Załącznik nr 1 do SWZ

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

Nazwa Inwestycji: **Rozświetlamy Gminę Żukowo.**

Opis Inwestycji: Realizacja inwestycji ma na celu modernizację infrastruktury oświetleniowej Gminy Żukowo, która umożliwi nam wymianę opraw nieenergooszczędnych na oprawy Led oraz redukcję mocy na terenie naszej gminy.

**Przedmiotem zamówienia jest** **wykonanie dostaw wraz z montażem 329 szt. opraw drogowych oświetleniowych typu LED w ramach zadania pn.: „Rozświetlamy Gminę Żukowo” dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych”.
Prace należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego, zasadami wiedzy technicznej oraz na warunkach wskazanych w SWZ wraz z załącznikami.**

1. Oprawy oświetleniowe powinny być zgodne z wytycznymi Regulaminu Polski Ład – Infrastruktura Oświetleniowa i zaakceptowane przed montażem przez Zamawiającego.

2. Wersja modernizacji wskazana przez Zamawiającego zakłada:

• wymianę 329 opraw sodowych na oprawy ze źródłami światła LED,

• zastosowanie autonomicznej redukcji mocy w ww. oprawach w godzinach nocnych (23:00-5:00) na poziomie 25%

Daje to oszczędność rzędu 62,3%.

Redukcja jest zgodna z zaleceniami normy PN-EN 13201 i jest możliwa do zastosowania ze względu na obniżone natężenie ruchu w godzinach nocnych.

3. Zgodnie z regulaminem programu Rozświetlamy Polskę instalowane oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i.

4. W projekcie modernizacji przewidziano zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED.

5. Zamówienie nie obejmuje wymiany słupów.

6. Zamówienie ma być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zapisami SWZ.

7. Jeżeli dokumentacja lub zakres rzeczowy robót wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkt lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę – Zamawiający, dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych.

 Wymagania dla ofert równoważnych :

- Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Warunkiem jest, aby urządzenia

równoważne posiadały, co najmniej takie same lub lepsze parametry techniczno – użytkowe, spełniały zadane klasy oświetleniowe oraz pozwalały na uzyskanie założonego poziomu oszczędności.

8. Wykonawcy składający ofertę równoważną, z zastosowaniem innych opraw oświetleniowych, muszą spełnić następujące wymagania:

a. wykazać, że oprawy oświetleniowe gwarantują spełnienie parametrów zadanej klasy oświetleniowej w przyjętych sytuacjach drogowych. Dla wyliczeń należy przyjmować:

- parametry drogi, stanowiska,

- luminancję [L1 i L2] lub natężenie w odniesieniu do obserwatora 1 i 2 (tabele rozkładu luminancji i natężenia w formie liczbowej),

- podsumowanie rezultatów obliczeń luminancji i natężenia,

- olśnienie [TI],

- równomierność oświetlenia [Uo i Ul]

- współczynnik oświetlenia otoczenia [SR].

b. udokumentować zamienności równoważność opraw - na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania spełnienia wymagań poprzez wykonanie i załączenie do oferty dokumentu zawierającego wszystkie wymagane elementy. Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi wymaganiami Zamawiającego. Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamych warunkach.

c. kąt zamontowania opraw, jeśli będzie wymagany inny niż zakładano, to oprawa musi posiadać możliwości ustawienia go bez konieczności zmiany wysięgnika.

d. Wykonawca składający ofertę równoważną, w przypadku wygrania przetargu i realizacji zadania, ponosi pełną odpowiedzialność za osiągnięcie efektu modernizacji.

e. zastosowane produkty równoważne należy wykazać w kosztorysach ofertowych, które stanowią element oferty.

Parametry techniczno-użytkowe, jakimi powinny się charakteryzować równoważne oprawy drogowe i parkowe w technologii LED :

10. BUDOWA OPRAWY

• 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,

• Korpus oraz pokrywa odporna na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV,

• Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło

• Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK08. Wymagany jest raport z badań

pochodzący z akredytowanego laboratorium

• Szczelność komory elektrycznej IP66. Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium

• Rozbieralny korpus oprawy umożliwiający dostęp do zasilacza,

• Współczynnik konserwacji: 0,85,

• Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy w zakresie: od -15° do 15°,

• Uchwyt montażowy wykonany z odlewu aluminium, malowany proszkowo na ten sam kolor,

• Dostęp do komory osprzętu elektrycznego odbywa się bez użycia narzędzi,

• 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 10

• Temperatura barwowa źródeł światła: 3800 K – 4300 K, w przypadku przejść dla pieszych 3800 K - 4300 K, w przypadku opraw parkowych i stylizowanych 3500-4300 K,

• 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. 100 000 h (zgodnie z IES LM-80 TM-21)

• Prąd sterowania oprawą nie większy niż 500 mA,

• Wskaźnik oddawania barw Ra ≥ 70

• Okres gwarancji na oprawę minimum 10 lat,

• Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w

Rozporządzeniu WE nr 245/2009 /

• Układ zasilający panel LED ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co

najmniej 10 kV; zasilacz mikroprocesorowy musi być wyposażony w zabezpieczenia:

przeciążeniowe, przeciwzwarciowe, termiczne oraz nadnapięciowe,

• Oprawa musi posiadać wymienny moduł LED,

• Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,

• Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem

• Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia

• 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 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

• Oprawy muszą być wyposażone w gniazdo Zhaga oraz posiadać certyfikat Zhaga D4i.

• 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 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

• Wykonawca ma obowiązek wykonać bilans mocy opraw oświetleniowych po wykonanej

modernizacji,

• Wykonawca ma obowiązek oznaczyć na kartonach z oprawami numer sytuacji drogowej do której dana oprawa została przyporządkowana,

• całkowity pobór mocy opraw nie większy od sumy mocy wszystkich opraw przyjętych w obliczeniach fotometrycznych przy zachowaniu minimalnego strumienia światła podanego w Lumenach.

g. Wymagane dokumenty potwierdzające równoważność opraw.

- Deklaracja zgodności wyrobu z obowiązującymi normami przenoszącymi normy europejskie

- Dokument wydany przez producenta (w języku polskim) potwierdzający spełnianie parametrów techniczno – użytkowych zaproponowanych urządzeń równoważnych w stosunku do opraw w posiadanej przez Zamawiającego dokumentacji (karty katalogowe opraw),

11 . Zamawiający wymaga udostępnienia danych technicznych właściwości opraw - rozsyłu światła opraw oświetleniowych – całej bryły światłości w formie wydruku lub w formie bazy danych umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń w formacie eulumdat (Ldt). Udostępnienie winno mieć miejsce równocześnie z chwilą składania ofert lub jeżeli wskazują na to względy techniczne przed terminem złożeniem ofert. Dane fotometryczne winne być elementem składowym projektu wykazującego równoważność zastosowanych opraw.

12. Oprawy pozostałe z demontażu należy zutylizować na koszt Wykonawcy, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany będzie dostarczyć Zamawiającemu kartę odpadów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Załączniki:

- Załącznik A do OPZ – Mapy,

- Załącznik B do OPZ – Typy opraw,

- Załącznik C do OPZ – Wykaz opraw objętych modernizacją,

- Załącznik D do OPZ – Obliczenia.