**RGT.ZP.271.4.2024 Załącznik nr 7 do SWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

 **PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ LED**

* Materiał korpusu oraz pokrywy: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany

proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety

* Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt

montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału

* Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
* Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09, zgodnie z normami IEC 62262,

IEC 60068-2-75. Wymagane jest potwierdzenie szczelności w certyfikacie ENEC oraz raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium

* Szczelność oprawy: IP66, zgodnie z normami IEC/EN 60598-1 i IEC 60529. Wymagane jest

potwierdzenie szczelności w certyfikacie ENEC oraz raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium

* Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz

pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od 0° do 30° (montaż bezpośredni) oraz od -45° do 15° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy, tj. odseparowania uchwytu od korpusu

* Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany

proszkowo na ten sam kolor,

* Oprawa (wraz z uchwytem) musi spełniać wymogi dotyczące wibracji ANSI C136-31 3G lub

IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium

* Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające

muszą być wykonane ze stali nierdzewnej

* Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch

niezależnych zatrzasków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem. Nie dopuszcza się śrub typu „motylek” i podobnych

* Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
* Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń

lutowanych,

* Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku

kondensacji pary wodnej w komorze

* Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielenie

pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym),

* Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej

wielosoczewkowej matrycy LED

* Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K ±10%
* Skuteczność świetlna oprawy (uwzględniająca wszystkie straty) minimum 140 lm/W potwierdzona certyfikatem ENEC+
* Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy

jest sumą strumieni poszczególnych soczewek

* Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp

i systemów lampowych”

* Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury

TC = 105°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 niskonapięciowe dwa gniazda Zhaga zgodne ze standaryzacją D4i

(góra i dół)

* Zdalne sterowanie bez dodatkowej modyfikacji oprawy:
* Zdalny nadzór przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez

konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową. Dostęp jest zabezpieczony hasłem.

* Załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy lub grupy opraw
* Graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon

reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu

* 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

* Pomiar/odczyt prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla

pojedynczego punktu świetlnego

* Sygnalizowanie uszkodzeń pojedynczych opraw
* Generowanie raportów zużycia energii dla pojedynczej oprawy lub grupy opraw dla

zdefiniowanego przez użytkownika obszaru na mapie oraz raportów błędów

* Dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.)
* Tworzenie kont użytkowników z różnymi poziomami dostępu
* Elementy systemu sterowania muszą być zgodne z certyfikacją TALQ, lista certyfikowanych

funkcji dostępna na oficjalnej stronie Konsorcjum TALQ: <https://www.talq-consortium.org>

* Komunikacja zgodnie z modelem danych uCIFI lub równoważnym pod warunkiem wskazania

programu i procedury certyfikacji

* Automatyczna konfiguracja sterownika i przesłanie danych o oprawie na serwer wraz z

automatycznym określeniem położenia oprawy na mapie

* Bezpośrednia komunikacja sterowników z serwerem, bez urządzeń pośredniczących jak np.

sterowniki centralne, bramki, itp.

* 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

* Montaż sterowników za pomocą ustandaryzowanego gniazda Zhaga Book18 zgodnie ze

standardem ZD4i, bez konieczności ingerencji w oprawę

* Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodny z normą ISO/IEC 27001 lub

równoważnym pod warunkiem wskazania programu i procedury certyfikacji

* 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 min 10 lat.

* Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej
* Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania

220-240 V / 50-60 Hz

* Oprawa wyposażona przed zasilaczem w zabezpieczenie przed przepięciami min. 10kV,
* Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
* Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności,
* Oprawa musi być produkowana na terenie UE (adres fabryki wskazany w certyfikacie ENEC),
* Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile)

zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019 lub równoważną, potwierdzoną przez uprawnioną jednostkę badawczą

* 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

* Oprawa musi posiadać certyfikat Zhaga D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
* Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np.

we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta 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 względu na gwarancję i konserwację wymaga się aby wszystkie oprawy pochodziły od

jednego producenta.

* Gwarancja producenta min. 60 miesięcy.

Gwarancja na oprawy jest wymagana niezależnie od długości gwarancji na udzielonej przez Wykonawcę na wykonanie przedmiotu zamówienia

**Podane wartości są wartościami minimalnymi jakie musi spełnić Wykonawca.**

**Zamawiający przed wyborem oferty wezwie Wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona do dostarczenia wybranych dokumentów i raportów potwierdzających że deklarowane parametry opraw i systemu spełniają wymagania Zamawiającego.**

 Zestawienie miejsc montażu, ilości i mocy opraw do zamontowania na terenie Gminy Kozłowo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | **Miejscowość – Kozłowo ciąg drogi wojewódzkiej nr 545 w miejscowości Kozłowo ( obecnie lampy o mocy 150 W)** | **Docelowo oprawy min. od 75W do 80W (szt.)** |
| 1. | W obwodzie nr 12 | 38 |
| 2. | W obwodzie nr 13 | 82 |
| 3. | W obwodzie nr 14 | 47 |
|  **Razem** | **167** |

* Oprawy wraz z żarówkami pochodzące z demontażu stanowią własność Zarządcy Drogi Wojewódzkiej i podlegają przekazaniu jemu w stanie nienaruszonym.
* Wszelkie prace prowadzone w pasie drogowym czyli fizyczne zajęcie powierzchni pasa drogowego w celu prowadzenia montażu wymagają pozwolenia w formie decyzji administracyjnej Zarządcy drogi (jeśli jest wymagane).
* Wykonawca na własny koszt wykona i uzgodni z odpowiednimi służbami projekt zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenia montażu. Roboty prowadzone będą w pasie dróg wojewódzkich , powiatowych i gminnych (jeśli wymagane).