

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY



<p><i>Nazwa Zamówienia:</i></p> <p><i>Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego Gminy Wyszaków.</i></p>
<p>Miejsce wykonania zamówienia: Gmina Wyszaków</p>
<p>Wspólny Słownik Zamówień Publicznych:</p> <p>45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</p> <p>45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego</p> <p>31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe</p> <p>66133000-1 Usługi w zakresie przetwarzania i rozliczania</p> <p>66515000-3 Usługi ubezpieczenia od uszkodzenia lub utraty</p>
<p>Zamawiający:</p> <p>Gmina Wyszaków</p> <p>Aleja Róż 2 07-200 Wyszaków</p>

Wyszaków 30.10.2019 r.

Spis treści:

1. Część opisowa.....	3
1.1. Przedmiot Zamówienia.....	3
1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	5
1.3. Wymagania odnośnie sprzętu, materiałów, urządzeń.....	11
1.4. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	14
2. Część informacyjna.....	15
2.1. Podstawy prawne.....	15
2.2. Wykaz załączników do PFU.....	16

1. Część opisowa

1.1 Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wspólna realizacja Przedsięwzięcia, oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy Podmiotem Publicznym i Partnerem Prywatnym, obejmująca osiągnięcie efektywności energetycznej poprzez modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Wyszaków.

1.1.1 Wymiana istniejących opraw oświetlenia ulicznego starego typu 4914 szt. na oprawy LED w ilości 4798 szt. na terenie Gminy Wyszaków, zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym (zwanym w dalszej części PFU), załącznikiem nr 1 do PFU pn. „Obliczenia fotometryczne” oraz wskazaniem w załączniku nr 2 – Tabela punktów oświetleniowych w ramach modernizacji. Wykonawca jest zobowiązany dostosować istniejący wysięgnik do zakładanej, nowej oprawy LED. Zamawiający zakłada, że malowaniu podlegać będzie ilość 4270 wysięgników i należy to w kalkulować w cenę zadania. Wykonawca odpowiada za demontaż obecnie zamontowanych opraw sodowych i rtęciowych oraz ich utylizację, a także montaż nowych opraw oświetlenia ulicznego LED. Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu dokumentów potwierdzających zgodne z obowiązującymi przepisami właściwe zagospodarowanie (utylizację/składowanie na wysypisku) powstających w trakcie realizacji robót odpadów: zdemontowanych materiałów, gruzu i innych odpadów z terenu budowy). Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia efektu energetycznego uzyskanego w załączniku nr 3 Audyt energetyczny. Zamawiający wymaga opracowanie dokumentacji powykonawczej określającej lokalizację, rodzaj, moc oraz sposób montażu nowych opraw.

1.1.2 Do obowiązków Partnera Prywatnego w odniesieniu do modernizacji oświetlenia ulicznego, jako inwestora, należy:

- a) wykonanie prac projektowych w razie konieczności uzgodnienia dokumentacji z zakładem energetycznym
- b) zapewnienie finansowania dla wykonania przedsięwzięcia określonego w pkt 1.1.1,
- c) wykonanie wszelkich robót budowlanych w zakresie modernizacji oświetlenia ulicznego
- d) utrzymanie infrastruktury oświetleniowej przez okres gwarancji – 10 lat

1.1.3 Dokumentacja powykonawcza zawierającą szczegółową inwentaryzację przebudowywanego oświetlenia w wersji papierowej oraz edytowalnej w formacie .dxf, .shp, .doc lub równoważnych.

1.1.4 Uwagi dotyczące wykonania robót.

- a) Zamawiający nie posiada obecnie niezbędnych uzgodnień z firmami energetycznymi, gazowniczymi, wodociągowymi, telekomunikacyjnymi i innymi właścicielami sieci znajdującymi się w pasie drogi. Wszelkie prace w sąsiedztwie sieci należy wykonać zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami. W przypadku wystąpienia awarii spowodowanej pracami ziemnymi wszelkie koszty naprawcze i odszkodowawcze ponosi Wykonawca.
- b) Wykonawca składając ofertę ma obowiązek dokonać wyceny wszystkich robót oraz nakładów koniecznych dla wykonania robót zgodnie z przygotowanymi materiałami.
- c) Po stronie Wykonawcy leży wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z wszelkimi niezbędnymi opracowaniami i uzgodnieniami, w tym dokumentem z badania potwierdzającym osiągnięty efekt energetyczny.
- d) Wszędzie tam, gdzie przedmiot niniejszej umowy jest opisany przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu lub poprzez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych przez Zamawiającego, pod warunkiem, że będą one posiadały co najmniej takie same lub lepsze parametry techniczne i funkcjonalne i nie obniżą standardów określonych w dokumentacji projektowej. Zaoferowane rozwiązanie równoważne nie może powodować konieczności przeprojektowywania dokumentacji projektowej.
- e) Wykonawca na zaoferowane urządzenia, instalacje, materiały oraz inne elementy jest, zobowiązany do złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia. Treść tych dokumentów powinna być na tyle szczegółowa i jednoznaczna, aby Zamawiający przy ich ocenie mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich parametrów oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne. Oznacza to, że na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że zaoferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania muszą posiadać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze od określonych w programie funkcjonalno użytkowym, dokumentacji projektowej oraz posiadać stosowne dopuszczenia i atesty.
- f) Jeżeli w dokumentacji projektowej lub technicznej powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.
- g) Materiały zastosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w SIWZ, posiadać

wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz certyfikaty bezpieczeństwa i karty katalogowe dostępne na stronie producenta.

1.2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1 Wymagania odnośnie dokumentacji

- Zamawiający przekaze wybranemu w postępowaniu przetargowym Wykonawcy komplet posiadanej dokumentacji dotyczącej terenów objętych projektowanymi liniami
- Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.) roboty budowlane w rozumieniu Ustawy art.3 ust.7 polegające na instalowaniu urządzeń, jakimi są oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem elektrycznym (złącza bezpiecznikowe i zaciski przyłączeniowe) oraz mechanicznym (wysięgniki), na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają Pozwolenia na Budowę według przepisów Ustawy art. 29ust. 2 pkt 15.
- Wykonawca dostarczy instrukcje techniczne zamontowanych urządzeń dla potrzeb eksploatacji i konserwacji – jeżeli będą wymagane.
- Oraz inne wymagane przepisami prawa informacje.

1.2.2 Wymagania odnośnie realizacji

1.2.2.1 Wymiana istniejących opraw

- a) Montaż nowych opraw LED na istniejących wysięgnikach w ilości 4798 sztuk, według klas dróg określonych w inwentaryzacji. Wymiana zacisków prądowych Al/Cu dla wszystkich opraw na liniach napowietrznych, przy złączu na linii nieizolowanej zastosować zacisk przystosowany do montażu na liniach nieizolowanych, przy złączu na linii izolowanej zacisk przystosowany do montażu na linii izolowanej. Montaż zabezpieczeń dla wszystkich opraw w tym warystorów. Dla linii napowietrznej oraz dla linii kablowej - wkładka topikowa 6A. Wykonanie projektów czasowej organizacji ruchu wraz z jej wprowadzeniem – jeśli wymagane. Wykonaniu dokumentacji powykonawczej zgodnie z zapisami PFU.
- b) Demontaż oraz utylizacja starych opraw oświetleniowych, zgodnie z obowiązującym prawem w tym zakresie. Zamawiający zachowuje sobie prawo do wskazania części opraw w celu zdeponowania ich w określonym przez Zamawiającego miejscu, do zabezpieczenia innych potrzeb Zamawiającego. Zamawiający na etapie przetargu przewiduje malowanie 4270 wysięgników. Zamawiający dopuszcza możliwość wymiany lub ewentualną likwidację istniejących części wysięgników. Zamawiający dysponuje własnością istniejących punktów świetlnych.

1.2.2.2 Bezpieczeństwo

Podczas wykonywania Robót Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska. Podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy 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 życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- a) rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- b) warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- c) utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- d) przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości
- e) organizacji pracy na budowie,
- f) sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca na własny koszt zapewni sprzęt, narzędzia, aparaty pomiarowe w zakresie koniecznym do wykonania całości Robót przewidzianych Umową. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt winien spełniać wszystkie przepisy i wymagania dotyczące ochrony środowiska i sposobu jego używania. Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami. Sprzęt i narzędzia muszą posiadać ważne konieczne atesty i świadectwa, Przedłużenie Robót nie ogranicza w żaden sposób obowiązku posiadania ważnych świadectw i atestów również w prolongowanym czasie. Wykonawca ma obowiązek na każde żądanie Inspektora okazać świadectwa i atesty. Nie okazanie świadectwa, jego brak lub nieaktualność jest wystarczającym powodem do wydania polecenia przez Inspektora do natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z Palcu Budowy. Sprzęt lub narzędzia

mogą zostać zwolnione do ponownego użytkowania po przedstawieniu ważnych świadectw czy atestów. Sprzęt i narzędzia używane do realizacji wszelkich prac w ramach Umowy będą własnością lub w wyłącznej i niczym nie obciążonej dyspozycji Wykonawcy.

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Umowie. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Pracownicy muszą posiadać dopuszczenia do pracy pod napięciem.

1.2.2.3 Efekt Ekologiczny

Na bazie wykonanego Audytu określono efekt ekologiczny w wyniku czego zamawiający wymaga spełnienia zadeklarowanego efektu przedstawionego w ofercie przez Wykonawcę. W celu osiągnięcia zamierzonego efektu ekologicznego należy przedstawić obliczenia fotometryczne. Polska Norma „Oświetlenie dróg” PN-EN 13201 definiuje minimalne, graniczne wartości parametrów fotometrycznych jakie muszą zostać bezwzględnie spełnione na określonych powierzchniach obliczeniowych. Ponieważ celem niniejszej modernizacji jest utrzymanie założonych parametrów oświetleniowych, możliwie na jak najwyższym poziomie na poszczególnych drogach. Nie dopuszcza się obniżenia wszystkich wymaganych parametrów fotometrycznych do poziomu wymaganego przez ww. Normę dla poszczególnych klas oświetleniowych. Zamawiający oczekuje osiągnięcia efektu ekologicznego na poziomie minimum 61,42% oszczędności energii, przy szacowanej redukcji emisji CO₂ o 1026,684 tony rocznie. Zamawiający oczekuje zwrotu z inwestycji po zakończeniu okresu utrzymania.

1.2.2.4 Odbiory

Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru.

Wykonawca (kierownik) robót elektrycznych zobowiązany jest:

- Zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu w dalszych częściach prac.
- Wykonania instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych wraz ze wszystkim zmianami w stosunku do projektu. Zmiany te muszą być zaakceptowane przez projektanta i inwestora.
- Przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz obowiązującymi przepisami.

Odbiory częściowe

Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory tych prac , które ulegają zakryciu. Z odbioru częściowego należy sporządzić protokół, w którym należy zapisać ewentualne stwierdzone usterki i terminy ich usunięcia.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza przedstawiciel inwestora. Powoływana jest do tego celu odpowiednia komisja składająca się ze specjalistów, przedstawicieli inwestora i odpowiednich instytucji. Odbiór końcowy połączony jest z odbiorem mającym na celu przekazanie instalacji do użytkowania. Do przeprowadzenia odbioru końcowego konieczne jest przygotowanie przez wykonawcę dokumentację powykonawczą wykonanych robót oraz inne niezbędne dokumenty.

Podczas odbioru końcowego sprawdza się m. in.:

- przedstawioną dokumentację powykonawczą
- zgodność wykonanej instalacji z projektem, przepisami i normami oraz z umową
- skuteczność zadziałania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- protokoły prób i pomiarów wykonanej instalacji
- Komisję odbiorową powołuje inwestor.
- W skład komisji muszą wchodzić przynajmniej trzy osoby:
 - przedstawiciel inwestora
 - inspektor nadzoru
 - kierownik budowy
 - użytkownik obiektu

Komisja może przerwać prace jeśli stwierdzi się, że prace elektryczne nie zostały ukończone, wykonana instalacja ma poważne wady, wykonana została niezgodnie z umową, dokumentacja powykonawcza jest niekompletna.

Po dokonaniu odbioru sporządza się odpowiedni protokół zawierający:

- tytuł, datę nazwę i adres obiektu
- imiona i nazwiska członków komisji oraz ich funkcje
- datę wykonania badań odbiorczych potwierdzenie użycia wyrobów oraz urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- oświadczenie komisji o wykonaniu (lub niewykonaniu) instalacji zgodnie z umową, projektem i przepisami
- decyzję o przekazaniu (nie przekazaniu) instalacji do eksploatacji
- uwagi i zalecenia komisji
- podpisy członków komisji

- dokumenty związane z protokołem takie, jak protokoły badań i pomiarów instalacji elektrycznych.

Po zakończeniu prac, a przed odbiorem końcowym należy :

- dokonać wszelkich wymaganych przepisami badań, pomiarów i prób kontrolnych.
- do podstawowego zakresu pomiarów i prób należy pomiar rezystancji izolacji kabli i obwodów,
- pomiar rezystancji uziemienia, pomiar ochrony przeciwporażeniowej - wyniki z tych czynności powinny być zapisane w odpowiednich protokołach
- sprawdzić estetykę wykonanych instalacji
- sprawdzić zastosowane urządzenia zabezpieczające i prawidłowość zadziałania środków ochrony przeciwporażeniowej
- sprawdzić, czy instalacje nie stwarzają zagrożenia pożarowego sprawdzić prawidłowość umieszczenia oznakowania, schematów w rozdzielnicach, znaków ostrzegawczych, itp.
- wykonać pomiary luminacji matrycowym miernikiem luminacji w celu potwierdzenia zgodności z normą w sześciu wskazanych lokalizacjach

1.2.2.5 Gwarancja

- a) Gwarancja obejmuje swoim zakresem rzeczowym roboty budowlane, montażowe oraz zainstalowane urządzenia zawarte w przedmiocie umowy. Okres gwarancji jest jednakowy dla całego w/w zakresu rzeczowego.
- b) W przypadku, gdy z urządzeń, które są objęte zakresem niniejszej gwarancji (określone w pkt. 1) będzie korzystał inny podmiot niż Zamawiający (zwany dalej Użytkownikiem), Zamawiający upoważnia ten podmiot do zgłaszania ewentualnych wad.
- c) W przypadku ujawnienia się wady w zakresie przedmiotowym objętym gwarancją Zamawiający (lub Użytkownik) dokona zgłoszenia Wykonawcy tego faktu w terminie 3 dni roboczych od jego ujawnienia. Zgłoszenie dokonane zostanie telefonicznie, faxem, drogą elektroniczną lub pisemnie - zgodnie z danymi wskazanym przez Wykonawcę w nagłówku niniejszego pisma. Wykonawca zobowiązany jest usunąć na własny koszt zgłoszoną wadę w terminie wynikającym z pkt. d i pkt e.
- d) W przypadku zgłoszenia wady, która w ocenie Zamawiającego uniemożliwia dalszą prawidłową eksploatację lub powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia, wada zostanie usunięta niezwłocznie - nie później niż 3 dni od daty zawiadomienia przez Zamawiającego lub Użytkownika.
- e) Pozostałe wady które w ocenie Zamawiającego nie skutkują zagrożeniem jak w punkcie d, i nie wykluczające eksploatacji urządzeń, Wykonawca usunie w terminie do 14 dni roboczych od

daty zgłoszenia przez Zamawiającego lub Użytkownika.

- f) W uzasadnionych przypadkach na wniosek Wykonawcy, Zamawiający może udzielić innych niż w punkcie d i e terminów usunięcia wad.
- g) Jeżeli Wykonawca nie usunie wady w ww. terminach, Zamawiający po uprzednim wezwaniu Wykonawcy do usunięcia wady w terminie odpowiednio 3 lub 14 dni, będzie miał prawo usunąć wadę we własnym zakresie, lub przez podmiot trzeci na koszt Wykonawcy lub poprzez wystawienie faktury obciążającej Wykonawcę robót.
- h) Zgodnie z art. 581 Kodeksu cywilnego w przypadku wymiany rzeczy na nową lub też po dokonaniu istotnych napraw w rzeczy termin gwarancji liczy się na nowo. W innych wypadkach termin gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w ciągu którego skutek wady rzeczy objętej gwarancją uprawniony z gwarancji nie mógł z niej korzystać
- i) Fakt skutecznego usunięcia wady każdorazowo wymaga potwierdzenia na piśmie przez Wykonawcę i Zamawiającego (i Użytkownika jeżeli składał zawiadomienie o usterce).
- j) Jeśli w ramach robót budowlanych wykonanych zgodnie z Umową zainstalowano urządzenia, instalacje, systemy itp., co do których producent/dostawca żąda odpłatnego, obligatoryjnego serwisowania przez autoryzowane jednostki, Wykonawca przed ich zainstalowaniem informuje o tym Zamawiającego. Wykonawca odpowiada za serwisowanie ww. elementów i ponosi jego koszty w okresie gwarancji.
- k) Na zainstalowane w ramach robót budowlanych oprawy oświetleniowe w technologii LED wymagana jest min 10 letnia gwarancja na całą oprawę (ze wszystkimi podzespołami) łącznie z gwarancją zachowania strumienia świetlnego na poziomie 90 % wartości początkowej. Przy założeniu zakresów temperatury pracy w przedziale od -20° C do + 30° C
- l) Wykonawca na etapie postępowania przetargowego jest zobowiązany dostarczyć warunki gwarancyjne dla opraw LED. Parametr ten podlegał będzie ocenie przez zamawiającego.
- m) Wykonawca jest zobowiązany wraz z dokumentacją przekazać oświadczenie gwarancyjne, zgodne ze wzorem określonym w załączniku nr 4.

1.2.2.6 Dokumentacja powykonawcza

Zawiera szczegółową inwentaryzację modernizowanego oświetlania.

1.3 Wymagania odnośnie sprzętu, materiałów, urządzeń

1.3.1 Oprawy drogowe

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi
- korpus oprawy wyposażony w obudowę chroniącą antenę sterownika lokalnego
- możliwość wymiany anteny w przypadku jej uszkodzenia
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty zgodna dla każdego punktu według załącznika nr 2
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- sterownik z wbudowanym przekaźnikiem umożliwiającym fizyczne wyłączenie oprawy
- możliwość sterowania statecznikiem za pomocą sygnału analogowego (1-10V) lub cyfrowego (DALI); zmiana sposobu sterowania poprzez zdalną zmianę oprogramowania
- sterownik powinien posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika ruchu oraz możliwość przesyłania informacji o wykrytym ruchu do innych opraw
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- możliwość redukcji mocy wprawie zgodnie z harmonogramem: od zmierzchu (do. Godz. 23.00 – 100% mocy), w godz. 23.00-5.00 – 60% mocy, od. Godz. 5.00 do świtu – 100% mocy.

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła zgodny dla każdego punktu według załącznika nr 2, przy uwzględnieniu maksymalnego prądu sterowania 1000 mA.
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych, dostępnych na stronie producenta
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej

1.3.2 Oprawy parkowe

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – PC
- odbłyśnik pośredni składający się ze zwierciadeł asymetrycznych kształtujących krzywą fotometryczną, oświetlenie pośrednie
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- montaż na słupie o średnicy $\varnothing 60\text{mm}$
- wygląd i styl oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej, dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 5\%$

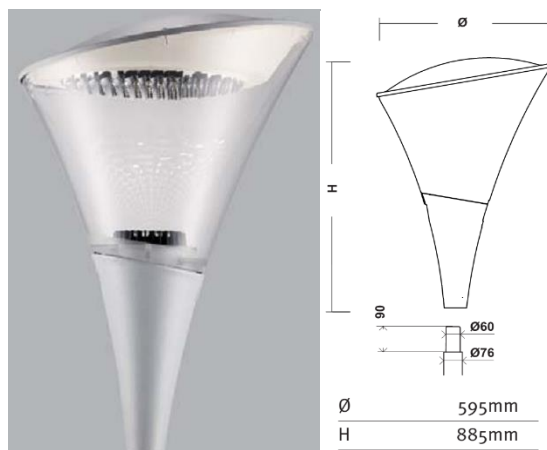
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty zgodna dla każdego punktu według załącznika nr 2
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- możliwość redukcji mocy w oprawie zgodnie z harmonogramem: od zmierzchu (do. Godz. 23.00 – 100% mocy), w godz. 23.00-5.00 – 60% mocy, od. Godz. 5.00 do świtu – 100% mocy.

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła zgodny dla każdego punktu według załącznika nr 2, przy uwzględnieniu maksymalnego prądu sterowania 1000 mA.
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- źródło światła usytuowane u podstawy oprawy, pozwalające na oświetlenie powierzchni docelowej po odbiciu strumieni świetlnych od odbłyśnika usytuowanego w części górnej oprawy.

PRZYKŁADOWE KSZTAŁTY OPRAWY PARKOWEJ



1.4. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

- a) Wykonawca w ramach oferowanej ceny za wykonanie przedmiotu zamówienia musi wycenić wszystkie koszty związane z realizacją inwestycji wynikające z niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, związane z robotami przygotowawczymi, porządkowymi, itp.
- b) Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

2. Część informacyjna

2.1 podstawy prawne

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332).
2. Ustawa z dnia z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1579).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1570).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134).
5. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2101).
6. Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1483).
7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 220).
8. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1226).
9. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1260).
10. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072) tekst jednolity z 10 maja 2013 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r., nr 130, poz. 1389).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych z dnia 28 marca 2013 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 492).
15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124).
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

18. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1666).
19. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1348).
20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 492).
21. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 kwietnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2017 r., poz. 854).
22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. z 1996 r., nr 60, poz. 279).
23. N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

2.2 wykaz załączników do PFU

- | | |
|------------------|--|
| - załącznik nr 1 | Obliczenia Fotometryczne |
| - załącznik nr 2 | Tabela punktów oświetleniowych w ramach modernizacji |
| - załącznik nr 3 | Audyt energetyczny |
| - załącznik nr 4 | Oświadczenie gwarancyjne |