TI.271.17.2024 Czarnków, 06.08.2024 r.

**O P I S P R Z E D M I O T U Z A M Ó W I E N I A (OPZ)**

„Wymiana opraw oświetlenia drogowego na energooszczędne oprawy w technologii LED”

**1. Opis przedmiotu zamówienia**

**1.1**. Opis przedmiotu zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

31520000-7 **Lampy i oprawy oświetleniowe**

31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

45316110-9 **Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**

**1.2**.Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja oświetlenia zewnętrznego   
polegająca na wymianie nieefektywnych energetycznie opraw oświetlenia ulicznego wraz z osprzętem oraz materiałami instalacyjnymi na energooszczędne oprawy LED we wskazanych lokalizacjach na terenie miasta Czarnków.

**1.3**.Zakres zamówienia:

Na zakres zadania składają się:

I. Wymiana opraw oświetlenia drogowego na ul. Wronieckiej na odcinku   
od ul. Gimnazjalnej do ul. Parkowej:

- demontaż 27 szt. opraw drogowych z sodowym źródłem światła i ich utylizacja,

- demontaż przewodów zasilających (oprawa – zabezpieczenie);

- demontaż tabliczek bezpiecznikowych;

- dostawa 27 szt. opraw oświetlenia drogowego ze źródłem światła LED   
o temperaturze barwy – neutralny biały; o strumieniu świetlnym min. 8500 lm każda, wraz z montażem na istniejących wysięgnikach (w tym dostosowanie mocowań do montażu na wysięgnikach) i ich uruchomienie;

- montaż przewodów zasilających (oprawa – zabezpieczenie);

- montaż tabliczek bezpiecznikowych wraz z zabezpieczeniem;

II. Wymiana opraw oświetlenia ulicznego stylizowanego na ul. Wronieckiej   
od pl. Powstańców Wielkopolskich do ul. Gimnazjalnej:

- demontaż 21 szt. opraw ozdobnych typu „kula w dół” – oprawy 05 Dawid.

- demontaż przewodów zasilających ( oprawa – zabezpieczenie);

- demontaż tabliczek bezpiecznikowych;

- dostawa 21 szt. opraw oświetlenia zewnętrznego ozdobnych typu „kula w dół”   
ze źródłem światła LED o temperaturze barwy – neutralny biały; o strumieniu świetlnym min. 3500 lm każda, wraz z montażem na istniejących wysięgnikach (w tym dostosowanie mocowań do montażu na wysięgnikach) i ich uruchomienie;

- montaż przewodów zasilających (oprawa – zabezpieczenie);

- montaż tabliczek bezpiecznikowych wraz z zabezpieczeniem;

III. Wymiana opraw oświetlenia drogowego na ul. Rolnej:

- demontaż 14 szt. opraw drogowych z sodowym źródłem światła i ich utylizacja,

- demontaż przewodów zasilających ( oprawa – zabezpieczenie);

- demontaż tabliczek bezpiecznikowych;

- dostawa 14 szt. opraw oświetlenia drogowego ze źródłem światła LED   
o temperaturze barwy – neutralny biały; o strumieniu świetlnym min. 4200 lm każda, wraz z montażem na istniejących wysięgnikach (w tym dostosowanie mocowań do montażu na wysięgnikach) i ich uruchomienie;

- montaż przewodów zasilających (oprawa – zabezpieczenie);

- montaż tabliczek bezpiecznikowych wraz z zabezpieczeniem;

IV. Wymiana opraw oświetlenia drogowego na ul. Poznańskiej:

- demontaż 14 szt. opraw drogowych z sodowym źródłem światła i ich utylizacja,

- demontaż przewodów zasilających (oprawa – zabezpieczenie);

- demontaż tabliczek bezpiecznikowych;

- dostawa 14 szt. opraw oświetlenia drogowego ze źródłem światła LED o temperaturze barwy – neutralny biały; o strumieniu świetlnym min. 8500 lm wraz z montażem na istniejących wysięgnikach (w tym dostosowanie mocowań do montażu na wysięgnikach) i ich uruchomienie;

- montaż przewodów zasilających (oprawa – zabezpieczenie);

- montaż tabliczek bezpiecznikowych wraz z zabezpieczeniem;

V. Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej słupów i opraw każdego stanowiska słupowego, na którym nowo zamontowano oprawę;

Przed montażem Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia pod kątem zgodności ze złożonym zamówieniem i specyfikacją dostarczonych opraw. Każdą oprawę przed montażem należy uzbroić i podłączyć do sieci w celu sprawdzenia jej działania.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia dowolnej liczby losowo wybranych opraw pod kątem spełniania parametrów określonych w złożonej ofercie.

Montaż opraw na wysięgnikach powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta i w sposób przez niego wskazany. Oprawy należy montować w sposób trwały, aby nie zmieniały swojego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych, w szczególności silnych porywów wiatru.

**1.4**.Szczegółowe wymagania dotyczące stosowanych materiałów.

Dostarczone materiały muszą być fabrycznie nowe i posiadać atesty materiałowe. Oprawy muszą posiadać niskoemisyjne źródła światła LED.

Wskazanie opraw oświetleniowych należy rozumieć jako określenie minimalnych wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych materiałów stosowanych do realizacji przedmiotu zamówienia, a Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych, tzn. spełniających minimum te parametry techniczne i jakościowe.

Zamawiający informuje, że zgodnie z treścią art. 101 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych w przypadku, gdy w opisie przedmiotu zamówienia występuje odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych, każdemu z tych wskazań towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

1.4.1. Szczegółowe wymagania dotyczące opraw typu „kula w dół” – 21 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Dane techniczne** | Oprawa oświetlenia „kropla”.  **Wymagana wartość parametru** | **Potwierdzenie wymagania** |
| 1. | Konstrukcja oprawy | Korpus z odlewu aluminiowego.  Źródło światła LED.  Całkowita wysokość oprawy: nie więcej niż 750 mm.  Obudowa malowana proszkowo. | Karta techniczna |
| 2. | Osłona źródła LED | szkło hartowane lub poliwęglan | Karta techniczna |
| 3. | Montaż oprawy | Oprawa dostosowana do podwieszenia na wysięgniku. | Karta techniczna |
| 4. | System serwisowy | Oprawa musi umożliwiać wymianę zasilacza, oraz układu optycznego przy użyciu narzędzi prostych, bez wykonywania połączeń lutowanych. | Instrukcja montażu |
| 5. | Optyka | System optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń.  Oprawa musi spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym.  Rozsył światła dedykowane do oświetlenia ulic i chodników. | Karta techniczna |
| 6. | Wydajność świetlna | Skuteczność świetlna oprawy (uwzględniająca wszystkie straty) min. 100 lm/W | Certyfikat ENEC+ |
| 7. | Trwałość (L90B10) | >100 000 h | Karta techniczna |
| 8. | Temperatura barwowa | barwa światła źródła LED: neutralny biały 4000K | Karta techniczna, |
| 9. | Wskaźnik oddawania barw | CRI>70 | Karta techniczna |
| 10. | Temperatury pracy | Min: -40°C do +40°C | Karta techniczna |
| 11. | Szczelność oprawy | Min. IP66 | Certyfikat ENEC |
| 12. | Odporność na uderzenia | Min. IK09 | Certyfikat ENEC |
| 13. | Zasilanie | Napięcie nominalne 230 V – 50 Hz | Karta techniczna |
| 14. | Współczynnik mocy | ≥0.90 | Karta techniczna |
| 15. | Ochrona przeciwporażeniowa | II klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529] lub równoważna | Karta techniczna |
| 16. | Zabezpieczenia | Ochrona przepięć minimum 10kV, zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy | Karta techniczna |
| 17. | Gwarancja | Gwarancja producenta na oprawę min. 60 miesięcy, niezależnie od gwarancji Wykonawcy robót montażowych. | Karta gwarancyjna |
| 18. | Waga | Nie więcej niż 10 kg. | Karta techniczna |
| 19. | Kraj pochodzenia | Oprawa produkowana na terenie Unii Europejskiej | Certyfikat ENEC |
| 20. | Kształt oprawy | lub | Karta techniczna |

1.4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące opraw drogowych 55 szt. (ul. Woniecka,   
ul. Poznańska, ul. Rolna)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Dane techniczne** | Oprawa oświetlenia ulicznego.  **Wymagana wartość parametru** | **Potwierdzenie wymagania** |
| 1. | Konstrukcja oprawy | korpus z odlewu aluminiowego, dwuczęściowy:  – podstawa: z uchwytem mocowania do wysięgnika;  - korpus wraz z zasilaczem i układem optycznym źródła LED,  Beznarzędziowy dostęp do komory zasilania,  Obudowa malowana proszkowo; | Karta techniczna |
| 2. | Osłona źródła LED | Płaskie hartowane szkło | Karta techniczna |
| 3. | Montaż oprawy | Oprawa wyposażona w uchwyt do montażu do wysięgnika o średnicach ɸ 48 - 60 mm. Możliwość regulacji w zakresie -90° do + 90° bez dodatkowych elementów. | Karta techniczna |
| 4. | System serwisowy | Oprawa do szybkiego montażu części korpusu z zasilaczem i układem optycznym bez konieczności zdejmowania ze słupa. | Instrukcja montażu |
| 5. | Optyka | System optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń.  Oprawa musi spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym.  Rozsył kierunkowy dobrany do oświetlenia ulic. | Karta techniczna |
| 6. | Wydajność świetlna | Skuteczność świetlna oprawy (uwzględniająca wszystkie straty) min.160 lm/W (4000 K) | Certyfikat ENEC+ |
| 7. | Trwałość (L90B10) | >100 000 h | Karta techniczna |
| 8. | Temperatura barwowa | barwa światła źródła LED: 4000 K | Certyfikat ENEC+ |
| 9. | Wskaźnik oddawania barw | CRI>70 | Karta techniczna |
| 10. | Temperatury pracy | Min: -40°C do +50°C | Karta techniczna |
| 11. | Szczelność oprawy | Stopień szczelności całej oprawy Min. IP66 | Karta techniczna, |
| 12. | Odporność na uderzenia | Stopień odporności na uderzenia klosza oprawy Min. IK09 | Certyfikat ENEC |
| 13. | Zasilanie | Napięcie nominalne 230 V – 50 Hz | Karta techniczna |
| 14. | Współczynnik mocy PF/ Cos ɸ | ≥ 0,96 dla mocy znamionowej | Karta techniczna |
| 15. | Ochrona przeciwporażeniowa | Wymagana II klasa ochrony przeciwporażeniowej [norma PN-EN 60529] lub równoważna | Karta techniczna |
| 16. | Zabezpieczenia | Ochrona przepięć minimum 10kV, zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy | Karta techniczna |
| 17. | Waga | Nie więcej niż 7 kg | Karta techniczna |
| 18. | Kraj pochodzenia | Oprawa produkowana na terenie Unii Europejskiej | Certyfikat ENEC |

**2. Inne warunki i wymagania.**

**2.1.** Informacje o terenie robót

Roboty montażowe wykonywane będą na terenie Gminy Miasta Czarnków. Słupy, na których przeprowadzana będzie modernizacja oświetlenia są własnością Gminy Miasta Czarnków. Zagospodarowanie terenu stanowią pobocza dróg gminnych –   
ul. Poznańska ul. Rolna, chodnik przy drodze powiatowej – ul. Wroniecka. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody wyrządzone podczas prowadzonych prac. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót,

- zabezpieczenie interesów osób trzecich,

- ochrony środowiska,

- warunków bezpieczeństwa pracy,

- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu robót,

- ochrony mienia związanego z robotami.

**2.2.** Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za jakość ich wykonania oraz za zgodność z normami, przepisami, specyfikacjami i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

**2.3.** Zgodność robót z dokumentacją.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, z którym dokona odpowiednich korekt zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z wymogami przetargowymi   
i OPZ. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne   
z wymogami przetargowymi lub OPZ i wpłynie to na niezadawalającą jakość, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Dokumentacja przetargowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora dla Wykonawcy stanowią nieodłączną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

**2.4.** Zabezpieczenie terenu robót.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie wykonywanych prac, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu prac nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest złączony w cenę umowną. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, zapewniające wstęp sposób bezpieczeństwo pojazdów   
i pieszych. Wykonawca na swój koszt opracuje projekt tymczasowej zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenia robót jeżeli zajdzie taka konieczność.

**2.5.** Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

**2.6.** Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawcę zobowiązuje się do przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska. W okresie trwania i wykańczania robót. Wykonawca ma obowiązek podejmować wszelkie i uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej   
i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych   
w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca podejmie środki ostrożności chroniące przed zanieczyszczeniem zbiorników, cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, ryzykiem powstawania pozoru.

**2.7.** Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zobligowany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zadaniem wykonawcy jest utrzymywanie sprzętu przeciwpożarowego, wymaganego przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

**2.8.** Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które mogą w sposób trwały być szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użytku. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

**2.9.** Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy będą przestrzegane przez Wykonawcę podczas prowadzonych przez niego robót. Wykonawca jest zobowiązany do zadbania, o to aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia   
i osób zatrudnionych na czas robót oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

**2.10.** Materiały, sprzęt oraz transport.

2.10.1. Zaopatrzenie w materiały.

Przed podpisaniem umowy z zamawiającym Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania materiałów oraz przedstawi odpowiednie aprobaty techniczne, deklaracje zgodności oraz karty katalogowe do zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego.

2.10.2. Zastosowane materiały.

Materiały, elementy oraz urządzenia przeznaczone do zastosowania w ramach modernizacji oświetlenia powinny być dopuszczone do stosowania na terenie Polski oraz spełniać wymagania Polskich Norm, a w razie nie spełnienia wymagań powinny posiadać aprobaty techniczne, które dopuszczają je do wykorzystania i stosowania w warunkach zewnętrznych. Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że spełniają one wszystkie parametry jakościowe   
i techniczne oraz zostaną zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

2.10.3. Sprzęt.

Zobowiązuje się wykonawcę do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być sprawny i utrzymywany w dobrym stanie. Wykonawca przystępując do wykonania modernizacji oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość   
i terminowość robót, w szczególności z samochodów specjalnych z podnośnikami koszowymi.

2.10.4. Transport, przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie będą wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu: samochodu dostawczego. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie   
z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów Wykonawca zobowiązany jest do składowania zakupionych materiałów w miejscu tymczasowo do tego przeznaczonym. Materiały do czasu ich wykorzystania podczas robót powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem. Przedstawiciel Zamawiającego powinien w każdej chwili mieć możliwość sprawdzenia jakości i stanu technicznego przechowywanych materiałów. Miejsce składowania materiału będą zlokalizowane   
w obrębie terenu robót w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego lub poza terenem robót w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę.

**3. Wykonawstwo robót.**

**3.1.** Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z SWZ, umową i OPZ oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące zaakceptowania lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych   
w SWZ, umowach i OPZ, a także w normach i wytycznych technicznych.

**3.2.** Ochrona przeciwporażeniowa.

Po wykonaniu modernizacji oświetlenia, należy wykonać pomiary istniejącej ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić   
w protokole pomiarowym i przekazać Zamawiającemu jako załącznik do dokumentacji powykonawczej.

**3.3.** Uruchomienie.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować, wykonać zestawienie powykonawcze opraw wraz z protokołami pomiarowymi, przekazać instalację do eksploatacji oraz uczestniczyć w wszystkich odbiorach.

**4. Kontrola jakości.**

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do zamontowania będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**5. Odbiór robót.**

**5.1.** Dokumentacja powykonawcza.

Zawartość dokumentacji powykonawczej:

- zestawienie montażowe,

- karty materiałowe,

- deklaracje właściwości / certyfikaty,

- protokoły pomiarowe,

- gwarancja wykonawcy,

- protokół odbioru;

Ze względu na charakter prac i brak pozwolenia na budowę dziennik budowy nie będzie wymagany.

**5.2.** Odbiór robót.

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego, pisemnie   
w siedzibie Zamawiającego wraz z dokumentacją powykonawczą. Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, będzie faktyczne wykonanie wszystkich robót zawartych w umowie, potwierdzone oświadczeniem kierownika robót złożonym w protokole zakończenia robót potwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SWZ, OPZ i wymaganiami Przedstawiciela Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne. Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół w dwóch egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.