRACOWANIA:**

Sierpień 2024 r.

**Oprawy spełniające w pełni warunki dofinansowania, założenia i wymagania edycji rządowego programu Polski Ład – „Rozświećmy Polskę”.**

### **Wymagania podstawowe**

Zasilanie z sieci w zakresie 220-240V i częstotliwości 50-60Hz.

Linie kablowe zasilające latarnie pozostają bez napięcia przy nie świecących oprawach.

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe elektroniki SO kl. C

### **Wymagania do opraw**

Korpus odlew z aluminium

Górna powierzchnia korpusu w pełni gładka bez radiatorów

Klosz: w pełni przezroczysta szyba hartowana o gr min. 4mm, odp UVA

Odporność na uderzenia mechaniczne całej oprawy min. IK09.

Oprawy wykonane w II klasie ochronności zgodnie z normą PN-EN 60529.

Oprawa wyposażona w złącze Zhaga, w standardzie Di4

Obudowa klipsy, dociski, zawiasy oraz wszelkie inne nierdzewne

Klipsy lub zatrzaski z blokadą zapobiegającą przypadk. otwarciu

Śruby, sprężyny i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej

Budowa oprawy dwukomorowa, z wydzieloną komorą elektryczną i optyczną.

jednostronny filtr antykondensacyjny usuwający zawilgocenia wyrów ciśnienia

Nie dopuszcza się zasilaczy zintegrowanych z panelem LED(DOB).

Oprawa powinna posiadać dedykowane zawiasy i linkę zabezpieczającą.

Szczelność oprawy oraz każdej komory z osobna – min. IP66

Otwarcie komory elektrycznej nie może rozszczelnienia komory optycznej

Uszczelki odporne na procesy starzenia i temperatury, niezmienny kształt i położenie.

Wymiana komponentów na szybkozłączach przy użyciu standardowych narzędzi.

Beznarzędziowy dostęp do komory elektrycznej od góry

Możliwość szybkiej wymiany modułu świetlnego i zasilacza

Uchwyt do montażu na wysięgnikach lub słupach o średnicy 60mm bez redukcji

Uchwyt montażowy zintegrowany z oprawą z regulacją kąta +/-30° bez demontażu oprawy ze słupa

Możliwość wyposażenia w regulowane boczne i/lub tylne przesłony strumienia światła.

Brak elementów skręcanych nakrętkami typu motylek

**Maksymalna powierzchnia boczna oporu wiatru 0,030m<sup>2</sup>.**

**Oprawy muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 – grupa ryzyka RG1 lub RG0.**

Jako potwierdzenie parametrów, jakości i bezpieczeństwa dla sieci, wszystkie oprawy muszą posiadać deklarację zgodności WE, certyfikat CE oraz ENEC i ENEC+, bądź równoważne. Jako równoważne uznaje się certyfikaty wystawione przez niezależne, akredytowane laboratoria, działające na terenie Unii Europejskiej, które potwierdzają

zgodność z normami, trwałość i wiarygodność wszystkich deklarowanych parametrów elektrycznych, fotometrycznych i kolorymetrycznych.

Wymagany certyfikat ZD4i dla zasilacza i oprawy, zgodnie z Zhaga Book 18,

Zasilacz spraw (min. 90%), obsługujący protokół DALI w standardach 251, 252, 253

DALI 2 z wyjściem 24V na złącze Zhaga, do zaprogramowania min 5- stop.redukcji mocy.

Zasilacz powinien posiadać zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. **10kV**.

Wszystkie oprawy muszą mieć jednolity wygląd bez względu na moc

### **Wymagania źródła światła**

Źródło światła stanowi w pełni matryca wielosoczewkowa LED

Diody renom prod min. 100000h dla L90B10

Barwa światła ciepła lub neutralna z przedziału 4000K.+/-5%

Wskaźnik oddawania barw  $Ra \geq 70$ ,

Wymagane zabezpieczenie przeciwko przegrzaniu oprawy (NTC).

Skuteczność na wyjściu, straty min. 160lm/W dla oprawy 75W

Skuteczność na wyjściu, straty min. 140lm/W dla oprawy 50W

Moc źródła 50W, 7200lm dla dróg gminnych tolerancja 5%;

Moc źródła 75W, 10000lm dróg powiatowych tolerancja 10%

Moc źródła nie wyższa niż podana w dokumentacji.

Współczynnik mocy ( $\cos \phi$  0,93 – 1) w całym zakresie pracy oprawy.

Oprawa przystosowana do temperatur pracy w zakresie minimum -40°C do +50°C.

Tolerancja danych fotometrycznych 5% w stosunku do wzorca

Chromatyczność barwy  $SDCM \leq 5$  (elipsy McAdama).

Udział światła wysyłanego ku górze przy zerowym wychyleniu (oprawa umieszczona poziomo) – ULOR=0%, zgodnie z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.

Oprawa powinna mieć możliwość zaprogramowania funkcji CLO.

Oprawa wyposażona w tabliczkę znamionową z nazwą i numerem seryjnym oraz w etykietę z kodem QR z przynajmniej 2 dodatkowymi naklejkami do umieszczenia np. we wnęce słupowej.

Ze względu na odległość pomiędzy słupami nie dopuszcza się opraw o mocy

### **Wymagania minimalne funkcjonalności systemu zawiadywania :**

Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych,

zabezpieczenie dostępu do aplikacji

Kod QR obsługiwany za pomocą dedykowanej aplikacji

- pełną identyfikację urządzenia,

- uzyskanie kompletnej charakterystyki oprawy i danych katalogowych, obejmujących parametry fotometryczne, elektryczne, mechaniczne, kolorymetryczne, na dzień produkcji,

- dostęp do instrukcji montażu i serwisu oraz certyfikatów,

- wyeksportowanie danych lokalizacyjnych opraw do ogólnodostępnych map

Załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy lub grupy opraw

Możliwość ręcznego ustawienia poziomu świecenia lub zdalnego wyłączenia oprawy (lub grupy opraw) na określony czas;

Możliwość przypisania każdemu pojedynczemu punktowi świetlnemu lub grupie opraw wskazanej na mapie przez Użytkownika, indywidualnej charakterystyki redukcji mocy i ich zmiany w dowolnym momencie

Dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.)

Tworzenie kont użytkowników z różnymi poziomami dostępu

Możliwość współpracy z systemami nadrzędnymi za pośrednictwem interface'u programisty API

Automatyczna konfiguracja sterownika

Bezpośrednia komunikacja sterowników

Bezpośrednia i bezprzewodowa komunikacja pomiędzy sterownikami niezależnie od sposobu ich zasilania

Możliwość zdalnej konfiguracji czujników i aktywowania wybranych opraw z poziomu systemu

Sterowniki muszą działać autonomicznie zgodnie z ostatnim zapamiętanym programem, mimo ewentualnej utraty łączności z systemem

Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodny z normą ISO/IEC 27001

Inwestor (Zamawiający) nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem i eksploatacją systemu (w tym także kosztów związanych z użytkowaniem interfejsu, licencji, opłat serwerowych itp.) w okresie gwarancji (min. 48 miesięcy).

#### **Ogólne warunki gwarancji na przedmiot zamówienia**

Żywotność opraw i systemu sterowania i dozoru wraz z aktualizacją min. 48 miesięcy.

Inwestor (Zamawiający) nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem

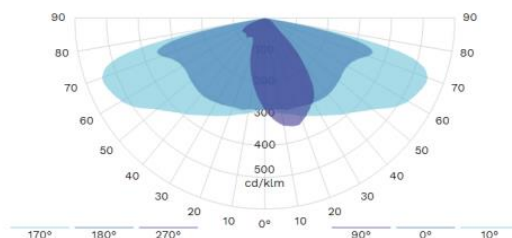
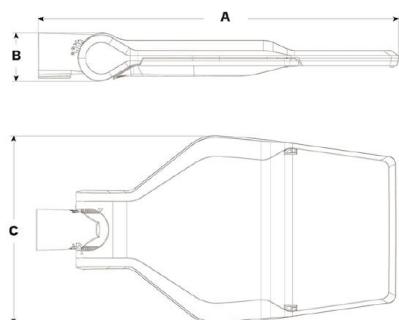
i eksploatacją systemu (w tym także kosztów związanych z użytkowaniem interfejsu, aktualizacji, licencji, opłat serwerowych itp.) w okresie gwarancji.

Dostawę opraw oświetleniowych typu LED, zgodnych ze złożoną ofertą, o parametrach zgodnych z Opisem Przedmiotu Zamówienia oraz wytycznymi programu „Rozświetlamy Polskę”, a w szczególności: Instalowane oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC +, ZD4i oprawy muszą być wyprodukowane na terenie Unii Europejskiej lub dopuszczonych do obrotu na terenie Unii Europejskiej.

Do odbioru należy złożyć dokumentację powykonawczą z naniesionymi oprawami i ich mocami, opisem ustawionych nastaw programów dla poszczególnych opraw i miejscowości, wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności, schematy szaf SO po przebudowie.

## PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA OPRAWY 75W

**Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych**



## PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA OPRAWA 50W

**Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych**

