



Dokumentacja Techniczna / Rozświetlamy Polskę

„Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Mszczonów”

MJ ENERGY BOGUSŁAW I JAKUB SUCHECCY SP. JAWNA

14 czerwca 2024

Autor: MJ Energy Sp. Jawna

Nazwa zamówienia: „Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Mszczonów”

II. Adres obiektu budowlanego: teren miasta i gminy Mszczonów

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 inżynierskie w zakresie projektowania.

IV. Nazwa zamawiającego i adres:

Gmina Mszczonów, Pl. Piłsudskiego 1, 96-300 Mszczonów.

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
- przedmiar robót

VI. Nazwa i adres podmiotu opracowującego:

MJ Energy Bogusław i Jakub Sucheccy sp. Jawna,

05-400 Otwock ul. Świdorska 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 Mszczonów 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 Mszczonów, w ramach jednego zamówienia publicznego. Oświetlenie stanowi majątek gminy Mszczonów w ramach porozumienia zawartego z PGE Dystrybucja S.A. Zakres obejmuje dwa zadania: **Zadanie 1** objęte dofinansowanie w ramach 9 edycji programu Polski Ład „Rozświetlamy Polskę”.

Zadanie 2 obejmujące modernizację infrastruktury oświetleniowej finansowane ze środków własnych Gminy.

Celem przedmiotu zamówienia jest wymiana nieefektywnych energetycznie opraw oświetleniowych na istniejących podporach na oprawy w technologii LED, wymianę zabezpieczeń, uruchomienie systemu sterowania. Dostarczony osprzęt winien być wyprodukowany na terenie Unii Europejskiej oraz posiadać łącznie certyfikat ENEC lub równoważny, ENEC+ lub równoważny oraz ZD4i lub równoważny. Zamawiający w dalszej części opracowania określił minimalne parametry techniczno-użytkowe jakimi powinny charakteryzować się oprawy wykonane w technologii LED.

Opis Przedmiotu Zamówienia.

Zadanie 1:

1. Dostawa opraw oświetlenia ulicznego zgodnie z opisem Dokumentacji Technicznej oraz zestawieniem projektowym.

Oprawa	Stan projektowany		
	Ilość	Moc jednostkowa [W]	Moc łączna [kW]
Parkowa typ 1	32	18	0,58
Parkowa typ 1	8	26	0,21
Parkowa typ 1	7	35	0,25
Uliczna typ 1	1	29	0,03
Uliczna typ 1	1	36	0,04
Uliczna typ 1	2	51	0,1
Uliczna typ 1	1	101	0,1
Uliczna typ 1	2	102	0,2
Uliczna typ 1	8	103	0,82
Uliczna typ 1	16	158	2,53
Uliczna typ 1	3	200	0,6
Uliczna typ 1	31	10	0,31
Uliczna typ 1	162	14	2,27
Uliczna typ 1	192	16	3,07
Uliczna typ 1	233	19	4,43
Uliczna typ 1	69	21	1,45
Uliczna typ 1	148	23	3,4
Uliczna typ 1	90	25	2,25
Uliczna typ 1	19	27	0,51
Uliczna typ 1	54	28	1,51
Uliczna typ 1	37	30	1,11
Uliczna typ 1	11	31	0,34
Uliczna typ 1	41	32	1,31
Uliczna typ 1	21	34	0,71
Uliczna typ 1	3	37	0,11
Uliczna typ 1	20	38	0,76
Uliczna typ 1	35	40	1,4
Uliczna typ 1	15	43	0,65
Uliczna typ 1	5	45	0,23
Uliczna typ 1	23	47	1,08
Uliczna typ 1	21	54	1,13
Uliczna typ 1	11	56	0,62
Uliczna typ 1	8	61	0,49
Uliczna typ 1	14	72	1,01
Uliczna typ 1	1	158	0,16
Razem	1345		35,77

2. Montaż 1345 opraw (1258 na linii napowietrznej + 10 opraw we wskazanych miejscach i 77 na linii kablowej) zgodnie z dokumentacją Zamawiającego.
3. Demontaż opraw oświetlenia ulicznego zamontowanych na wysięgnikach linii napowietrznej kpl. 1268
4. Demontaż opraw oświetlenia ulicznego zamontowanych na wysięgnikach lub słupach linii oświetleniowej kablowej kpl. 77

Zadanie 2:

1. Przeprowadzenie wymaganych prób, badań i sprawdzeń pomiar 1345
2. Wykonanie dokumentacji powykonawczej.
3. Utylizacja zdemontowanego osprzętu.
4. Wymiana 298 wysięgników wraz z ich wyniesieniem nad linię NN.
5. Wymiana/montaż przewodów w wysięgnikach zamontowanych na słupach linii napowietrznych kpl. 298
6. Wymiana/montaż zacisków prądowych na liniach napowietrznych szt 298
7. Wymiana/montaż bezpieczników słupowych na słupach w liniach napowietrznych szt 298

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, przewodów zasilających od zabezpieczenia do oprawy na przewody w podwójnej izolacji, wymianę zabezpieczeń dla sieci napowietrznej w przypadku wymiany wysięgników.
- Odtworzenia nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania Robót 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 Mszczonów oraz PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z wymaganiami Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD).
- 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.
- Przed przystąpieniem do prac wykonawca uzgodni termin oraz przedstawi harmonogram prac z PGE Dystrybucja S.A.
- Prace instalacyjne oraz konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie w obowiązującej w PGE technologii Prac pod Napięciem (PPN) tylko przez osoby upoważnione przez PGE Dystrybucja S.A.

4.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

Ilość punktów świetlnych przeznaczonych w zadaniu 1 i 2 zostało określone na podstawie szczegółowej inwentaryzacji – „Zestawienie projektowe” stanowi załącznik do SWZ. Lokalizacja opraw oraz obwodów oświetleniowych określona jest w tabeli projektowej stanowiącej załącznik do tego opracowania. Zestawienie inwentaryzacyjne jasno precyzuje lokalizację punktów świetlnych oraz ich zasilenie. Nazwy obwodów oświetleniowych jednoznacznie wskazują położenie modernizowanych punktów świetlnych.

Dodatkowo Gmina Mszczonów załącza wydruki map GIS w systemie WMS z usytuowaniem punktów oświetleniowych oznaczonych kolorem niebieskim przeznaczonych dla zadania 1 oraz 2 do 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	32	18	0,58
Parkowa typ 1	0	0	0	8	26	0,21
Parkowa typ 1	0	0	0	7	35	0,25
Uliczna typ 1	0	0	0	1	29	0,03
Uliczna typ 1	0	0	0	1	36	0,04
Uliczna typ 1	0	0	0	2	51	0,1
Uliczna typ 1	0	0	0	1	101	0,1
Uliczna typ 1	0	0	0	2	102	0,2
Uliczna typ 1	0	0	0	8	103	0,82
Uliczna typ 1	0	0	0	16	158	2,53
Uliczna typ 1	0	0	0	3	200	0,6

Uliczna typ 1	0	0	0	31	10	0,31
Uliczna typ 1	0	0	0	162	14	2,27
Uliczna typ 1	0	0	0	192	16	3,07
Uliczna typ 1	0	0	0	233	19	4,43
Uliczna typ 1	0	0	0	69	21	1,45
Uliczna typ 1	0	0	0	148	23	3,4
Uliczna typ 1	0	0	0	90	25	2,25
Uliczna typ 1	0	0	0	19	27	0,51
Uliczna typ 1	0	0	0	54	28	1,51
Uliczna typ 1	0	0	0	37	30	1,11
Uliczna typ 1	0	0	0	11	31	0,34
Uliczna typ 1	0	0	0	41	32	1,31
Uliczna typ 1	0	0	0	21	34	0,71
Uliczna typ 1	0	0	0	3	37	0,11
Uliczna typ 1	0	0	0	20	38	0,76
Uliczna typ 1	0	0	0	35	40	1,4
Uliczna typ 1	0	0	0	15	43	0,65
Uliczna typ 1	0	0	0	5	45	0,23
Uliczna typ 1	0	0	0	23	47	1,08
Uliczna typ 1	0	0	0	21	54	1,13
Uliczna typ 1	0	0	0	11	56	0,62
Uliczna typ 1	0	0	0	8	61	0,49
Uliczna typ 1	0	0	0	14	72	1,01
Uliczna typ 1	0	0	0	1	158	0,16
LED retrofit 40	13	40	0,52	0	40	0
LED retrofit 70	44	83	3,652	0	83	0
rtęciowa 125	5	137	0,685	0	137	0
rtęciowa 250	4	265	1,06	0	265	0
sodowa 100	193	115	22,195	0	115	0
sodowa 150	189	176	33,264	0	176	0
sodowa 250	11	265	2,915	0	265	0
sodowa 70	886	83	73,538	0	83	0
Razem	1345		137,83	1345		35,77

Do modernizacji zakwalifikowano 1345 istniejących opraw na liniach NN.

Moc rzeczywista (przy uwzględnieniu strat mocy na układzie zapłonowym i stateczniku) opraw istniejących, zainstalowanych obecnie na terenie gminy przeznaczonych do modernizacji, wynosi ok. 137,83 kW. Po przebudowie systemu oświetleniowego moc zostanie zmniejszona do 35,77 kW.

Moc projektowanych opraw nie może być większa niż 35,77 kW.

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 badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych
- treścią opracowań stanowiących załączniki do niniejszego projektu,

4.1.2. Strefy ochronne

Teren inwestycyjny nie zawiera stref ochronnych.

4.1.3. Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający posiada niżej wymieniona dokumentację:

Lp.	Nazwa dokumentu	Zawartość
1	Zestawienie Projektowe	Załącznik nr 1
2	Obliczenia fotometryczne dróg	Załącznik nr 2
3	Mapa zakresu Zadania 1,2	Załącznik nr 3

4.2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

4.2.1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną dla systemu oświetleniowego dróg o łącznej mocy 170,00 kVA o napięciu 230 V.

5. Wymagania dla ofert równoważnych:

Modernizacja systemu oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z posiadaną przez Gminę Mszczonów dokumentacją projektu fotometrycznego, który ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia wskazuje konkretne typy opraw co jest niezbędne do wyliczenia efektów modernizacji.

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 nie mniejszym niż wyliczone w projekcie posiadanym przez Zamawiającego. 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,

- ośnienie [TI],
- równomierność oświetlenia [U_o i U_l]
- współczynnik oświetlenia otoczenia [SR].

Celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie zmienności 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, oraz wydruki muszą zawierać wszystkie wyliczone parametry dla punktów zgodnie z siatką obliczeniową Zamawiającego. Sytuacje winny być nazwane i ponumerowane zgodnie z wzorem. Porównywane będą parametry średnie jak w punkcie 2. dla uzyskanych wyników. Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamyh warunkach. Ze względu na specyficzną dla opraw oświetleniowych drogowych niepowtarzalność charakterystyk świetlnych zamawiający dopuszcza tolerancje w stosunku do wymaganych dokumentacją programową parametrów oświetleniowych dróg. Tolerancje dla efektu oświetleniowego uzyskanego za pomocą opraw uznawanych za równoważne podane są poniżej:

- a. Luminacja L_1 i L_2 - nie mniej niż w dokumentach zamawiającego.
- b. Równomierność U_{o1} i U_{o2} nie mniej niż 15% niż w projekcie.
- c. Równomierność U_{l1} i U_{l2} nie mniej niż 15% niż w programie.
- d. TI nie więcej niż 15 % niż w programie.
- e. SR nie mniej niż 15% w stosunku do wartości w programie.
- f. Kąt zamontowania opraw-, jeśli będzie wymagany inny niż w programie to oprawa musi posiadać możliwości ustawienia go bez konieczności zmiany wysięgnika.

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

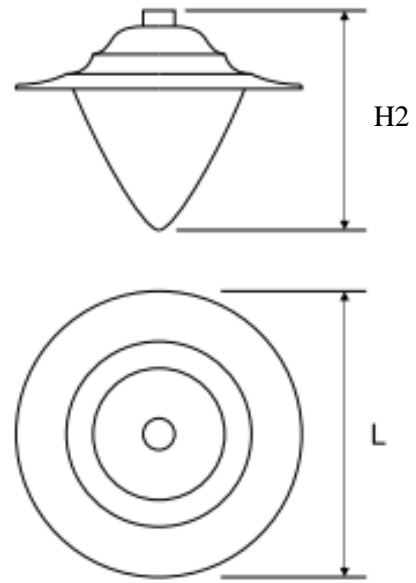
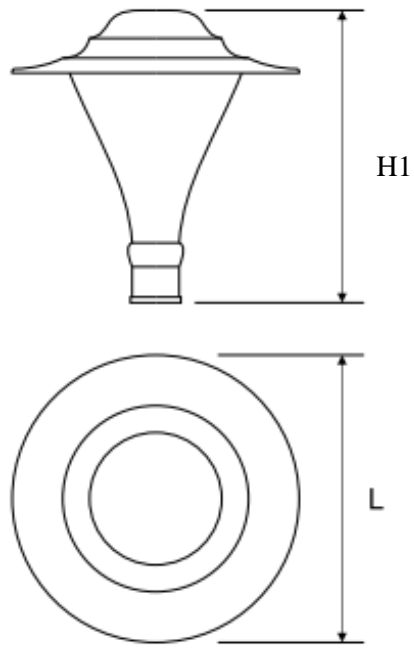
Zastosowane produkty równoważne należy wykazać w formularzu ofertowym..

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

OPRAWA PARKOWA TYP 1

WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE		Dowód spełnienia wymogu
1	Obudowa oprawy wykonana z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo przystosowana do montaż na sztorc oraz w wersji zwieszanej.	Karta katalogowa
2	Oprawa występuje w wersji na słup oraz zwieszana	Karta katalogowa
3	Klosz o kształcie stożka wykonany z poliwęglanu odpornego na UV	Karta katalogowa
4	Wygląd oprawy zbliżony do przedstawionego na rysunku	Karta katalogowa
5	Oprawa wykonana w kolorze grafitowym	Karta katalogowa
6	Klasa odporności na uderzenia IK10	Karta katalogowa
7	Stopień szczelności IP66	Karta katalogowa
8	Oprawa o wymiarach zgodnych ze schematem (L=550mm, H1=550mm, H2=400mm) z tolerancją 20%	Karta katalogowa
9	Waga oprawy dostosowana do nośności słupa	Karta katalogowa
WYMAGANIA ELEKTRYCZNE I FOTOMETRYCZNE		-
10	Moc nie większa niż w obliczeniach referencyjnych	Karta katalogowa, obliczenia fotometryczne
11	Krzywa światłości kształtowana za pomocą wielosoczewkowej optyki wykonanej z PMMA lub PC, zabezpieczonej przed działaniem promieniowania UV	Karta katalogowa
12	Temperatura barwowa 4000K +/- 150K	Karta katalogowa
13	Ochrona przed przepięciami – 10kV	Karta katalogowa
14	Klasa ochronności – II	Karta katalogowa
15	Żywotność diod mierzona parametrem L90B10 co najmniej 100 000 godzin	Karta katalogowa
16	Zakres temperatur pracy: -35°C do +40°C	Karta katalogowa
17	Gwarancja producenta co najmniej 5 lat	Karta katalogowa

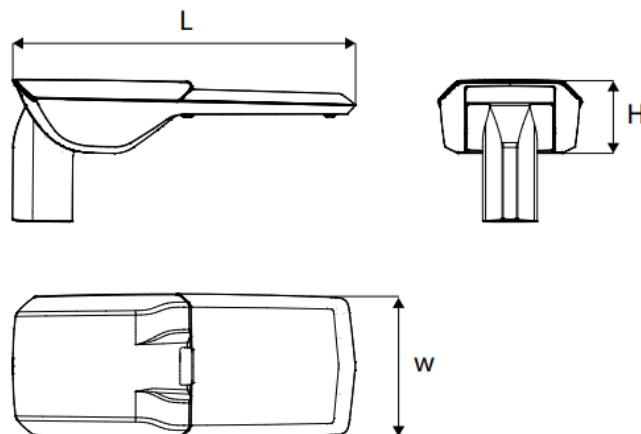
18	Programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie opraw za pomocą sygnału DALI	Karta katalogowa
19	Oprawa wyposażona w gniazdo Zhaga	Karta katalogowa
DODATKOWE WYMAGANIA		-
20	Oprawa musi być oznakowana znakiem CE	Deklaracja CE lub dokument równoważny
21	Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC	Certyfikat ENEC lub równoważny
22	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+	Certyfikat ENEC+ lub równoważny
23	Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat wydany przez uprawnioną jednostkę potwierdzający możliwość zdalnego sterowania - Certyfikat ZD4i lub równoważny	Certyfikat ZD4i lub równoważny



OPRAWA ULICZNA TYP 1

WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE		Dowód spełnienia wymogu
1	Oprawa dwukomorowa, wykonana z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo.	Karta katalogowa
2	Występuje w co najmniej trzech wielkościach korpusu, dopasowanych do zastosowanej mocy	Karta katalogowa
3	Soczewki chronione płaskim kloszem wykonanym ze szkła hartowanego	Karta katalogowa
4	Płaski korpus oprawy pełniący jednocześnie funkcję radiatora	Karta katalogowa
5	Oprawa malowana farbą proszkową na kolor szary	Karta katalogowa
6	Klasa odporności na uderzenia IK09	Karta katalogowa
7	Stopień szczelności IP66	Karta katalogowa
8	Oprawy drogowe muszą pochodzić z jednej rodziny opraw oraz posiadać te same cechy wzornicze	Karta katalogowa
9	Regulacja nachylenia oprawy przy montażu bezpośrednio na słupie i na wysięgniku, od -15° do min. $+15^{\circ}$,	Karta katalogowa
10	Waga kompletnej oprawy nie może przekraczać 12kg	Karta katalogowa
WYMAGANIA ELEKTRYCZNE I FOTOMETRYCZNE		-
11	Moc nie większa niż w obliczeniach referencyjnych	Karta katalogowa, obliczenia fotometryczne
12	krzywa światłości kształtowana za pomocą wielosoczewkowej optyki wykonanej z PMMA lub PC, zabezpieczonej przed działaniem promieniowania UV	Karta katalogowa
13	Temperatura barwowa 4000K	Karta katalogowa
14	Ochrona przed przepięciami – 10kV	Karta katalogowa
15	Klasa ochronności - II	Karta katalogowa
16	Żywotność diod mierzona parametrem L90B10 co najmniej 100 000 godzin	Karta katalogowa
17	Zakres temperatur pracy: -35°C do $+40^{\circ}\text{C}$	Karta katalogowa
18	Gwarancja producenta co najmniej 5 lat	Karta katalogowa
19	Programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie opraw za pomocą sygnału DALI	Karta katalogowa

21	Oprawa wyposażona w gniazdo Zhaga	Karta katalogowa
DODATKOWE WYMAGANIA		-
22	Oprawa musi być oznakowana znakiem CE	Deklaracja CE lub dokument równoważny
23	Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC	Certyfikat ENEC lub równoważny
24	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+	Certyfikat ENEC+ lub równoważny
25	Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat wydany przez uprawnioną jednostkę potwierdzający możliwość zdalnego sterowania – Certyfikat ZD4i lub równoważny	Certyfikat ZD4i lub równoważny



Wszystkie stosowane oprawy muszą pochodzić od jednego.

Instalowane oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość ustawienia autonomicznej redukcji mocy w godzinach 23:00-5:00 o 40% oraz umożliwiać przyszłe zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy.

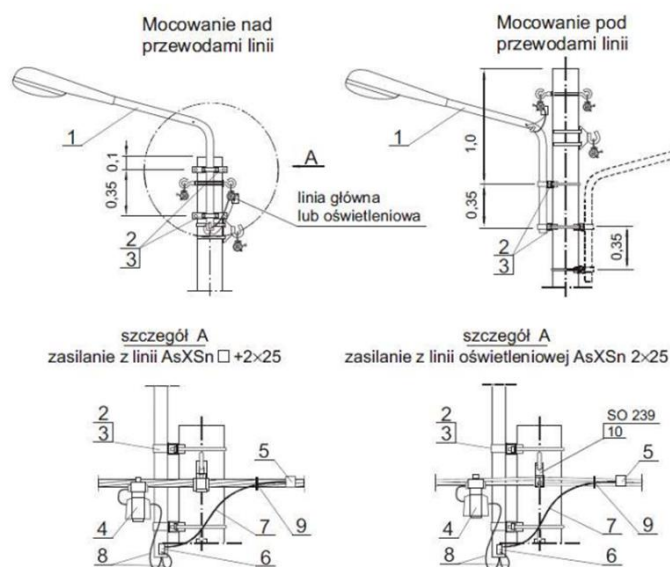
Wymagane dokumenty potwierdzające równoważność oprav – przedmiotowe środki dowodowe

1. Dokument wydany przez producenta (w języku polskim) potwierdzający spełnianie parametrów techniczno – użytkowych zaproponowanych urządzeń równoważnych w stosunku do oprav w posiadanej przez Zamawiającego dokumentacji (karty katalogowe oprav),
2. Deklaracja zgodności wyrobu z obowiązującymi normami przenoszącymi normy europejskie,
3. Certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i lub równoważne
4. Obliczenia fotometryczne dla oferowanych oprav oświetlenia ulicznego

Wraz z obliczeniami fotometrycznymi Wykonawca składa dane techniczne właściwości oprav - rozsyłu światła oprav oświetleniowych – całej bryły światłości w formie bazy danych, umożliwiających na jej podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń w formacie eulumdat (. Ldt).

Zamawiający może wezwać Wykonawcę do dostarczenia wybranych dokumentów i raportów potwierdzających deklarowane parametry oprav.

Wysięgniki do mocowania oprav oświetleniowych na liniach napowietrznych oraz kablowych



Inne równoważne podzespoły i części.

W przypadku zastosowania innych podzespołów i części (za wyjątkiem oprav), 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 Mszczonów.

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 wyłącznie 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 upoważnieni - 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 wchodzi 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 kwalifikacyjne dla osób zatrudnionych przy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

WYMAGANIA

Wymagania zdrowotne i psychologiczne

Pracownicy kierowani do czynności ruchowych oraz prac eksploatacyjnych powinni posiadać 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 sprzętów 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.

Otwork 14.06.2024