

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest „Modernizacja oświetlenia drogowego w zakresie wymiany opraw sodowych na LEDowe” na terenie gminy Biesiekierz i będącego własnością gminy. Modernizacja obejmuje oświetlenie uliczne ze źródłami sodowymi wybudowane w różnych obszarach gminy o mocy od 70 do 100W w ilości 312 szt.

1. WYMAGANE PARAMETRY OGÓLNE:

Dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej na całym oświetlanym obszarze, wymaga się, aby oprawy danego rodzaju o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

2. WYMAGANE PARAMETRY ENERGETYCZNE:

1) Moc

Moc jednostkowa proponowanych opraw (wraz ze stratami) **nie może być większa od mocy opraw przedstawionych w poniższej tabeli:**

I	Oprawa (rodzaj) typ	Moc jednostkowa [W]	Ilość
1	Oprawa oświetleniowa parkowa LED.	P <35W	9 szt.
3	Oprawa oświetleniowa drogowa LED	P <35W	228 szt.
4	Oprawa oświetleniowa drogowa LED	P <50W	75 szt.
	Razem		312

2) Redukcja mocy w godzinach nocnych dla oprawy:

- od włączenia do 23:00 - 100%
- od 23:00 do 5:00 - 60%
- od 05:00 do wyłączenia -100%

3. WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE OPRAW:

1) Oprawy parkowe: TYP- uniwersalna optyka dla oświetlenia drogowego

- Materiał korpusu: aluminium malowane proszkowo na wybrany kolor - wymagany kolor szary.
- Klosz wykonany z PCO wytrzymałości mechanicznej IK09.
- Szczelność komory optycznej i elektrycznej IP66.
- Oprawa montowana bezpośrednio na słupie o średnicy od fi 48mm do fi 76mm.

- e) Elementy mocujące oprawę na słupie,(śruby, podkładki)muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
- f) Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.
- g) Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych.
- h) 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.
- i) Użyte w oprawie panele LED muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”.
- j) Temperatura barwowa użytych diod z zakresu 3800K - 4000K (neutralny biały).
- k) Wymagany wskaźnik oddawania barw źródeł LED Ra >70.
- l) Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IESLM-80 - TM-21) .
- m) Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009.
- n) Redukcja mocy (strumienia) musi odbywać się w sposób płynny przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie a nie przez wyłączanie poszczególnych paneli LED w jednej oprawie.
- o) Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 230V/50Hz, współczynnik mocy oprawy >0,98 dla znamionowego obciążenia.
- p) Oprawa wykonana w II klasie ochronności.
- q) Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C.
- r) Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności.
- s) 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** oraz **ENEC+** .
- t) Zarówno panel LED jak i układ zasilający muszą posiadać czujnik termiczny redukujący moc w przypadku przekroczenia granicznej temperatury pracy.
- u) Ochrona przed przepięciami 10kV (umieszczona wewnątrz oprawy z możliwością jej wymiany bez konieczności wymiany zasilacza, wyposażona we wskaźnik optyczny poprawności działania).
- v) Kształt zbliżony do przedstawionego poniżej, tolerancja wymiarów D±10%; h±25%;
- w) Oprawa ma być wyposażona w oznakowani pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na szybką identyfikację parametrów oprawy, takich jak:

- strumień świetlny oprawy,
- strumień świetlny źródła światła,
- typ optyki,
- moc znamionowa oprawy,
- współczynnik mocy,
- datę produkcji,

2) Oprawy drogowe: TYP –uniwersalna optyka dla oświetlenia drogowego

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor - preferowany kolor szary.
- Klosz wykonany z hartowanego szkła o wytrzymałości mechanicznej min. IK08.
- Szczelność komory optycznej i elektrycznej IP66.
- Oprawa montowana bezpośrednio na słupie lub wysięgniku o średnicy 48-60mm.
- Elementy mocujące oprawę na słupie,(śruby, podkładki) muszą być wykonane ze stali nierdzewnej,
- Oprawy winny umożliwiać dostęp do komory elektrycznej bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub z nakrętkami motylkowymi itp. wszelkie elementy służące do zamykania opraw winny być wykonane ze stali nierdzewnej lub materiału z którego wykonany jest korpus oprawy - aluminiowy odlew ciśnieniowy, dopuszcza się zastosowanie śrub ale zlokalizowanych od dołu oprawy tak aby uniemożliwić gromadzenie się wody lub zanieczyszczeń,
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych,
- 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.
- Użyte w oprawie panele LED muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”.
- Temperatura barwowa użytych diod z zakresu 3800K - 4000K (neutralny biały).
- Wymagany wskaźnik oddawania barw źródeł LED Ra >70.
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie:90%po 100 000h (zgodnie z IESLM-80 - TM-21).
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009.

- o) Redukcja mocy (strumienia) musi odbywać się w sposób płynny przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie a nie przez wyłączanie poszczególnych paneli LED w jednej oprawie.
- p) Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 230V/50Hz, współczynnik mocy oprawy $>0,93$ dla znamionowego obciążenia.
- q) Skuteczność świetlna co najmniej 150lm/W.
- r) Oprawa wykonana w II klasie ochronności.
- s) Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$.
- t) Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności.
- u) 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 oraz ENEC+ .**
- v) Wymagana jest regulacja położenia oprawy na wysięgniku w zakresie od $+10^{\circ}$ do -90° z krokiem nie mniejszym niż 5° . Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium) i być jego integralną częścią, dodatkowo musi być zabezpieczony powłoką lakierniczą w kolorze oprawy.
- w) Zarówno panel LED jak i układ zasilający muszą posiadać czujnik termiczny redukujący moc w przypadku przekroczenia granicznej temperatury pracy.
- x) Ochrona przed przepięciami 10kV (umieszczona wewnątrz oprawy z możliwością jej wymiany bez konieczności wymiany zasilacza, wyposażona we wskaźnik optyczny poprawności działania).
- y) Oprawa ma być wyposażona w oznakowanie identyfikacyjne pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na szybką identyfikację parametrów oprawy, takich jak:
- strumień świetlny oprawy,
 - strumień świetlny źródła światła,
 - typ optyki,
 - moc znamionowa oprawy,
 - współczynnik mocy,
 - datę produkcji,

4. WYMAGANE PARAMETRY FOTOMETRYCZNE:

- a) Wykonawca w celu potwierdzenia spełnienia parametrów opraw musi przedstawić karty katalogowe, deklaracje zgodności oraz wymagane certyfikaty potwierdzające deklarowane parametry.

Okres udzielenia gwarancji.

Okres gwarancji na wymienione oprawy nie może być krótszy niż 72 miesiące.

Zagospodarowanie opraw sodowych.

Wykonawca przekaze wszystkie zdemontowane oprawy sodowe Zamawiającemu na adres:

Biesiekierz 18.