

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia	Modernizacja infrastruktury oświetleniowej na terenie gminy Sędziejowice
Adres	teren gminy Sędziejowice
Branża	elektryczna
Zamawiający adres	Gmina Sędziejowice 98-160 Sędziejowice ul. Wieluńska 6
Data	2024-08

Wspólny słownik Zamówień Publicznych Kody CPV	31520000-7 - Lamy i oprawy oświetleniowe 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne 45316100-6 - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego 45316110-9 - Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
---	---

Spis zawartości:

Podstawa prawna sporządzenia programu funkcjonalno – użytkowego

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Informacje ogólne o przedmiocie zamówienia

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.2.1 Opis stanu istniejącego

1.2.2 Opis stanu projektowanego

1.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania ogólne

2.2. Wymagania techniczno-organizacyjne

2.2.1. Wymagania dla części I zamówienia

2.2.2 Wymagania dla części II zamówienia

2.2.3 Wymagania materiałowe

2.3 Definicje

II Część informacyjna

1 Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia

2 Gwarancje

3 Płatności

4 Posiadane dokumenty

Załączniki

Szacunkowa wartość zamówienia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego

Podstawa prawna sporządzenia programu funkcjonalno – użytkowego

Niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. (Dz.U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

I Część opisowa

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Informacje ogólne o przedmiocie zamówienia

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy (PF-U) wykonania robót, który określa wymagania dotyczące wykonania, zakupu, dostawy i montażu elementów oświetlenia ulicznego.

Prace dotyczące niniejszego programu polegają na modernizacji infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Sędziejowice prowadzone w ramach programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych - edycja IX - "Rozświetlamy Polskę", która obejmuje:

- wymianę istniejących, wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw oświetleniowych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED
- koordynację prac z Inwestorem

Celem zamierzonej modernizacji oświetlenia ulicznego jest zwiększenie efektywności energetycznej i ekonomicznej.

W ramach zadania inwestycyjnego należy zaprojektować, uzyskać wymagane prawem decyzje lub zezwolenia na modernizację istniejącego oświetlenia na terenie gminy Sędziejowice.

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie dokumentacji technicznej i uzyskanie dla nich wynikających z przepisów: opinii, uzgodnień,
- sporządzenie kosztorysów inwestorskich oraz przedmiarów robót,
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- realizację robót budowlanych na podstawie tych projektów ,

Roboty związane z wykonaniem zadania inwestycyjnego będą prowadzone w ramach istniejących pasów drogowych oraz gruntów prywatnych.

Drogi publiczne są usytuowane w miejscowościach o zabudowie wiejskiej budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynków gospodarczych. Zarządcą dróg jest Gmina Sędziejowice, Powiat Łaski oraz Województwo Łódzkie.

Dla zadania inwestycyjnego istniejąca moc umowna zamówiona u sprzedawcy energii pozostaje bez zmian. Na terenie Gminy Sędziejowice operatorem energetycznej sieci dystrybucyjnej (OSD) jest firma PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Dla zadań w których wymagana będzie konieczność pracy na urządzeniach energetycznych (np. słupy, stacje transformatorowe) należących do OSD należy wystąpić o zgodę umożliwiającą wykonanie takich prac.

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.2.1 Opis stanu istniejącego

Drogi na terenie przedmiotowych miejscowości gminy Sędziejowice stanowią dojazd do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej. Tereny pod rozbudowę i modernizację linii oświetlenia ulicznego stanowią pasy drogowe dróg gminnych (należą do Zamawiającego) dróg powiatowych, dróg wojewódzkich oraz grunty prywatne.

Wymiana opraw oświetleniowych podzielona jest na 77 obwodów zgodnie z zasilaniem wyprowadzonym ze stacji transformatorowych SN/nn znajdujących się na terenie gminy Sędziejowice.

1.2.2 Opis stanu projektowanego

Elementy przewidziane do wykonania w podziale na zadania:

Modernizację infrastruktury oświetleniowej należy wykonać z zastosowaniem oprawy oświetleniowych typu LED. W zakres robót do dotyczących modernizacji wchodzi w szczególności:

- demontaż opraw oświetleniowych
- montaż opraw

1.2.3 Zakres prac

Przy wykonywaniu robót elektrycznych, należy przeprowadzić następujące prace podstawowe:

- wykonanie dokumentacji technicznej wymiany opraw oświetleniowych
- demontaż opraw oświetleniowych wraz z przewodami

- montaż opraw oświetleniowych wraz z przewodami

Uprawniona firma branży elektrycznej zapewni koordynację prac z Zamawiającym a w szczególności:

- złoży w siedzibie Zamawiającego i w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź harmonogram prac,
- uzgodni w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź projekt techniczny wymiany opraw oświetleniowych
- uzyska w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź zgodę na rozpoczęcie prac w technologii PPN
- uzyska w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź (w przypadku takiej konieczności) zgodę na wyłączenie urządzeń energetycznych będących pod napięciem. Wystąpienie o taką zgodę może odbyć się tylko w uzasadnionych przypadkach np. ze względu na BHP i brak możliwości wykonania prac w technologii PPN,
- złoży w siedzibie Zamawiającego zgłoszenia, odpisy certyfikatów, uprawnień oraz innych wymaganych dokumentów, niezbędnych do odebrania i zakończenia prac oraz załączenia obiektu pod napięcie.
- uczestniczy we wszelkich odbiorach prowadzonych przez służby Zamawiającego i PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

1.2.4. Wymagania dotyczące wykonywanych robót

Montaż opraw oświetleniowych

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy montować po uprzednim sprawdzeniu stanu technicznego przewodów zasilających w wysięgnikach. Oprawy należy mocować na wysięgnikach i głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

Prace demontażowe

Prace demontażowe należy prowadzić w taki sposób aby demontowane materiały, zdawane do Zamawiającego, nie były w gorszym stanie od tego w którym się aktualnie znajdują.

1.2.5. Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz posiadanego sprzętu

Ze względu na charakter prac wymaga się aby wykonawca dysponował :

- pracownikami posiadającymi świadectwo kwalifikacji E dla grupy 1 – minimum 2 osoby
- pracownikami posiadającymi świadectwo kwalifikacji D dla grupy 1 – minimum 1 osoba
- pracownikami posiadającymi upoważnienie do prac w technologii prac pod napięciem na sieci energetycznej do 1 kV (PPN) na sieciach PGE Dystrybucja S.A. – minimum 2 osoby
- podnośnikiem montażowym samochodowym – minimum 1

Zaleca się aby wykonawca dysponował :

- pracownikami posiadającymi upoważnienie do wydawania poleceń wykonania pracy w metodzie prac pod napięciem (PPN) – zalecana 1 osoba
- pracownikami posiadającymi upoważnienie do dopuszczenia do prac w metodzie prac pod napięciem (PPN) na sieciach PGE Dystrybucja S.A. – zalecana 1 osoba

1.2.6. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać przede wszystkim:

- a. Powykonawcze szkice terenu z naniesionymi miejscami wymiany opraw oświetleniowych wraz z podaniem ich typów,
- b. Tabelaryczne zestawienie ilości i typów wymienionych opraw oświetleniowych w podziale na miejscowości oraz przypisane do odpowiednich, zasilających stacji transformatorowych SN/nn z podaniem ich numerów i nazw,
- c. wyniki badań, jeżeli takowe były przeprowadzane,
- d. wyniki odbiorów częściowych robót oraz robót zanikających.
- e. Sprawdzenie ilości i zgodności wykonanych robót z wymaganiami określonymi w niniejszej PF-U, sprawdzeniu jakości wbudowywanych materiałów, urządzeń, wymiarów i wizualnej ocenie wykonanych robót.
- f. Wymagane przepisami dokumenty dotyczące użytych materiałów w szczególności : karty gwarancyjne, karty katalogowe, deklaracje zgodności WE, certyfikaty CE oraz certyfikaty akredytowanych ośrodków badawczych,

1.3 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

W odniesieniu do przygotowania terenu

Z uwagi na charakter robót nie wymaga się specjalistycznego przygotowania terenu i tworzenia zaplecza budowy. Możliwości urządzenia tymczasowego zaplecza placu budowy i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót wykonawca uzgodni z Zarządcą drogi.

W odniesieniu do przygotowania architektury

Ze względu na specyfikację zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do architektury

W odniesieniu do konstrukcji

Zamawiający wymaga wykonania robót w taki sposób by spełnić wymagania Polskich Norm oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót. Elementy konstrukcji winny być zrealizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm przy spełnieniu szczegółowych zasad określonych w dokumentacji technicznej zaaprobowanej przez Zamawiającego.

W odniesieniu do instalacji

Zamawiający wymaga wykonania projektów i robót w porozumieniu z Zamawiającym, w taki sposób by spełnić wymagania właścicieli instalacji znajdujących się w obrębie prowadzonych prac.

Oznakowanie pionowe, poziome i urządzenia bezpieczeństwa ruchu, konieczne w trakcie budowy winny odpowiadać wymogom obecnie obowiązujących „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach”

W odniesieniu do zagospodarowania terenu

Po wykonaniu robót należy uporządkować teren przywracając stan przed rozpoczęciem robót budowlanych.

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania ogólne

Zamówienia objęte niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym należy wykonać w terminie ustalonym z Inwestorem.

Za wykonanie zamówienia Wykonawca otrzyma wynagrodzenie ryczałtowe.

2.2. Wymagania techniczno-organizacyjne

Zamówienie dzieli się na dwie części:

Część I – opracowanie projektu technicznego i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz uzyskanie zezwolenia na wykonanie zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującym prawem.

Część II – wykonanie robót montażowych na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

2.2.1 Wymagania dla części I zamówienia:

1. Projektowaną infrastrukturę oświetleniową należy dostosować do zagospodarowania terenu w poszczególnych miejscowościach.

2. Prace projektowe należy wykonać w oparciu o:

- a) normy branżowe oraz przepisy prawa,
- b) wytyczne techniczne modernizacji infrastruktury oświetleniowej wydane przez Inwestora
- c) zgody i warunki techniczne wydane przez gestora sieci energetycznej
- d) dostarczone przez Zamawiającego materiały i opracowania.

3. Projekt techniczny winien być wykonany z uwzględnieniem wymagań określonych przepisami dla formy planów, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznacznie określenie rodzaju i zakresu robót, wytycznymi właściwego OSD oraz założeniami PFU. Opracowana dokumentacja musi być przedstawiona do akceptacji Zamawiającemu. Zakres prac dotyczących modernizacji infrastruktury oświetleniowej wymaga:

- pozyskania map lub szkiców terenu z rozmieszczeniem opraw oświetleniowych
- uzgodnienia z właściwym OSD
- uzgodnienia z właścicielami gruntów
- uzgodnienia z zarządcami dróg (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie)
- wszelkich uzgodnień branżowych

Wykonawca będzie informował Zamawiającego o wszystkich podejmowanych działaniach, w tym zgłoszeniach i uzgodnieniach z właściwym OSD.

4. Uzyskanie na podstawie upoważnień otrzymanych od Zamawiającego wymaganych obowiązującymi przepisami stosownych opinii, uzgodnień i pozwoleń od odpowiednich gestorów, jednostek organizacyjnych, organów.

5. Dokumentację projektową należy przygotować w następującej ilości egzemplarzy:

- projekt techniczny – 2 egz. + wersja elektroniczna,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 1 egz. + wersja elektroniczna,
- projekt czasowej organizacji ruchu – według potrzeb.

6. Ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji oraz dla potrzeb wykonawstwa robót.

7. Wykonawca uzyska własnym kosztem i staraniem wszystkie materiały wyjściowe, opinie, uzgodnienia, decyzje, pozwolenia. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.

8. Wykonawca zobowiązuje się, że projekt zostanie wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

9. Kompletną dokumentację projektową przed rozpoczęciem robót należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji.

2.2.2 Wymagania dla części II zamówienia:

1. Roboty należy wykonać na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej oraz zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót i sztuką budowlaną.

Prace będą mogły być rozpoczęte po uprzednim:

- opracowaniu dokumentacji technicznej
- akceptacji dokumentacji przez Zamawiającego
- uzgodnienie dokumentacji z właściwym OSD (PGE Dystrybucja S.A.)

- zatwierdzeniu projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót (według potrzeb)
- wprowadzeniu na plac budowy przez Zamawiającego

Wszystkie urządzenia i wyroby budowlane muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty montażowe
- uporządkowanie terenu po wykonanej pracy.
- pomiary elektryczne, próby odbiorcze,

2. Zamawiający wymaga, aby roboty, organizacja robót, jakość użytych wyrobów i jakość wykonania były na poziomie dostosowanym, do charakteru i funkcji obiektu. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania wykonawcy.

3. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót ,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zaplecza dla potrzeb wykonawcy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową.

4. Dla potrzeb zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie inspektorów nadzoru lub osób reprezentujących Zamawiającego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

5. Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów i przeglądów: pośredni, końcowy, przegląd przed upływem okresu rękojmi, przed upływem okresu gwarancji.
6. Wykonawca realizując zamówienie będzie zobowiązany do:
- ustanowienia kierownika robót
 - przejęcia placu budowy,
 - sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami,
 - zapewnienia prowadzenie pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami specyfikacji technicznych
 - sporządzenia dokumentacji powykonawczej oraz dokumentacji odbiorowej wraz ze wszystkimi wymaganymi badaniami, próbami, sprawdzeniami, odbiorami,
7. Wykonawca realizując roboty jest zobowiązany także do wykonania robót tymczasowych i innych czynności niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia oraz do poniesienia kosztów w tym zakresie takich jak: koszty związane ze zorganizowaniem i utrzymaniem placu budowy, wody do celów budowlanych, energii elektrycznej na czas budowy, urządzeń do transportu pionowego, zabezpieczeń przed opadami, transportu, dróg tymczasowych, itp.
8. Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.
9. Na odcinku prowadzenia robót należy zabezpieczyć dojazd do przyległych nieruchomości. Ewentualne ograniczenia ruchu kołowego Wykonawca będzie zgłaszał mieszkańcom z odpowiednim wyprzedzeniem.
10. Zamówienie powinno być wykonane przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w SWZ oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

11. Wykonanie i oddanie do użytku zamierzenia budowlanego musi być zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

12. W celu określenia ceny wykonania zamówienia dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych, wynikami opracowań własnych oraz zapisami niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego. Zamawiający zaleca przed sporządzeniem oferty przeprowadzenie wizji lokalnej na terenie Inwestycji, z zastrzeżeniem, że sporządzenie oferty jest możliwe bez odbycia wizji lokalnej

13. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje i ilości robót określone w niniejszym opracowaniu mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

14. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie wartości i zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

15. Oprawy montować po uprzednim sprawdzeniu stanu technicznego przewodów zasilających zabezpieczeń i wysięgników. W przypadku stwierdzenia złego stanu każdorazowo należy zgłaszać ten fakt do Inwestora.

Wykonawca prac zobowiązany jest do zaznaczenia, na rysunkach zawierających szkice sytuacyjne infrastruktury oświetleniowej, opraw z koniecznością wymiany przewodów, zabezpieczeń lub wysięgników.

2.2.3. Wymagania materiałowe

1. Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane i są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

2. Zamawiający wymaga aby do wykonania oświetlenia ulicznego zastosowane zostały materiały odpowiadające rodzajem, formą, kolorystyką, materiałem już zainstalowanym na terenie Gminy Sędziejowice lub wskazane w wytycznych Zamawiającego w tym zakresie tj.: Oprawy oświetleniowe zewnętrzne powinny spełniać wymagania PN-E-063 05/00 i PN-E-06314. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim rozsytem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP54 i klasa ochronności II. Elementy oprawy takie jak: układ optyczny i korpus powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych.

Wymaga się aby oprawy spełniały w pełni warunki dofinansowania, założenia i wymagania Rządowego Funduszu Polski Ład edycja IX „Rozświetlamy Polskę”.

W pracach modernizacyjnych obowiązkowo należy stosować nowe oprawy oświetleniowe wyprodukowane w technologii LED na terenie Unii Europejskiej.

Łączna ilość opraw oświetleniowych wynosi 909 szt.

Do modernizacji oświetlenia zakłada się użycie 2 typów opraw:

Typ 1 w ilości 815 szt- moc oprawy w zakresie 35W-45W, min. strumień świetlny 160lm/W.

Typ 2 w ilości 94 szt- moc opraw w zakresie 45-60W, min. strumień świetlny 160 lm/W.

Lokalizacja wymiany opraw oświetleniowych typu 2 wskazana zostanie przez Zamawiającego na etapie realizacji prac wykonawczych dla poszczególnych miejscowości Gminy Sędziejowice.

Szczegółowe wymagania dotyczące opraw oświetleniowych:

- oprawy LED muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+ i ZD4i. Wykonawca zobowiązany jest zainstalować oprawy spełniające powyższe wymagania, wyprodukowane na terenie Unii Europejskiej, z zachowaniem wymaganego okresu gwarancji wynoszącego minimum 5 lat
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Materiał korpusu – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, śruby oraz inne elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej.

- Korpus oprawy wykończony gładkimi powierzchniami pozwalającymi na swobodne odprowadzanie wody i brudu. Korpus stanowi jednocześnie radiator oprawy.
- Obudowa wraz z uchwytemi, a także dociski oraz wszelkie inne metalowe elementy konstrukcyjne narażone na działanie czynników zewnętrznych zabezpieczone w technice proszkowej, lakierowane na kolor RAL 9006. Kategoria korozyjności oprawy C3-H.
- Beznarzędziowy dostęp do komory zasilającej możliwy od góry oprawy.
- Oprawa musi umożliwiać montaż bezpośrednio na słupie lub wysięgniku, uchwyt stanowi integralną część oprawy.
- Wymagana jest regulacja położenia oprawy na wysięgniku w zakresie $\pm 15^\circ$ oraz na słupie w zakresie $\pm 15^\circ$ bez konieczności demontażu uchwyty.
- Klosz wykonany ze szkła hartowanego o wytrzymałości min. IK09. Nie dopuszcza się opraw bez szyby zabezpieczającej panel led.
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności.
- Oprawa musi być wyposażona w zawór regulujący ciśnienie wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej,
- Szczelność oprawy: IP66
- Żywotność oprawy (stabilność strumienia świetlnego w czasie): 100 000 h L90B10.
- Barwa światła – 4000K $\pm 5\%$,
- Skuteczność świetlna oprawy 160lm/W.
- Wskaźnik oddawania barw $R_a > 70$.
- Stabilność temperatury barwowej SDCM ≤ 6 .
- Oprawa przystosowana do temperatur pracy w zakresie -40°C do $+50^\circ\text{C}$.
- Stopień szczelności oprawy: IP66. ULOR: 0% układ optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń.
- Układ optyczny – soczewki asymetryczne PC z powłoką antyodblaskową.
- Oprawa wyposażona w programowalny zasilacz DALI i gniazdo D4I ZHAGA.
- Zasilacz z systemem automatycznej redukcji mocy. Współczynnik mocy Power Factor zasilacza – 0,98, potwierdzony niezależnym raportem.
- Oprawa wyposażona w układ zabezpieczający przed przepięciami 20kV umieszczony w komorze zasilacza.
- Oprawa wyposażona w przewód zasilający,

- Oprawy posiadają certyfikat ENEC, ENEC+ oraz ZD4I.
- Układ zasilający ma mieć możliwość zaprogramowania 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy,
- należy stosować oprawy oświetleniowe zgodne z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych lub równoważną obowiązującą na terenie Unii Europejskiej
- Waga oprawy nie większa niż 4kg
- Maksymalna powierzchnia boczna oporu wiatru 0.04m²
- Oprawa musi posiadać Deklarację Środowiskową Produktu typu III(EPD) opartą na normie

EN 15804+A2

- W zakresie odporności na wibracje oprawa musi spełniać wymagania normy IEC 60068-2-64:2008 , potwierdzone raportem z badań.
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR z przynajmniej 2 dodatkowymi naklejkami do umieszczenia np. we wnęce słupowej. Kod QR obsługiwany przez platformę internetową bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania lub aplikacji. Dostęp z poziomu komputera i urządzeń przenośnych, zabezpieczony loginem lub hasłem z odpowiednim przydziałem uprawnień dostępowych. Dedykowana platforma musi umożliwiać co najmniej poniższe funkcjonalności: pełną identyfikację urządzenia, uzyskanie danych katalogowych obejmujących dane elektryczne, fotometryczne i mechaniczne np. karta katalogowa. Dostęp do instrukcji montażu i serwisu, eksport danych lokalizacyjnych na mapę i ich przeglądanie z poziomu platformy, przypisywanie, zarządzanie i przeglądanie opraw pomiędzy inwestycjami z podglądem na mapie, wprowadzanie indywidualnych opisów oraz informacji o instalacji, słupach, wysięgnikach,

W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych, należy dostarczyć informacje potwierdzające zgodność z wszystkimi wymaganiami, w szczególności karty katalogowe, certyfikaty, aprobaty techniczne.

Zamawiający , na każdym etapie realizacji zadania zastrzega sobie możliwość demontażu wybranej oprawy, czy grupy opraw i wysłania jej do niezależnego laboratorium w celu

weryfikacji spełnienia parametrów przetargowych. W przypadku niespełnienia tych parametrów, Wykonawca zostanie obciążony kosztami badań laboratoryjnych oraz zobligowany do wymiany wszystkich opraw na swój koszt, na oprawy które zapewnią spełnienie wszystkich wymagań.

Zamawiający wymaga, aby oferowane modele opraw drogowych pochodziły z tej samej rodziny od tego samego producenta i posiadały w standardowej ofercie producenta różne rozsyły do oświetlenia dróg. Kompletne dane fotometryczne rodziny opraw zawierające krzywe rozsyłów oraz źródłowe pliki obliczeniowe zastosowanych opraw, umożliwiające wykonanie obliczeń w ogólnodostępnym, darmowym programie komputerowym dla sprawdzenia parametrów oświetleniowych na zgodność z normą PN-EN 13201:2016, powinny być umieszczone jako ogólnodostępne na stronie producenta.

Zamawiający nie uzna danych czy kart katalogowych opraw oraz plików fotometrycznych, w których brakuje istotnych danych (takich jak np. krzywa fotometryczna konkretnej oferowanej oprawy), bądź kart, w których znamionowe parametry, takie jak strumień świetlny, moc, skuteczność świetlna, barwa światła, są prezentowane w sposób nie transparentny, w postaci zakresu lub przedziału, bez wskazania precyzyjnej wartości. Na stronie producenta powinny występować przynajmniej przykładowe karty techniczne zawierające precyzyjne i szczegółowe parametry dla każdej z oferowanych mocy i rozwiązań.

Definicje.

- 1) **Zaprojektuj i wybuduj** – rozumie się, że Wykonawca wyłoniony z postępowania wykonuje dokumentację projektową w oparciu o wskazówki Zamawiającego oraz zrealizuje obiekt budowlany zgodnie z wymaganiami Zamawiającego i na podstawie wykonanej dokumentacji projektowo – kosztorysowej i Programu funkcjonalno – użytkowego (PFU).
- 2) **Wykonawca** – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę, spełniła warunki zamówienia lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego;
- 3) **Ustawa, u.p.z.p.** – należy przez to rozumieć ustawę 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz U. z 2019 r., poz. 2019 z późn. zm.).

- 4) **Zamówienie** – należy przez to rozumieć zamówienie publiczne, którego przedmiot został opisany w PFU i innych dokumentach załączonych do postępowania na podstawie których Wykonawca sporządził ofertę.
- 5) **Oferta** – należy rozumieć Formularz oferty i wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca dostarczył wraz z Formularzem oferty.
- 6) **Umowa** – należy rozumieć umowę na realizację przedmiotu zamówienia w rozumieniu przepisów prawa polskiego w szczególności przepisów ustawy Kodeks cywilny, Prawa budowlanego oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.

II Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia zarówno w obszarze projektowania, wykonania oraz oddania do użytkowania otrzyma zgodnie z podpisaną umową.

Realizacja zadania została uwzględniona w planie finansowym Zamawiającego i środki na ten cel zostały zabezpieczone w budżecie.

1. Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia.

Projekt techniczny należy wykonać w oparciu o aktualne przepisy prawa. Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia obowiązujące na dzień przygotowywania programu funkcjonalno-użytkowego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (t. jedn. Dz. U. z 2019 poz. 2019z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2020r., poz. 1219 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r O ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004r. Nr 257 poz. 2573 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maj 2004r w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów planowanych prac

projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

- Wszystkimi pozostałymi przepisami szczegółowymi i Normami Polskimi mającymi zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego i realizacji przedmiotu zamówienia w terenie oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych .

Uwaga:

Wykaz wyżej wymienionych przepisów prawnych i norm należy traktować jako informacyjny. Prace projektowe i realizacje robót należy oprzeć na aktualnych przepisach i normach oraz na podstawie wytycznych Zamawiającego zawartych w PFU.

2. Gwarancje.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na przedmiot zamówienia: zgodnie z okresem wskazanym w formularzu okres gwarancji wymagany przez Zamawiającego to **minimum 5 lat**.

3. Płatności.

Za wykonanie zamówienia Wykonawca otrzyma wynagrodzenie ryczałtowe.