

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia :

„Wymiana oświetleniowych opraw Nieenergooszczędnych na nowe oprawy oświetleniowe LED na terenie Gminy Barlinek.”

RZĄDOWY FUNDUSZ POLSKI ŁAD :

Program Inwestycji Strategicznych Dziewiątej Edycji „Rozświetlamy Polskę”

Barlinek sierpień 2024r

I. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlano-montażowych polegających na modernizacji infrastruktury oświetlenia drogowego na terenie **Gminy Barlinek**. Modernizacja będzie polegała na wymianie istniejących opraw oświetleniowych w **ilości 297 sztuk** na oprawy ze źródłami światła w technologii LED .

Zakres zamówienia obejmuje:

- a) **demontaż 297 szt. istniejących opraw.**
- b) dostawę opraw oświetleniowych typu LED, zgodnych ze złożoną ofertą, w miejsce prowadzenia prac robót w liczbie 297 szt., 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, **obowiązek użycia przez wykonawcę nowych opraw wyprodukowanych na terenie Unii Europejskiej lub dopuszczonych do obrotu na terenie Unii Europejskiej.**
- c) instalację dostarczonych opraw na konstrukcjach słupowych
- d) wykonanie pomiarów elektrycznych przy wymienionych oprawach.
- e) wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia we wskazanych przez Zamawiającego miejscach.
- f) wykonanie projektów czasowej organizacji ruchu wraz z jej wprowadzeniem, jeśli są wymagane, o ile jest to konieczne z tytułu zajęcia pasa drogowego
- g) wymagany okres gwarancji na wykonany przedmiot umowy - zgodnie z deklaracją Wykonawcy, nie mniej niż 60 miesięcy. Wymagany okres rękojmi na wykonany przedmiot umowy - zgodnie z deklaracją Wykonawcy, nie mniej niż 60 miesięcy. W ramach gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania w stanie niepogorszonym parametrów technicznych i użytkowych zamontowanych urządzeń uzyskanych w wyniku realizacji zadania. Zamawiającemu przysługują pełne uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne w ww. okresie niezależnie od uprawnień z tytułu gwarancji. Udzielając gwarancji Wykonawca zapewnia bezpłatne czynności przeglądów gwarancyjnych w okresie udzielonej gwarancji na cały przedmiot zamówienia, koszt ten wykonawca winien uwzględnić w wynagrodzeniu.

II. Szczegółowy zakres rzeczowy zamówienia:

Wykaz opraw przeznaczonych do wymiany w ramach zadania:

Miejscowość	ILOŚĆ	Typ oprawy	Oprawa SP	Moc SP
SP 1, ul. Jeziorna 12	6	A i B	oprawa uliczna LED	22,4
	6		oprawa parkowa LED	24,1
SP 1, ul. Leśna 10	6	B	oprawa parkowa LED	24,1
SP 4, ul. Kombatantów 3	12	A	oprawa uliczna LED	17,1
	3	B	oprawa parkowa LED	24,1
ul. Kombatantów od nr 5 do ronda Ofiar Katynia	29	A	oprawa uliczna LED	56
Ul. Okrętowa	15	A	oprawa uliczna LED	38,8
Park im. Emanuela Laskera	35	B	oprawa parkowa LED	24,1
Promenada	21	C	oprawa stylizowana LED	25,7
ul. Gorzowska przy cmentarzu, nr 66a i 66	3	B	oprawa parkowa LED	24,1
Moczkowo w stronę Brunek	7	A	oprawa uliczna LED	61,5
Równo, Spalonka	7	A	oprawa uliczna LED	35,4
Ożar ul. Owocowa	3	A	oprawa uliczna LED	38,8
Żydowo	1	A	oprawa uliczna LED	38,8
Wilcze	4	A	oprawa uliczna LED	35,4
ul Fabryczna i Ogrodowa	44	A	oprawa uliczna LED	38,8
dr. Wojewódzka nr 156, od ul. 31 Stycznia 21 do ronda im. Bronisława Bagińskiego	50	A	oprawa uliczna LED	68
	9	C	oprawa stylizowana LED	25,7
Janowo	4	A	oprawa uliczna LED	38,8
Stadion Miejski, ul. Sportowa 2a	32	B	oprawa parkowa LED	24,1
	297			

Moce opraw nie mogą być gorsze niż podane w tabeli i nie gorsze jak w obliczeniach referencyjnych.

Szczegółowe wymagania dotyczące opraw oświetleniowych

Oprawa uliczna typ A

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY ULICZNEJ LED

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- 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. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt, wykonany z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor oprawy, 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
- Oprawa musi spełniać wymagania wibracyjne IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego odbywa się bez użycia narzędzi. Nie dopuszcza się stosowania śrub typu „motylek” i podobnych ze względu na brak możliwości jednoznacznego zdefiniowania prawidłowości ich zamknięcia (moment dokręcania).
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych diod LED z soczewkami
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury $T_c = 105^\circ\text{C}$ 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 zabezpieczenie przed przepięciami 10kV przed zasilaczem
- oprawa wyposażona w 2 niskonapięciowe gniazda Zhaga, zgodna ze standaryzacją D4i i posiadająca certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium.
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019, 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 musi zawierać adres fabryki - certyfikat ENEC lub równoważny

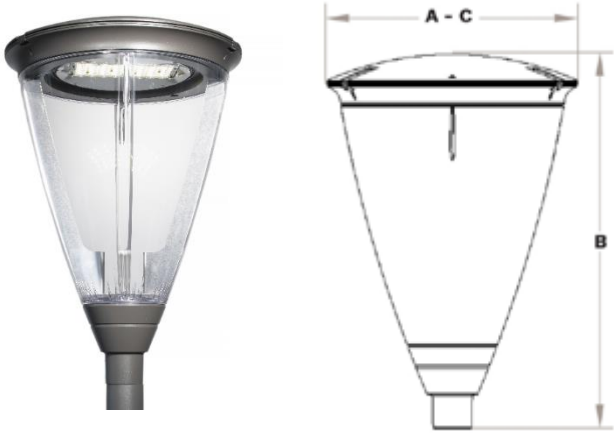
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Oprawy muszą spełniać parametry fotometryczne nie gorsze niż przedstawione w obliczeniach referencyjnych, potwierdzone raportem oraz plikami wsadowymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie komputerowym np. Dialux, Relux
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les) na stronie internetowej producenta lub dystrybutora, pozwalająca wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne
- 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 umożliwi 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

Oprawa parkowa typ B

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY PARKOWEJ LED

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- 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: poliwęglan
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa przystosowana do montażu na słupie o średnicy Ø60mm
- Bez narzędziowy dostęp do osprzętu oprawy za pomocą dwóch klamr/klipsów. Nie dopuszcza się stosowania śrub typu „motylek” i podobnych ze względu na brak możliwości jednoznacznego zdefiniowania prawidłowości ich zamknięcia (moment dokręcania)
- Bez narzędziowa wymiana układu optycznego oraz całego osprzętu elektrycznego
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- 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

- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury $T_c = 105^\circ\text{C}$ 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 zabezpieczenie przed przepięciami 10kV przed zasilaczem
- Oprawa wyposażona w niskonapięciowe gniazdo Zhaga i zgodna ze standaryzacją D4i zasilający zgodny
- zakres temperatury barwowej źródeł światła 2200K–3000K z możliwością jej płynnej zmiany i regulacji w podanym zakresie, poprzez zaimplementowany system sterowania.
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019, potwierdzoną przez uprawnioną jednostkę badawczą
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat ENEC i ENEC PLUS
- Oprawa musi posiadać certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)
- 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
- Wygląd, styl i wielkość oprawy zgodny z cechami wzorniczymi umieszczonymi poniżej. Dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 5\%$ pod warunkiem zachowania proporcji oraz kształtu

<p>Wygląd</p>	
<p>Wymiary</p>	<p>AxBxC (mm): 504x752x504</p>

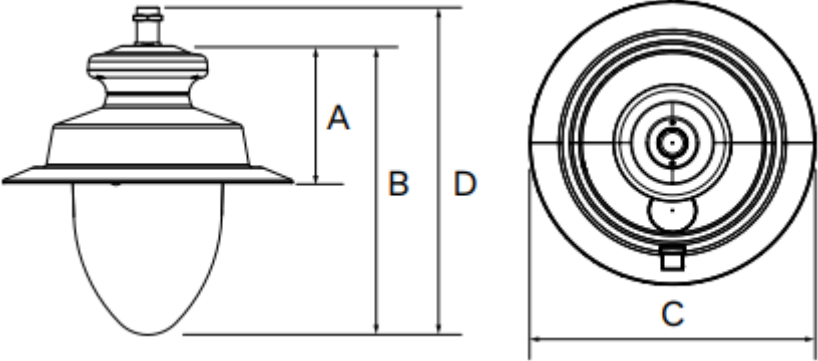
Oprawa stylizowana typ C

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY STYLIZOWANEJ W TECHNOLOGII LED

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielenie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- 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: Klosz w kształcie „szyszki”, przezroczysty z PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK10. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa przystosowana do montażu zwieszanego, za pomocą śruby z gwintem 1”
- Oprawa musi spełniać wymagania wibracyjne IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych diod LED z soczewkami
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K ±10%
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury $T_C = 105^\circ\text{C}$ 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 zabezpieczenie przed przepięciami 10kV przed zasilaczem

- oprawa wyposażona w niskonapięciowe gniazdo Zhaga, zgodna ze standaryzacją D4i i posiadająca certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019, 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 musi zawierać adres fabryki - 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
- Oprawy muszą spełniać parametry fotometryczne niegorsze niż przedstawione w obliczeniach referencyjnych, potwierdzone raportem oraz plikami wsadowymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie komputerowym np. Dialux, Relux
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les) na stronie internetowej producenta lub dystrybutora, pozwalająca wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne
- 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
- Wygląd, styl i wielkość oprawy zgodny z cechami wzorniczymi umieszczonymi poniżej. Dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 5\%$ pod warunkiem zachowania proporcji oraz kształtu

Zamawiający przed wyborem oferty może wezwać Wykonawcę do dostarczenia wybranych dokumentów i raportów potwierdzających deklarowane parametry opraw

Wygląd	
Wymiary	A x B x C x D (mm): 275 x 550 x Ø550 x 650

III. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Należy wykonać obliczenia fotometryczne zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg” dla wyznaczonych sytuacji oświetleniowych oraz uzyskać wszystkie parametry oświetleniowe (Luminancja L, Równomierność UD, Równomierność UI, Przyrost wartości progowej kontrastu TI, Średnie natężenie oświetlenia Em, Minimalne natężenie oświetlenia Emin) spełniające wymogi klasy oświetlenia dróg.

Należy w obliczeniach kierować się maksymalną mocą opraw podanych w tabeli szczegółowego zakresu przedmiotu zamówienia.

- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe, parkowe, stylizowane) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).
- Ze względu na specyficzną dla opraw oświetleniowych drogowych niepowtarzalność charakterystyk świetlnych zamawiający dopuszcza tolerancje w stosunku do wymaganych dokumentacją techniczną parametrów oświetleniowych dróg. Tolerancje dla efektu oświetleniowego uzyskanego za pomocą opraw uznawanych za równoważne podane są poniżej:
 - Luminacja L1 i L2- nie mniej niż w dokumentach zamawiającego,
 - Równomierność Uo1 i Uo2 nie mniej niż 5% niż w projekcie,
 - Równomierność UI1 i UI2 nie mniej niż 5% niż w programie,
 - REI nie mniej niż 10% w stosunku do wartości w programie,
 - Kąt zamontowania opraw, jeśli będzie wymagany inny niż w programie to oprawa musi posiadać możliwości ustawienia go bez konieczności zmiany wysięgnika lub stosowania dodatkowych adapterów
 - wartość cosinusa dla wszystkich opraw (drogowe, parkowe, stylizowane) $\geq 0,93$

Wraz z ofertą należy złożyć:

karty katalogowe zastosowanych rozwiązań, certyfikat ENEC wraz z listą komponentów, certyfikat ENEC PLUS, certyfikat Zhaga D4i

