Obraz zawierający logo, symbol, Czcionka, Grafika

Opis wygenerowany automatycznie

|  |
| --- |
|  |
| **Dokumentacja Techniczna** |
|  |
| ***,,Poprawa efektywności energetycznej na terenie Miasta i Gminy Pińczów”*** |

**Gmina Pińczów**

**MJ Energy Bogusław i Jakub Sucheccy Sp. Jawna**

27 maja 2024

Autor: MJ Energy Sp. Jawna

**Nazwa zamówienia:,, *Poprawa efektywności energetycznej na terenie Miasta i Gminy Pińczów*”**

**II. Adres obiektu budowlanego: teren gminy Pińczów**

**III. KOD I NAZWA ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV**

**31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**

**45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

**71355200-3 Wykonywanie badań 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.**

**IV. Nazwa zamawiającego i adres:**

**Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów**

**V. Spis zawartości dokumentacji projektowej:**

**1. Strona tytułowa**

**2. Podstawa opracowania**

**3. Część opisowa, zakres zadania**

**4. Wymagania dotyczące wykonania robót**

**5. Wymagania ogólne – dobór sprzętu, sprzęt równoważny, materiały**

**6. Instrukcja Eksploatacji**

**- Informacje potwierdzające zgodność** **zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

**- Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

**- Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia**

10.2.1. Ustawy

10.2.2. Rozporządzenia

10.2.3. Inne dokumenty

10.2.4. Normy

**Załączniki:**

**- tabela projektowa**

**- projekt fotometryczny**

**- mapa zakresu modernizacji ( oprawy do wymiany na żółto ).**

**- przedmiar robót**

**VI. Nazwa i adres podmiotu opracowującego:**

**MJ Energy Bogusław i Jakub Sucheccy sp. Jawna,**

**05-400 Otwock ul. Świderska 47**

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

**Maciej Suchecki - Kierownik Projektu**

**Jakub Suchecki - Branża elektryczna oświetlenie**

**Mariusz Tabęcki - Branża elektryczna oświetlenie**

**2. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie na wykonanie Dokumentacji Technicznej modernizacji oświetlenia ulicznego przez Gminę Pińczów w ramach opracowania audytu efektywności energetycznej.
2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja z 2024 roku.
3. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019r, (*Dz. ust. 2023 poz.1605* z późn.zm.)
4. 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.
5. Ustawa Prawo Budowlane (*Dz. U. z 2023 poz. 682 z późn. zm.*).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (*Dz. ust. z 2021 poz. 2458*)
7. Powołana wyżej Dokumentacja Techniczna, Audyt efektywności energetycznej oświetlenia oraz wytyczne i ustalenia z Zamawiającym.
8. Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic. Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe WR-D-72-1
9. Czynności z zakresu bieżącej konserwacji nie stanowią robót budowlanych i wobec tego nie podlegają przepisom ustawy Prawo budowlane. Tym samym zaś, nie wymagają one ani pozwolenia budowlanego (art. 28 Prawa budowlanego), ani też zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 ust. 1 Prawa budowlanego. Jednocześnie nie są one objęte również zakresem działań organów nadzoru budowlanego, których kompetencje dotyczą wyłącznie robót budowlanych, określonych w przepisach Prawa budowlanego.

**3. CZĘŚĆ OPISOWA**

**3.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Pińczów, w ramach jednego zamówienia publicznego. Oświetlenie stanowi majątek Gminy. Zakres zadania:

**Zadanie** objęte dofinansowanie w ramach 9 edycji programu Polski ład ,,Rozświetlamy Polskę”.

Celem przedmiotu zamówienia jest wymiana nieefektywnych energetycznie opraw oświetleniowych na istniejących podporach na oprawy w technologii LED, wymianę zabezpieczeń, uruchomienie systemu autonomicznej redukcji mocy w godzinach 23-00-5.00. Dostarczony osprzęt winien być wyprodukowany na terenie Uni Europejskiej oraz posiadać łącznie certfikat ENEC, ENEC+ oraz ZD4i. Zamawiający w dalszej części opracowania określił minimalne parametry techniczno-użytkowe jakimi powinny charakteryzować się oprawy wykonane w technologii LED.

### Opis Przedmiotu Zamówienia.

1. Dostawa opraw oświetlenia ulicznego zgodnie z opisem Dokumentacji Technicznej oraz zestawieniem projektowym wyposażonych w certyfikat ENEC, ENEC + oraz gniazdo ZD4i wykonanych na terenie UE spełniających możliwość sterowania w chwili realizacji przedmiotu zamówienia.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oprawa** | **Stan projektowany** | | |
|  | **Ilość** | **Moc jednostkowa [W]** | **Moc łączna [kW]** |
| Parkowa typ 1 | 91 | 17,2 | 1,57 |
| Parkowa typ 1 | 2 | 23 | 0,05 |
| Parkowa typ 2 | 1 | 13,6 | 0,01 |
| Parkowa typ 2 | 2 | 18,8 | 0,04 |
| Parkowa typ 2 | 95 | 25,5 | 2,42 |
| Parkowa typ 2 | 13 | 32,5 | 0,42 |
| Uliczna typ 1 | 2 | 16,8 | 0,03 |
| Uliczna typ 1 | 59 | 19 | 1,12 |
| Uliczna typ 1 | 10 | 22 | 0,22 |
| Uliczna typ 1 | 36 | 22,5 | 0,81 |
| Uliczna typ 1 | 9 | 26 | 0,23 |
| Uliczna typ 1 | 2 | 29 | 0,06 |
| Uliczna typ 1 | 2 | 30 | 0,06 |
| Uliczna typ 1 | 17 | 33,5 | 0,57 |
| Uliczna typ 1 | 2 | 35,5 | 0,07 |
| Uliczna typ 1 | 2 | 39 | 0,08 |
| Uliczna typ 1 | 2 | 42,5 | 0,09 |
| **Razem** | **347** |  | **7,85** |

1. Montaż i uruchomienie dla 347 opraw (54 szt. na linii napowietrznej i 290 na linii kablowej) zgodnie z dokumentacją Zamawiającego.
2. Demontaż opraw oświetlenia ulicznego zamontowanych na wysięgnikach linii napowietrznej kpl. 54
3. Demontaż opraw oświetlenia ulicznego zamontowanych na wysięgnikach lub słupach linii oświetleniowej kablowej kpl. 290
4. Przeprowadzenie wymaganych prób, badań i sprawdzeń pomiar 347
5. Uruchomienie systemu redukcji mocy w oprawach 347 kpl.
6. Wykonanie dokumentacji powykonawczej
7. Utylizacja zdemontowanego majątku.

**PODSTAWA PRAWNA DOTYCZĄCA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, MODERNIZACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA ISTNIEJĄCYCH PODPORACH.**

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 poz. 682 z późn. zm). W rozumieniu Ustawy Art.3 ust.7a polegającej 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. 29 ust. 23 pkt. 2. oraz pkt 27.

**4. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

**4.1. Wymagania ogólne Zamawiającego**

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja następujących prac:

* Wykorzystanie istniejących słupów, wysięgników i sieci oświetleniowej, co jest zgodne z postulatem, o możliwie oszczędne skalkulowanie potrzeb inwestycyjnych. Zaleca się wymianę wskazanych opraw.
* Odtworzenia nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania modernizacji do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejezdności dróg. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego zniszczeń poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę, Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego terenu na swój koszt. Wykonawca odtworzy nawierzchnie w sposób uzgodniony z zarządcą danej drogi.
* Wykonanie pomiarów i przeprowadzenie rozruchu urządzeń.
* Prowadzenie wymaganej przepisami prawa dokumentacji modernizacji.
* Zakończenie prac i przekazanie terenu Zamawiającemu.
* Przestrzeganie warunków prowadzenia robót na terenie Gminy Pińczów.
* Zamawiający wymaga, aby zapewnić utrzymanie parametrów mocy biernej w dopuszczalnym na dzień ogłoszenia przetargu zakresie. Pod pojęciem dopuszczalny rozumie się – zgodny z zakresem określonym w aktualnych taryfach za energię elektryczną przy którym nie jest pobierana opłata za moc bierną (pojemnościową i indukcyjną). Zadaniem Wykonawcy jest taki dobór urządzeń – opraw lub układów kompensacji mocy biernej – aby Zamawiający nie ponosił kosztów opłat za moc bierną w okresie projektu wynikających z przekroczenia opisanych wcześniej zakresów dopuszczalnych.

**4.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz**

**zakres robót budowlanych**

Ilość punktów świetlnych przeznaczonych w zadaniu zostało określone na podstawie szczegółowej inwentaryzacji – załącznik zestawienie projektowe stanowi załącznik do SWZ. Lokalizacja opraw oraz obwodów oświetleniowych określona jest w tabeli projektowej stanowiącej załącznik do tego opracowania. Zestawienie projektowe jasno precyzuje lokalizację punktów świetlnych oraz ich zasilenie. Nazwy obwodów oświetleniowych jednoznacznie wskazują położenie modernizowanych punktów świetlnych.

Dodatkowo Gmina Pińczów załącza wydruki map GIS w systemie WMS z usytuowaniem punktów oświetleniowych oznaczonych kolorem niebieskim przeznaczonych dla zadania modernizacji.

**Oprawy przed i po modernizacji z określeniem mocy rzeczywistych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oprawa** | **Stan istniejący** | | | **Stan projektowany** | | |
|  | **Ilość** | **Moc jednostkowa [W]** | **Moc łączna [kW]** | **Ilość** | **Moc jednostkowa [W]** | **Moc łączna [kW]** |
| Parkowa typ 1 | 0 | 0 | 0 | 91 | 17,2 | 1,57 |
| Parkowa typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 23 | 0,05 |
| Parkowa typ 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13,6 | 0,01 |
| Parkowa typ 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18,8 | 0,04 |
| Parkowa typ 2 | 0 | 0 | 0 | 95 | 25,5 | 2,42 |
| Parkowa typ 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 | 0,42 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 16,8 | 0,03 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 59 | 19 | 1,12 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 22 | 0,22 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 36 | 22,5 | 0,81 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 26 | 0,23 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 29 | 0,06 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 30 | 0,06 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 17 | 33,5 | 0,57 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 35,5 | 0,07 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 39 | 0,08 |
| Uliczna typ 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 42,5 | 0,09 |
| rteciowa 125 | 3 | 137 | 0,41 | 0 | 137 | 0 |
| sodowa 100 | 10 | 115 | 1,15 | 0 | 115 | 0 |
| sodowa 150 | 5 | 176 | 0,88 | 0 | 176 | 0 |
| sodowa 70 | 329 | 83 | 27,31 | 0 | 83 | 0 |
| **Razem** | **347** |  | **29,75** | **347** |  | **7,85** |

Do modernizacji zakwalifikowano 347 istniejących opraw.

Moc rzeczywista (przy uwzględnieniu strat mocy na układzie zapłonowym i stateczniku) opraw istniejących, zainstalowanych obecnie na terenie gminy przeznaczonych do modernizacji, wynosi ok. 29,75 kW. Po przebudowie systemu oświetleniowego moc zostanie zmniejszona do 7,85 kW.

**Moc projektowanych opraw nie może być większa niż 8 kW łącznie.**

**Drogi**: klasy oświetleniowe oświetlanych dróg dobrane zostały zgodnie z zasadami „Warunków technicznych” określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej .

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót, oraz wykonania projektu zaleca się kierowanie dodatkowo:

* wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
* wynikami badan i pomiarów własnych,
* wynikami opracowań własnych
* treścią opracowań stanowiących załączniki do niniejszego projektu,

**4.1.2. Strefy ochronne**

Teren inwestycyjny nie zawiera stref ochronnych. Przed przystąpieniem do modernizacji wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób wykonywania prac oraz zastosowanego sprzętu. W przypadku konieczności do zadań Wykonawcy należeć będzie uzyskanie wszelkich wymaganych przepisami prawa zgód i uzgodnień dla planowanej wymiany opraw oświetlenia ulicznego.

**4.1.3. Dokumentacja Zamawiającego**

Zamawiający posiada niżej wymieniona dokumentację:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa dokumentu** | **Zawartość** |
| 1 | Zestawienie Projektowe | Załącznik nr 1 |
| 2 | Przedmiar robót | Załącznik nr 2 |
| 3 | Obliczenia fotometryczne dróg | Załącznik nr 3 |
| 4 | Mapa zakresu Zadania 1,2 | Załącznik nr 4 |

# Wymagania dla ofert równoważnych:

Modernizacja systemu oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z posiadaną przez Gminę Pińczów dokumentacją projektu fotometrycznego, który ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia (sposób wykonywania obliczeń fotometrycznych) wskazuje konkretne typy i producentów sprzętu oświetleniowego.

**W związku z tym, zgodnie z art. 99 ust. 5 i 6 Ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Warunkiem jest, aby urządzenia równoważne posiadały, co najmniej takie same lub lepsze parametry techniczno – użytkowe, jakich użyto w dokumentacji programowej do wykonania modernizacji z uwzględnieniem tolerancji podanej selektywnie dla wybranych przez Zamawiającego parametrów.**

Wykonawcy składający ofertę równoważną muszą spełnić następujące wymagania:

1. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych niż przyjęte w dokumentacji programowej należy wykazać, że oprawy w projekcie równoważnym gwarantują wartości parametrów oświetleniowych na poziomie zgodnym z wymaganiami normy. Dla wyliczeń należy przyjmować:

1. Warunki podane w dokumentacji programowej, tj.:

- 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].

1. Celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie zamienności opraw w stosunku do programu Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania spełnienia wymagań poprzez wykonanie i załączenie do oferty projektu oświetleniowego zawierającego wszystkie elementy zawarte w programie referencyjnym. Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi w projekcie Zamawiającego parametrami projektu, tj. identyczna geometria dróg i usytuowania słupów, identyczny poziom współczynnika zapasu (ew. odwrotności - wskaźnika utrzymania), parametrów rodzaju nawierzchni, parametrów – położenia obserwatorów, wydruki muszą zawierać wszystkie wyliczone parametry dla punktów zgodnie z siatką obliczeniową Zamawiającego. Sytuacje winny być nazwane i ponumerowane zgodnie z wzorem. Wykonawca składający ofertę, w przypadku wygrania przetargu i realizacji zadania, ponosi pełną odpowiedzialność za osiągnięcie efektu modernizacji.

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

* 1. **Parametry techniczno- użytkowe, jakimi powinny się charakteryzować oprawy drogowe w technologii LED**

**PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ LED TYP 1**

* Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium malowany proszkowo
* Konstrukcja dwukomorowa gwarantująca niezależny dostęp do komory elektrycznej i optycznej
* Pokrywa komory elektrycznej zabezpieczona po otwarciu przed upadkiem na ziemię za pomocą linki bezpieczeństwa
* Korpus oprawy płaski na górze pozbawiony jakiegokolwiek użebrowania
* Wkręty i śruby mocowane wyłącznie od dołu oprawy
* Płaski szklany klosz oprawy wykonany z szyby hartowanej
* Regulowany uchwyt montażowy wykonany z aluminium dedykowany do średnic 48-60 mm z możliwością regulacji od -90 do +15o na wysięgniku oraz od 0 do 105o bezpośrednio na słupie
* Podłączenie zasilania przez dławnicę kablową do kostki połączeniowej w oprawie,
* Zasilacz jako osobny element w oprawie (nie zintegrowany na płytce LED) podlegający niezależnemu serwisowaniu i programowaniu
* Zasilacz z zabezpieczeniem termicznym
* Moduł LED wymienny przy pomocy prostych narzędzi, bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
* Zabezpieczenie termiczne modułu LED realizowane przez czujnik temperatury umieszczony na płytce LED połączony elektrycznie z zasilaczem
* Układ optyczny oprawy soczewkowy, soczewki wykonane z PMMA
* Napięcie zasilania 230 V 50 Hz
* Trwałość co najmniej 100 000 h L90 udokumentowana raportem LM80 i projekcją TM21 dla co najmniej 3 temperatur (w tym obowiązkowo + 105oC/)
* Możliwość pracy w warunkach zewnętrznych w zakresie od -40 do +50oC udokumentowana w certyfikacie ENEC
* Grupa ryzyka fotobiologicznego RG0 (na żądanie Zamawiającego do potwierdzenia raportem z badań pochodzącym z niezależnej autoryzowanej jednostki badawczej)
* Stopień szczelności co najmniej IP 66
* Stopień odporności na uderzenia co najmniej IK 08 / IK09
* II klasa ochronności elektrycznej
* Ogólny wskaźnik oddawania barw co najmniej 70
* Deklaracja środowiskowa autoryzowana przez instytucję zewnętrzną na podstawie norm ISO
* Oprawa wyprodukowana na terenie Unii Europejskiej
* 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 musi zawierać adres fabryki - 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+
* Oprawa musi posiadać certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
* Oprawy muszą spełniać parametry fotometryczne nie gorsze niż przedstawione w obliczeniach referencyjnych, potwierdzone raportem oraz plikami wsadowymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie komputerowym np. Dialux, Relux
* Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les) na stronie internetowej producenta lub dystrybutora, pozwalająca wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne
* Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

**PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY PARKOWEJ TYP 1**

System oświetleniowy musi być wyposażony w oprawy LED z certyfikatem ENEC, odpowiednie do nowych instalacji lub renowacji w środowisku miejskim.

Oprawa jest dostępna w jednym rozmiarze, z przezroczystym płaskim szkłem lub przezroczystym poliwęglanowym kloszem i może być dostarczana z dekoracyjnymi koronami lub bez nich. Klasa bezpieczeństwa elektrycznego I i II. Zakres temperatury roboczej otoczenia od -40° do +50°C. System oświetleniowy musi być wyposażony w system identyfikacji oparty na QR, który umożliwia jednoznaczną identyfikację każdej oprawy oświetleniowej, umożliwiając w ten sposób łatwe i dokładne odniesienie do informacji dotyczących instalacji, konserwacji i części zamiennych. W wersji otwieranej bez użycia narzędzi oprawę można łatwo otworzyć, zapewniając bezpośredni dostęp do przekładni i silnika światła. Oprawy muszą mieć stopień ochrony IP66, stopień ochrony przed uderzeniami. Oprawy powinny również charakteryzować się długą żywotnością wynoszącą co najmniej 100 000 godzin przy L95. System musi mieć szeroki wybór opcji ściemniania i sterowania, takich jak przełączanie linii, dynamiczne ściemnianie, CLO, DALI lub kompatybilność z systemem Zhaga ZD4i z Interact w celu optymalizacji wydajności poprzez przyszłe inteligentne oświetlenie. Okres gwarancji na oprawę oświetleniową musi wynosić minimum 5 lat.

Wygląd i styl:

**Obraz zawierający szkic, diagram, design

Opis wygenerowany automatycznie**

**PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY PARKOWEJ TYP 2**

System oświetleniowy musi być wyposażony w oprawy LED z certyfikatem ENEC odpowiednie zarówno do zastosowań renowacyjnych, jak i do nowych instalacji w środowiskach miejskich. Oprawa musi być dostępna w jednym rozmiarze do użytku z dedykowanymi słupami i wspornikami lub bez nich, co pozwoli zwiększyć elastyczność rozwiązania i dopasować je do konkretnego zastosowania. Klasa I i II bezpieczeństwa elektrycznego. Temperatura otoczenia podczas pracy: od -40° do +50°C. System oświetleniowy musi być wyposażony oznakowanie QR, dzięki któremu każda oprawa oświetleniowa może być jednoznacznie zidentyfikowana, co pozwala na łatwe i dokładne odnalezienie informacji dotyczących instalacji, konserwacji i części zamiennych. Oprawa powinna być łatwa do otwarcia i zapewniać bezpośredni dostęp zarówno do osprzętu zasilającego, jak i do modułu świetlnego. Oprawy muszą być zabezpieczone przed wnikaniem do IP66 i uderzeniami do IK09, a także oferować nakładkę o średnicy 60 lub 76 mm do montażu na szczycie słupa oraz zaczepy ¾” i 1” G do montażu zwieszanego, co umożliwi właściwy dobór do różnych zastosowań. Oprawa powinna również mieć długą żywotność wynoszącą 100 000 godzin przy L95 (wymóg minimalny). Powinien być dostępny szeroki wybór opcji zmiany natężenia strumienia świetlnego i sterowania, takich jak LineSwitch, DynaDimmer, CLO i DALI, aż po zapewnienie zgodności Zhaga-D4i (ZD4i) z systemami Interact City w celu optymalizacji wydajności dzięki wdrożeniu inteligentnego oświetlenia. Oprawa musi być objęta minimum pięcioletnią gwarancją.

Wygląd i styl:

**Obraz zawierający szkic, rysowanie, diagram, design

Opis wygenerowany automatycznie**

**Zamawiający może wezwać Wykonawcę do dostarczenia wybranych dokumentów, raportów oraz certyfikatów potwierdzających deklarowane parametry opraw z systemem.**

# Wymagane dokumenty potwierdzające równoważność.

1. 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),

2. Deklaracja zgodności wyrobu z obowiązującymi normami przenoszącymi normy europejskie,

3. Certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i

4. Zamawiający żąda 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.

Przedmiotowe środki dowodowe.

* + - 1. **Karty katalogowe**
      2. **Certyfikaty ENEC, ENEC+, ZD4i**
      3. **Obliczenia Fotometryczne**

# Inne równoważne podzespoły i części.

W przypadku zastosowania innych podzespołów i części (za wyjątkiem opraw), innych niż przewidziane w dokumentacji programowej, wykonawca powinien:

• Przedstawić parametry techniczno - użytkowe zastosowanych podzespołów i części w odniesieniu do użytych w posiadanej przez Zamawiającego dokumentacji,

• Przedstawić dokument potwierdzający posiadanie przez podzespoły i części deklaracji zgodności producenta z normami oraz obowiązującymi w UE dyrektywami wystawioną na podstawie przeprowadzonych badań lub certyfikat bezpieczeństwa B wystawiony przez polską jednostkę certyfikującą.

**INSTRUKCJA EKSPLOATACJI**

**URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO**

**Przedmiot instrukcji**

Przedmiotem niniejszej instrukcji są ogólne zasady dotyczące prowadzenia prawidłowej eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego, w sposób mający na celu zapewnienie jednego z warunków bezpiecznego poruszania się pojazdów mechanicznych oraz bezpieczeństwa osób i mienia.

Opracowanie dotyczy urządzeń oświetleniowych zainstalowanych na terenie Gminy Pińczów.

**Zakres instrukcji**

Postanowienia instrukcji mają zastosowanie przy prowadzeniu eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego.

**Przeznaczenie instrukcji**

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla osób zatrudnionych na stanowiskach dozoru i eksploatacji, organizujących i wykonujących prace ruchowe oraz eksploatacyjne przy urządzeniach oświetlenia zewnętrznego. Instrukcja została tak przygotowana, aby można ją było wdrożyć bezpośrednio do stosowania. Celem instrukcji jest sprecyzowanie jednolitych form i zakresu czynności eksploatacyjnych, umożliwiające zapewnienie odpowiednich parametrów funkcjonowania urządzeń oświetlenia zewnętrznego.

**Definicje**

***Obiekt oświetleniowy*** - jest to zespół linii oświetleniowych, które są zasilane z jednej szafki oświetleniowej.

***Zasilająca linia oświetleniowa*** - jest to linia elektroenergetyczna, która została wyprowadzona z punktu zasilającego tę linię do rozdzielnicy oświetleniowej, łącznie z rozdzielnicą oświetleniową.

***Linia oświetleniowa*** - jest to elektroenergetyczna linia napowietrzna lub kablowa ze wszystkimi elementami, które służą do zasilania źródeł światła, wraz z konstrukcjami wsporczymi i nośnymi dla opraw oświetleniowych, wraz z tymi oprawami.

***Wspólna linia elektroenergetyczno - oświetleniowa*** - jest to linia napowietrzna lub kablowa, służąca dla zasilania odbiorców i urządzeń oświetlenia drogowego.

***Wydzielona linia oświetleniowa*** - jest to linia elektroenergetyczna, służąca wy-łącznie do zasilania urządzeń oświetlenia drogowego.

***Latarnia oświetleniowa*** - jest to konstrukcja wsporcza wraz z zamocowanymi na niej oprawami oświetleniowymi.

***Punkt świetlny*** - jest to oprawa oświetleniowa wraz ze źródłem światła. Punkt świetlny nie obejmuje sobą konstrukcji wsporczej (nośnej).

***Grupy przyłączeniowe*** - grupy podmiotów przyłączanych do sieci w podziale na:

a) grupa IV - podmioty przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczej o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV oraz mocy przyłączeniowej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym niż 63 A,

b) grupa V - podmioty przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczej o napięciu znamionowym nie większym niż 1 kV oraz mocy przyłączeniowej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym nie większym niż 63 A,

c) grupa VI - podmioty przyłączane do sieci na czas określony, niezależnie od napięcia znamionowego sieci.

***Operator systemu rozdzielczego*** - przedsiębiorstwo energetyczne posiadające koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej na określonym w koncesji obszarze kraju, za pomocą sieci rozdzielczej.

***Pracownicy upoważnien*i** - pracownicy, którzy w ramach swoich obowiązków służbowych lub na podstawie polecenia służbowego wykonują określone prace.

***Pracownicy uprawnieni*** - pracownicy posiadający sprawdzone i właściwe kwalifikacje w zakresie eksploatacji danego rodzaju urządzeń i instalacji energetycznych, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym.

***Przegląd urządzeń elektroenergetycznych*** - prace planowe z zakresu utrzymania obiektów, urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, mające na celu utrzymanie ich we właściwym stanie technicznym, obejmujące:

1) oględziny, sprawdzenia, próby i pomiary,

2) naprawy i prace konserwacyjne,

3) wymiany lub uzupełnienia.

***Stacja elektroenergetyczna*** - zespół urządzeń służących do przetwarzania i rozdzielania energii elektrycznej, znajdujących się we wspólnym pomieszczeniu lub ogrodzeniu albo umieszczonych na wspólnych konstrukcjach wsporczych, wraz z urządzeniami pomocniczymi.

***Świadectwo kwalifikacyjne*** - jest to świadectwo wydane przez komisję kwalifikacyjną powołaną przez prezesa URE, stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji, w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno - pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.

***Zespół pracowników*** - jest to grupa pracowników, w skład której wchodzą co najmniej dwie osoby wykonujące pracę.

***Zespół pracowników kwalifikowanych*** - jest to grupa pracowników, w której co najmniej połowa, lecz nie mniej niż dwie osoby, posiada ważne świadectwo kwalfikacyjne dla osób zatrudnionych przy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

**WYMAGANIA**

**Wymagania zdrowotne i psychologiczne**

Pracownicy kierowani do czynności ruchowych oraz prac eksploatacyjnych powinni po-siadać ważne zaświadczenie lekarskie i dodatkowe badania np. w zakresie prac na wysokości.

**Wymagania kwalifikacyjne**

**Kierujący zespołem, członek zespołu (monter)** - pracownik posiadający świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji oraz dodatkowe uprawnienia w zakresie np. prowadzenia pojazdów samochodowych, obsługi podnośników, obsługi sprężarek itp.

**Poleceniodawca** - pracownik posiadający świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru oraz upoważnienie do wydawania poleceń na wykonywanie prac, nadane przez kierownika zakładu.

**Koordynujący** - pracownik posiadający świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru.

**Dokumenty związane**

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. poz. 1912, z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. poz. 623, z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392).

- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. poz. 806).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645, z późn.zm.).

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, z późn.zm.).

- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. U. z 2022 r.poz. 2233).

- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166, z późn. zm.).

- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.

- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania eksploatacyjne.

- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.

- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.

- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.

- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe.

- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

- PN-EN IEC 60598-1:2021-07 Oprawy oświetleniowe. Część 1: Wymagania ogólne i badania.

- PN-EN 60598-2-3:2006 Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.

- PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012 Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.

**Otwock 27.05.2024**