



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

1. Parametry oprawy i korpusu

- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Oprawa wyposażona w sterowanie zdalne;
- Oprawy muszą spełniać wymagania dotyczące normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od - 30°C do + 35°C
- Oprawa posiada certyfikat Zhaga D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
- Materiał korpusu oraz pokrywę wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na wybrany kolor. Zamawiający akceptuje kolor np. RAL 7035 i RAL 9023
- Szczelność oprawy: IP66, zgodnie z normami IEC/EN 60598-1 oraz IEC 60529 wraz z wymaganymi certyfikatami ENEC oraz raportem z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy muszą być zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza wykonany z płaskiego szkła hartowanego
- Odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09, zgodnie z normami IEC 62262 oraz IEC 60068-2-75 wraz z wymaganymi potwierdzeniami szczelności w certyfikacie ENEC
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący jej integralną część
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Uchwyt oprawy 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 uchwyty od korpusu
- Dopuszczone jest wyposażenie oprawy w uchwyt lub jako dodatkowy element umożliwiający jej płynną regulację w zakresie minimum 90 stopni dostosowany do wysięgnika śred. do 60 mm jak i do bezpośredniego montażu na słupie.

- Oprawa oraz uchwyt musi spełniać wymogi dotyczące wibracji ANSI C136-31 3G lub IEC 60068-2-6
- Wszystkie elementy mocujące oprawę na słupie lub wysięgniku takie jak: 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;
- Oprawa w system optymalnego odprowadzania ciepła oraz system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze;
- Oprawa posiada możliwość wymiany elementów układu optycznego bez konieczności wykonania połączeń lutowanych
- Oprawy wyposażona w niskonapięciowe gniazda Zhaga zgodne z wymaganiami standaryzacji D4i (dwa gniazda – góra i dół)
- Oprawa o skuteczności świetlnej min. 140 lm/W z uwzględnieniem wszystkich strat, potwierdzona certyfikatem ENEC+
- Źródło światła o temperaturze barwowej 4000 K \pm 10%
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED, każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek;
- Trwałość strumienia światła mierzona parametrem L90B10 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 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,
- 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 normą ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019 lub równoważną,
- Zamawiający dopuści oprawy bez deklaracji środowiskowej PEP zgodnie z normą ISO 14040:2006 oraz 15804:2021 + A2:2019. Wymagane jest zastosowanie opraw o stopniu szczelności IP66, ochronności II klasy oraz posiadające certyfikat bezpieczeństwa- CE potwierdzony deklaracją w języku polskim, wystawioną przez producenta na podstawie dołączonego certyfikatu ze stosownych badań wykonanych przez akredytowany ośrodek badawczy na terenie UE. Oprawa powinna posiadać stosowne deklaracje. Wymienione dokumenty winny obejmować oprawę i system sterowania.
- 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 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:
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu,
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne,
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta
- Ze względu na gwarancję oraz konserwację wymaga się aby wszystkie oprawy pochodziły od jednego producenta;
- Wymagana gwarancja producenta min. 60 miesięcy

2. Parametry sterowania zdalnego:

- Zdalny nadzór przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania;
- Układ zasilający powinien być wyposażony w zabezpieczenia przeciążeniowe, przeciwzwarceniowe, termiczne i nad napięciowe
- Dostęp zabezpieczony hasłem, możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową;
- Graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu;
- Możliwość załączania i wyłączania pojedynczej oprawy lub grupy opraw,
- Możliwość ręcznego ustawienia poziomu świecenia lub zdalnego wyłączenia oprawy lub grupy opraw na określony czas;
- Możliwość przypisania indywidualnej charakterystyki redukcji mocy i ich zmiany w dowolnym momencie dla każdej pojedynczej oprawy lub grupy opraw wskazanej na mapie przez Użytkownika,
- Możliwy pomiar/odczyt prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego;
- Generowanie raportów zużycia energii dla pojedynczej oprawy lub grupy opraw dla zdefiniowanego przez użytkownika obszaru na mapie oraz raportów błędów oraz sygnalizowanie uszkodzeń pojedynczych opraw;
- Możliwość dodawania nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.);
- Tworzenie kont użytkowników o różnych poziomach dostępu;
- Elementy systemu sterowania muszą być zgodne z certyfikacją TALQ, lista certyfikowanych funkcji dostępna na oficjalnej stronie Konsorcjum TALQ: <https://www.talq-consortium.org>;
- Możliwość zdalnej konfiguracji czujników i aktywowania wybranych opraw z poziomu systemu
- Komunikacja zgodnie z modelem danych uCIFI lub równoważnym pod warunkiem wskazania programu oraz procedury certyfikacji. Dopuszcza się rozwiązanie równoważne dla komunikacji zgodnej z modelem TALQ2;

- 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;
- Bezpośrednia oraz bezprzewodowa komunikacja pomiędzy sterownikami niezależnie od sposobu ich zasilania. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie w którym komunikacji z serwerem dla grupy opraw;
- W sytuacji ewentualnej utraty łączności z systemem sterowniki muszą działać autonomicznie zgodnie z ostatnim zapamiętanym programem;
- Montaż sterowników bez konieczności ingerencji w oprawę za pomocą ustandaryzowanego gniazda Zhaga Book18 zgodnie ze standardem ZD4i;
- Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodny z wymogami normy ISO/IEC 27001 lub równoważnym pod warunkiem wskazania programu i procedury certyfikacji;

Dodatkowe informacje:

- ✓ Podane wartości są wartościami minimalnymi jakie musi spełnić Wykonawca.
- ✓ Zamawiający nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem eksploatacją systemu (w tym także kosztów związanych z użytkowaniem interfejsu, licencji, opłat serwerowych itp.) w okresie min 10 lat.
- ✓ Gwarancja producenta na oprawy jest wymagana niezależnie od długości gwarancji jaką wykonawca udziela przy wykonaniu zamówienia
- ✓ Przed wyborem najkorzystniejszej oferty Zamawiający wezwie Wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona do dostarczenia wybranych dokumentów i raportów w celu potwierdzenia deklarowanych parametrów opraw oraz systemu spełniających wymagania Zamawiającego.
- ✓ Na czas prowadzenie prac, Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia w formie decyzji administracyjnych umożliwiających prace prowadzone w pasie drogowym;