Załącznik Nr 1 do SWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I) PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA W ZAKRESIE WYMIANY OPRAW SODOWYCH NA OPRAWY LED OŚWIETLENIA ULICZNEGO.

1. Liczba opraw podlegająca wymiany wg. stanu oświetlenia:

- Oprawy w ilości min. **408 szt.**
- Do zadań Wykonawcy będzie należała wymiana opraw oświetleniowych z sodowymi źródłami światła na wybranych ulicach gminy, na oprawy w technologii LED w tym:
- Wymiana opraw oświetleniowych rtęciowych, sodowych, demontaż i montaż w ich miejsce – **408 szt.** opraw LED.
- Opraw ulicznych LED według projektu o mocy 35W dla dróg Gminnych – **357 szt.**
- Opraw ulicznych LED według projektu o mocy 50W dla dróg Powiatowych – **51 szt.**
- Wymiana przewodów YKY 3x2,5mm2 750V do opraw oświetleniowych - wciąganie w wysięgniki przy wysokości latarń do 10 m odcinki 4,5m przewodu – **484 mb.**
- Wymiana konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej NN – zabezpieczenie (bezpiecznik napowietrzny BZO z wkładką 4A) – **484 szt.**
- Wymiana konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej NN – zaciski prądowe SL 21.1 – **814 szt.**

II) WYMAGANIA DOTYCZĄCE INTELIGENTNYCH OPRAW LED DROGOWYCH.

L.p.	Wymagany parametr	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagania
1	Optyka,układ otyczny oprawy	Moduł LED oprawy musi mieć zintegrowaną grupę soczewek kształtujących rozsył światła dla dróg o identycznej charakterystyce a całkowity strumień świetlny oprawy ma być sumą strumieni poszczególnych soczewek, każda dioda w module LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomierne na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod. Nie dopuszcza się oprawy z modułem jednosoczewkowym. Oprawa musi być wyposażona w moduł LED o opisany w ,,Parametry techniczne oprawy drogowej''.	Karta katalogowa,
2.	Wykonanie oprawy	Korpus oprawy płaski bez ożebrowania, wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator.	Karta katalogowa
3.	Montaż oprawy.	Montaż oprawy na słupie/wysięgniku o dnicach 46-60 mm.Opis w ,,Parametry tecniczne prawy drogowej''	Karta katalogowa,

4.	Konstrukcja oprawy:	Oprawa musi posiadać: 1.Budowę tak aby po otwarciu był bezpośredni dostęp do komory zasilania bez użycia narzędzi 2.Kształt płaski ,korpus gładki bez ożebrowania o korpusie o oporze bocznym wiatru mniej niż 0,025m² 3.Beznarzędziowe otwieranie oprawy 4.zasilanie nominalne: 230 – 50Hz. (+/- 10%) 4.Klosz wykonany z płaskiego przezroczystego hartowanego szkła ,o odporności ≥ IK 09. 5.zasilacz wyposażony w interfejs 0-10V lub1-10 V lub DALI lub DALI 2 6.System odcinania napięcia w momencie otwarcia oprawy 7.Filtr regulujący ciśnienie miedzy oprawą a otoczeniem zewnętrznym, filtr ten ma wyeliminować kondensacje pary wodnej w komorze oprawy . Filtr ten ma być wbudowany w oprawę i być integralnym elementem oprawy. 8.Waga ≤ 3,3 kg 9.Zakres temperatury pracy oprawy -40°do 50° 10.zabezpieczenie termiczne z czujnikiem zamontowanym na panelu diod led, przeciwdziałające przegrzaniu źr. światła 10.ochrone przepięciową ≥ 10 kV 11.szczelności oprawy ≥IP 66 12. Moc bierna pojemnościowa [Var] - 0 13. Moc bierna indukcyjna [Var] – 4,5 14.Oprawa ma być wyposażona w standardowe gniazdo typu Zhaga (zgodne z Book 18) niskonapięciowe lub NEMA 5 standard ANSI C136.41 umożliwiające montaż sterowników/ kontrolerów bez ingerencji we wnętrze oprawy . Gniazdo ma być zamontowane w górnej części oprawy	Karta katalogowa
5.	Klasa ochrony przeciw-porażeniowej [izolacji]	II klasa ochrony p. porażeniowej zgodna z normą PN-EN 60529 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy lub równoważnym systemem odniesienia.	Karta katalogowa.

	Normy,dyrektywy, deklaracje, certyfikaty /licencje	1.Oprawa musi spełniać wymogi normy bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych według normy PN EN 62471:2010 - RG1 2.Oprawa ,musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklaracje zgodności UE 3.Oprawa ma spełniać wymogi Rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009r. [Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r] 4.Oprawa musi być wykonana zgodnie z normą PN-EN 60598-1,PN-EN 60598-2-3 ,PN-EN 60598-1:2015+A1 2018,oraz spełniać standardy obowiązującej dyrektywy niskonapięciowej LVD 5. Oprawa musi być wyprodukowana zgodnie Dyrektywą 2011/65/UE, zwana dyrektywą RoHS, która określa zasady ograniczania stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym ielektronicznym 6.Oprawa musi posiadać certyfikat / licencje ENEC lub certyfikat równoważny wydany w programie typu 5 zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17067 w nadzorze, z zachowaniem reżimów produkcji i jej powtarzalności. Certyfikat typu 5 ma być wydany przez niezależną jednostkę badawczą mającą w zakresie takie badania, akredytowaną w PCA [Polskie Centrum Akredytacji] 7.Trwałość strumienia świetlnego w czasie nie mniej niż L80 100 000 h pracy przy Ts (Tc)=85° wraz z prognozą zgodnie ze wzorem Memorandum Technicznym TM-21.	Karta katalogowa. Certyfikat / licencja ENEC lub certyfikattypu 5 w nadzorze
8.	Gwarancja na oprawy oświetleniowe	Wymagana : minimum 60 miesięcy (zaoferowaany dłuższy okres gwarancji stanowi kryterium oceny ofert)	Oświadczenie Wykonawcy złożone w ofercie
9.	Gwarancja na roboty budowlane	Wymagana: minimum 36 miesięcy (zaoferowany dłuższy okres gwarancji stanowi kryterium oceny ofert)	Oświadczenie Wykonawcy złożone w ofercie

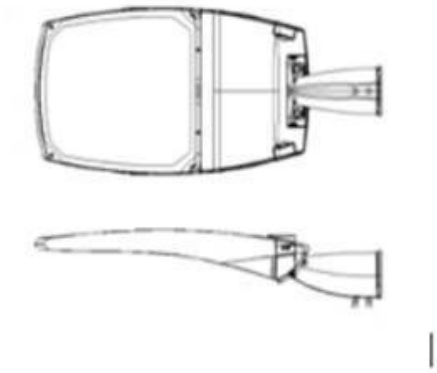
Parametry techniczne oprawy drogowej

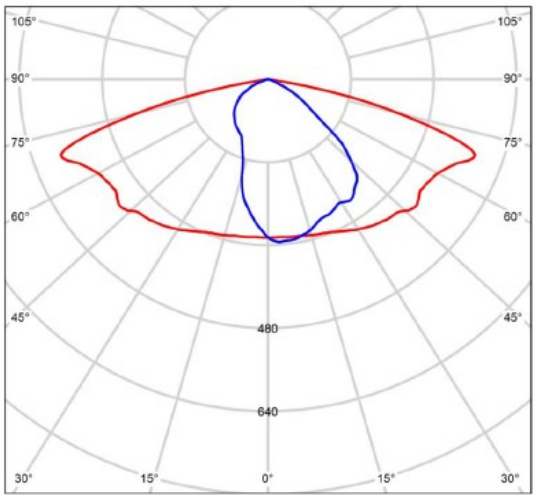
- Diody LED – żywotność > L90 B10 100.000 h.
- Żywotność zasilacza > 100.000 h.
- Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu min. 10 kV.
- Oprawy powinny mieć możliwość sterowania sygnałem analogowym 1-10V oraz zaprogramowania 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego.
- Każda oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne chroniące moduł LED przed przegrzaniem.
- Korpus oprawy płaski bez ożebrowania, wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator.
- Korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia, nie dopuszcza się stosowania rozwiązań typu DOB (driver on board).

- Zawieszona oprawa otwierana od góry.
- Obie komory oprawy zabezpieczone przed korozją od wewnątrz powłoką lakierniczą, nie dopuszcza się materiału niezabezpieczonego.
- Oprawa musi posiadać skuteczność świetlną [po uwzględnieniu wszelkich strat strumienia świetlnego liczony jako strumień świetlny oprawy po szkle do całkowitej mocy końcowej oprawy] o wydajności ≥ 170 Lm/W, potwierdzony certyfikatem ENEC+ wydanym przez akredytowaną jednostkę badawczą.
- Oprawa powinna spełniać wymogi normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010 potwierdzone certyfikatem wydanym przez akredytowaną jednostkę badawczą.
- Oprawa powinny spełniać wymogi dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) potwierdzone przez akredytowaną jednostkę badawczą.
- Oprawa nie powinna generować mocy biernej pojemnościowej, wymagany system kompensacji mocy biernej.
- Oprawa powinna spełniać wymagania normy ROHS potwierdzone deklaracją producenta.
- Oprawa musi być wyprodukowana na terenie Unii Europejskiej.
- Montaż oprawy na słupie/wysięgniku o średnicach 46-60 mm.
- Stopień szczelności oprawy: IP66 potwierdzone raportem z badań akredytowanej jednostki badawczej.
- Klosze opraw wykonane ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 09, potwierdzone raportem z akredytowanej jednostki badawczej.
- Kolor opraw RAL 9006.
- Rozsył światła – asymetryczny, zapewniający wymagane oświetlenie jezdni. Należy również zapewnić doświetlenie ciągów pieszych i rowerowych, przejść dla pieszych, miejsc parkingowych, zatok autobusowych itp. – jeśli te elementy występują w pasie drogowym.
- Zakres temperatury pracy opraw: - 40ºC do + 50ºC.
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego musi odbywać się bez użycia narzędzi. Nie dopuszcza się śrub typu „motylek” i podobnych.
- Temperatura barwowa: 4.000K +/-5%
- Współczynnik oddawania barw: Ra min. 70.
- Gwarancja na oprawy i zasilacz powinna wynosić min. 10 lat.
- Oprawa musi posiadać Certyfikat Zgodności CE potwierdzony przez akredytowaną jednostkę.
- Oprawa musi posiadać certyfikat niezależnej międzynarodowej instytucji certyfikującej ENEC oraz certyfikat ENEC+.
- Oprawa wyposażona w zasilacze zaprogramowane do redukcji mocy w zakresie do 50 % mocy.
- Oprawa powinna być wykonana w II Klasie Ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Regulacja kąta nachylenia oprawy w zakresie 0° +/-15°, 90° +/-15°. Oprawa wyposażony w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy. Nie dopuszcza się stosowania dodatkowych adapterów
- Oprawy muszą posiadać sprawozdanie dotyczące badań wibracyjnych z certyfikowanego laboratorium.
- Oprawy nie mogą generować mocy biernej pojemnościowej. Dopuszcza się kompensację w oprawie lub w skrzynkach. W razie niedopełnienia przez Wykonawcę tego warunku, Wykonawca w ramach gwarancji doprowadzi instalacje do powyższego

wymogu i zostanie obciążony za naliczone przez sprzedawcę Energii Elektrycznej opłaty za energię bierną pojemnościową.

Przykładowy wygląd i bryła fotometryczna oprawy:





III) SPECYFIKACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH LED:

1. Dla dróg gminnych przewidziano oprawy o mocy 35 W.
2. Dla dróg powiatowych przewidziano oprawy o mocy 50 W.

Najniższa moc oprawy LED powinna być nie mniejsza niż 35 W (-3%).

Należy zaproponować oprawy wykazujące spełnienie wymagań dla zastosowanej geometrii montażu opraw.

Oprawa wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi).

Konieczne zastosowanie opraw o 2 mocach znamionowych i jednakowych właściwościach rozsyłu światła**.**

Suma mocy opraw przyporządkowanych według poniższego pkt. nr IV wynosi: **Dla opraw 35 W – 12,495 kW i dla opraw 50 W – 2,550 W.**

Dopuszczalna tolerancja sumy mocy opraw +/-3%.

IV) OBSZAR MONTAŻU OPRAW LED (ZESTAWIENIE ULIC).

Nazwa miejscowości:	Ulica:	Moc:	Ilość sztuk:
Pilaszków	Szczęśliwa	35	3
Pilaszków	Piękna	35	15
Pilaszków	Wesoła	35	6
Pilaszków	Dolna	35	6
Pilaszków	Nowowiejska	50	14
Gołaszew	Długa	35	5
Ożarów Wieś	Kręta	35	9
Święcice	Słoneczna	35	13
Święcice	Rzeczna	35	5
Ołtarzew Wieś	Domaniewska	35	18
Bronisze	Kwiatowa	35	17
Bronisze	Czereśniowa	35	6
Płochocin	Chopina	35	8
Płochocin	1-go Maja	35	8
Płochocin	Dworcowa	35	8
Płochocin	Józefowska	35	10
Płochocin	Partyzantów	35	5
Płochocin	Mostowa	35	5
Płochocin	Łokietka	35	5
Płochocin	Mazowiecka	35	5
Płochocin	Zabytkowa	35	15

Płochocin	Zabytkowa	50	6
Ożarów Mazowiecki	Zamoyskiego	35	30
Ożarów Mazowiecki	Wolności	35	11
Ożarów Mazowiecki	Zgody	35	16
Ożarów Mazowiecki	Sowińskiego	35	10
Ożarów Mazowiecki	Hallera	35	10
Ożarów Mazowiecki	Kierbedzia	35	10
Ożarów Mazowiecki	Żeromskiego	35	22
Szeligi	Klonowa	35	20
Szeligi	Akacjowa	35	4
Szeligi	Cyprysowa	35	3
Szeligi	Jesionowa	35	4
Szeligi	Szeligowska	50	31
Wolica	Za lipami	35	10
Wolica	Ogródkowa	35	7
Wolica	Dębowa	35	7
Józefów	Monopolowa	35	5
Józefów	Fabryczna	35	16
		Łącznie	**408**

V) WYMOGI ZAMAWIAJĄCEGO ODNOŚNIE OSÓB DESYGNOWANYCH DO REALIZACJI ZADANIA:

1) min. 2 osoby posiadające uprawnienia kwalifikacyjne do 1 kV;

2) min. 2 osoby - elektromonterów posiadające uprawnienia:

a) uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji instalacji, sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych tzw. świadectwo kwalifikacyjne „E",

b) zaświadczenie o ukończeniu kursu uprawniające do pracy pod napięciem dla elektromonterów (PPN),

3)min. 1 osobę do obsługi podnośnika koszowego;

VI) W RAMACH REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać pełny zakres robót, który jest konieczny z punktu widzenia:

- opisu przedmiotu zamówienia i przepisów prawa,
- wiedzy technicznej i sztuki budowlanej dla uzyskania końcowego efektu określonego przez przedmiot
- niniejszego zamówienia, bez względu na trudności i nieprzewidziane okoliczności, jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji,
- Zamawiający będzie wymagał załączenia do protokołu odbioru robót dokumentów potwierdzających utylizację lub prawidłowe zagospodarowanie odpadów zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 699),
- Wykonawca przed odbiorem końcowym winien dostarczyć Zamawiającemu wszystkie dokumenty odbiorowe, w tym: dokumenty certyfikacyjne na zamontowane wyroby oraz wbudowane materiały, pomiary obwodów elektrycznych zasilających niskiego napięcia, pomiarów natężenia oświetlenia jak również dokumentację powykonawczą,
- Wykonawca udzieli co najmniej: 60 miesięcy gwarancji na oprawy oświetleniowe oraz co najmniej 36 miesięcy gwarancji na roboty budowlane,