

# Dokumentacja Techniczna

**I. Nazwa zamówienia: „Wymiana źródeł światła z lamp sodowych na oprawy typu LED na terenie gminy Chełm Śląski”**

**II. Adres obiektu budowlanego: teren Gminy Chełm Śląski**

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

45.31.61.00-0 Instalacje zewnętrzne sprzętu oświetleniowego.

45.31.00.00-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

31.52.00.00-7 lampy i oprawy

45.31.61.10-9 instalowanie urządzeń oświetlenia

**IV. Nazwa zamawiającego i adres:**

**Gmina Chełm Śląski, ul. Konarskiego 2, 41-403 Chełm Śląski**

**V. Spis zawartości dokumentacji projektowej:**

1. Strona tytułowa

2. Podstawa opracowania

3. Część opisowa

4. Wymagania dotyczące wykonania robót

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

6. Tabele inwentaryzacyjne

7. Obliczenia fotometryczne

8. Przedmiary robót

9. Bioz

10. Informacje potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

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

10.2. 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

11. Załączniki

- karty katalogowe proponowanego sprzętu oświetleniowego.

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

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

**05-400 Otwock ul. Świdzka 47**

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

Maciej Suchecki - Kierownik Projektu .....

Jakub Suchecki - Branża elektryczna oświetlenie .....

Piotr Klember - Projekty oświetlenia .....

## **2. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie na wykonanie Dokumentacji Technicznej przez Gminę Chełm Śląski.
2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja z 10.2019
3. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004r., art. 31 ustawy.
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 2019, poz. 1186).
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
7. Wytyczne i ustalenia z Zamawiającym.

## **3. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **3.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest :

- Wymiana 776 szt opraw sodowych na oprawy w technologii LED zgodnie z posiadanym projektem fotometrycznym
- dowieszenie na istniejących liniach oświetleniowych 429 szt nowych opraw LED zgodnie z posiadanym projektem fotometrycznym.

#### **Zakres zadania .**

Zadanie objęte niniejszym opracowaniem obejmuje wykonanie modernizacji następujących elementów systemu:

- zamiana oświetlenia starego nieefektywnego sodowego i rtęciowego na nowoczesne energooszczędne oświetlenie LED,
- wymiana istniejących elementów zasilających i zabezpieczeń – przewody zasilające oprawy, skrzynki bezpiecznikowe, bezpieczniki
- montaż nowych punktów oświetlenia w istniejących ciągach oświetleniowych, wraz z zabezpieczeniami
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych obiektów.
- montaż opraw z zastosowaniem programowalnych reduktorów mocy.

#### **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 2019 poz. 1186 ), zwanej dalej Ustawą, roboty budowlane w rozumieniu Ustawy Art.3 ust. 7 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. 2 pkt. 15.

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

### **4.1. Wymagania ogólne Zamawiającego**

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja następujących prac:

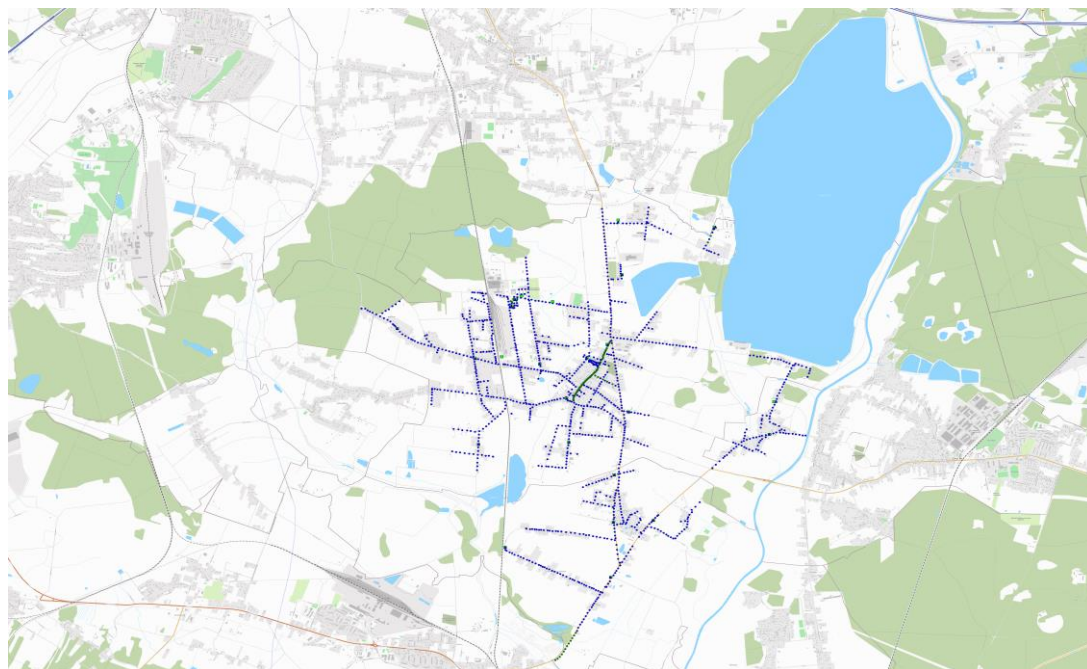
- zgłoszenie zamiaru prowadzenia robót Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego - dotyczy prac wykonywanych na podstawie zgłoszenia oraz decyzji o pozwoleniu na budowę wg art. Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019, poz. 1186 )
- Przewiduje się maksymalne wykorzystanie istniejących słupów, wysięgników 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 100% zabezpieczeń dla sieci napowietrznej. Wymianę wysięgników zaleca się w przypadku, gdy ich obecna długość jest zbyt mała i nie zapewnia odpowiedniego wysunięcia opraw nad jezdnię lub też nachylenia wysięgników gdy są zbyt duże i powodują nadmierne rozpraszanie strumienia świetlnego.
- Wykonawca jest zobowiązany do 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 budowy.
- zakończenie prac i przekazanie terenu Zamawiającemu.
- przestrzeganie warunków prowadzenia robót na terenie gminy Chełm Śląski.

#### **4.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych.**

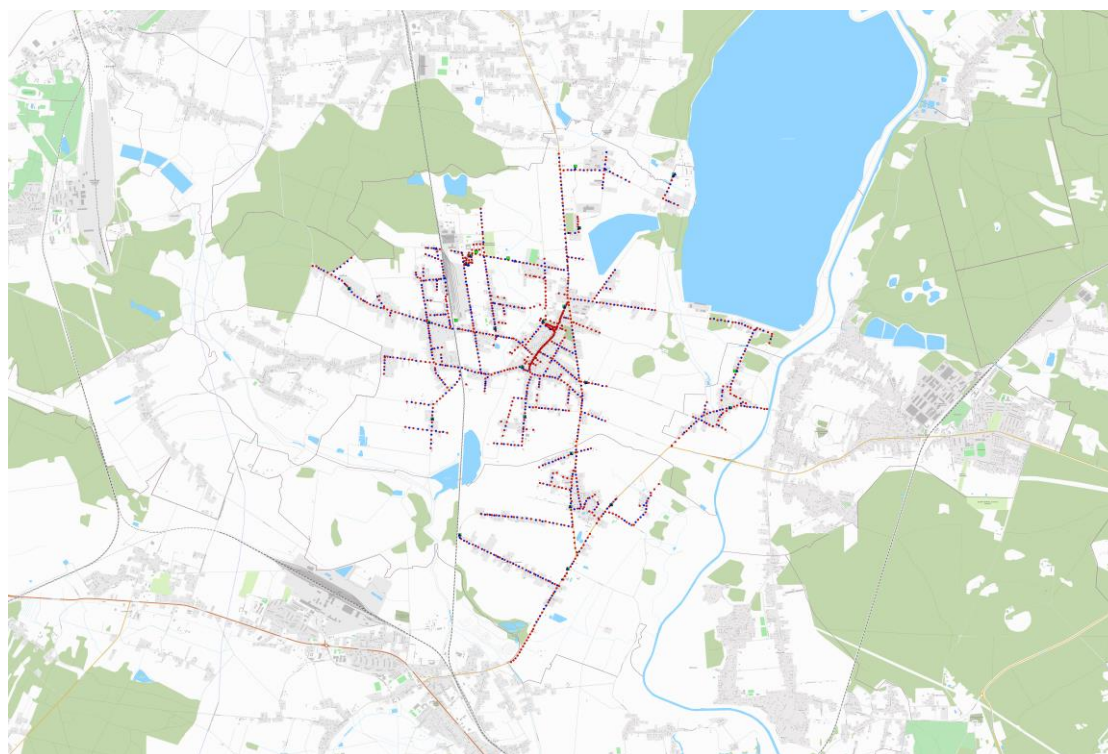
Ilość punktów świetlnych zainstalowanych w gminie Chełm Śląski zakwalifikowanych do modernizacji w etapie I (na podstawie inwentaryzacji – załącznik zestawienie inwentaryzacyjne) jest podane w tabeli poniżej. Lokalizacja opraw oraz obwodów oświetleniowych określona jest w tabeli inwentaryzacyjnej oraz tabeli projektowej stanowiącej załącznik do tego opracowania. Nazwy obwodów oświetleniowych jednoznacznie wskazują położenie modernizowanych punktów świetlnych.

Dodatkowo załączono wydruki map GIS w systemie WMS z usytuowaniem punktów oświetleniowych w podziale na obwody poszczególnych szaf oświetleniowych SO.

**Lokalizacja – wymiany ulicznych lamp sodowych na technologię LED**



**Lokalizacja – dobudów nowych punktów oświetleniowych na istniejących liniach nn.**



## Oprawy przed i po modernizacji z określeniem mocy rzeczywistych

Oprawa	Przed modernizacją			Po modernizacji		
	ilość	moc jednostkowa [W]	moc łączna [kW]	ilość	moc jednostkowa [W]	moc łączna [kW]
LED30				906	30	<b>27,18</b>
LED34				102	34	<b>3,47</b>
LED47				19	47	<b>0,89</b>
LED55				20	55	<b>1,10</b>
LED69				27	69	<b>1,86</b>
LED85				131	85	<b>11,14</b>
LED60	1	60	<b>0,06</b>	1	60	<b>0,06</b>
LED50	2	50	<b>0,10</b>	2	50	<b>0,10</b>
LED42	5	42	<b>0,21</b>	5	42	<b>0,21</b>
LED18	2	18	<b>0,04</b>	2	18	<b>0,04</b>
Rtęciowa 250	6	265	<b>1,59</b>	0	265	<b>0,00</b>
Sodowa 400	3	430	<b>1,29</b>	0	430	<b>0,00</b>
Sodowa 70	80	83	<b>6,64</b>	35	83	<b>2,91</b>
Sodowa 100	189	115	<b>21,74</b>	44	115	<b>5,06</b>
Sodowa 150	590	176	<b>103,84</b>	13	176	<b>2,29</b>
<b>Razem</b>	<b>878</b>		<b>135,51</b>	<b>1 307</b>		<b>56,31</b>

Do wymiany zakwalifikowano 776 szt. opraw z 878 istniejących.

Do dobudowy ( dowieszenia ) na istniejących liniach nn zakwalifikowano 429 opraw

- Moc rzeczywista (przy uwzględnieniu strat mocy na układzie zapłonowym i stateczniku) opraw sodowych zainstalowanych obecnie na terenie gminy Chełm Śląski, w ilości 878 szt. wynosi ok. 135,51 kW. Po przebudowie systemu oświetleniowego moc zostanie zmniejszona do wartości 56,31 kW.

**Drogi:** klasy oświetleniowe oświetlanych dróg dobrane zostały zgodnie z zasadami „Warunków technicznych” określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz. U. Nr 43 § 109.

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	Zestawienia inwentaryzacyjne	Załącznik nr 1
2	Zestawienie Projektowe	Załącznik nr 2
3	Przedmiar robót	Załącznik nr 3
4	Obliczenia fotometryczne dróg	Załącznik nr 4

## 4.2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

### 4.2.1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną dla systemu oświetleniowego dróg o łącznej mocy 56,31 kVA o napięciu 230 V.

### 4.2.2. Wymagania co do zastosowania sprzętu oświetleniowego :

Zadaniu podlega :

- 1) Wymiana opraw zgodnie z doбором oraz dokumentacją przebudowy oświetlenia w ilości **776** szt. punktów świetlnych, z podziałem na:

Oprawa	Przed modernizacją		
	ilość	moc jedn.	kW
Rtęciowa 250	6	265	<b>1,59</b>
Sodowa 400	3	430	<b>1,29</b>
Sodowa 70	45	83	<b>6,64</b>
Sodowa 100	145	115	<b>21,74</b>
Sodowa 150	577	176	<b>103,84</b>
<b>Razem</b>	<b>776</b>		<b>135,51</b>

- 2) Dobudowa poprzez dowieszenie 429 pkt światła

Zestawienie montażu w podziale na moce opraw

Oprawa	Po modernizacji		
	ilość	moc jednostkowa [W]	moc łączna [kW]
LED30	906	30	<b>27,18</b>
LED34	102	34	<b>3,47</b>
LED47	19	47	<b>0,89</b>
LED55	20	55	<b>1,1</b>
LED69	27	69	<b>1,86</b>
LED85	131	85	<b>11,14</b>
<b>Razem</b>	<b>1 205</b>		<b>45,64</b>



- 3) Wymiana opraw na słupach istniejących na liniach napowietrznych – szt. 776
- 4) Dowieszenie nowych opraw – szt. 429

1. Świadczenie usługi konserwacji objętych przepisami gwarancji, rękojmi zmodernizowanego systemu oświetleniowego przez okres obowiązywania rękojmi na wykonane roboty za kosztorysową cenę ofertową uzależnioną od ilości opraw objętych konserwacją zgodnie z poniższym opisem:

- 1) wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych.
- 2) wymiana elementów linii tj.: bezpieczników, zacisków (w ciągu 24 godz. od momentu zgłoszenia awarii)
- 3) przeglądy elementów sterujących oświetleniem według wskazań producenta zastosowanego osprzętu.

## **5. Wymagania dla ofert równoważnych:**

Modernizacja systemu oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z posiadaną przez Urząd Gminy Chełm Śląski dokumentacją programową, która ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia wskazuje konkretne typy i producentów sprzętu oświetleniowego.

**W związku z tym, zgodnie z art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Warunkiem jest, aby urzędnienia 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 oświetleniowe przyjęte w projekcie równoważnym gwarantują wartości parametrów oświetleniowych na poziomie nie mniejszym niż wyliczone w projekcie posiadanym przez Zamawiającego. Dla wyliczeń należy przyjmować:

1) Strumień świetlny w wielkości identycznej jak w dokumentacji Zamawiającego

2) Pozostałe 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,

- oślnienie [TI],

- równomierność oświetlenia [Uo i UI]

- współczynnik oświetlenia otoczenia [SR].

3) 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 Zamawiającego. 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. Porównywane będą parametry średnie jak w punkcie. Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamych warunkach.

4) 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 L1 i L2- nie mniej niż w dokumentach zamawiającego.
- b. Równomierność Uo1 i Uo2 nie mniej niż 5% niż w projekcie.
- c. Równomierność U11 i U12 nie mniej niż 1% niż w programie.
- d. TI nie więcej niż 5 % niż w programie.
- e. SR nie mniej niż 10% 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 równoważną, 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.

## **5.1. Parametry techniczno- użytkowe, jakimi powinny się charakteryzować równoważne oprawy w technologii LED**

Asortyment oraz oprawy LED będące przedmiotem zamówienia muszą spełniać wymagania określone w Polskich Normach i posiadać aktualne wymagane certyfikaty lub deklaracje zgodności potwierdzające spełnienie dyrektyw LVD, EMC, RoHS na bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.

### **Parametry techniczne dla opraw ulicznych LED:**

- Materiał korpusu – Odlew aluminiowy malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Dostęp do komory osprzętu bez użycia narzędzi
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do 15° (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz



- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – zgodnie z załączonym projektem fotometrycznym
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Minimalny strumień świetlny źródeł – zgodnie z załączonym projektem fotometrycznym
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4200K
- Oprawa wyposażona w czujnik termiczny umieszczony na panelu LED zapobiegający przegrzaniu
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- 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
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:

**Całkowita moc proponowanych opraw zamiennych nie może przekroczyć mocy opraw wskazanych w projekcie, a wyliczone parametry oświetlenia nie mogą być gorsze niż przedstawione w projekcie.**

Oprawy wyposażone w sterowniki lokalne, przystosowane do współpracy z jednostką centralną systemu inteligentnego sterowania.

**W kompleksowej modernizacji oświetlenia drogowego na terenie Gminy, proponujemy zastosowanie opraw oświetleniowy, lub równoważnych:**



### **Korzyści**

- Ekonomiczna oprawa dedykowana dla gmin i miast
- Bezpośredni zamiennik opraw konwencjonalnych wyposażonych w wyładowcze źródła światła o mocy max. 250W
- Niskie koszty utrzymania

### **Dane technicznie**

- Szeroki zakres dostępnych strumieni świetlnych od 1,200 do 12,000 lumenów
- Kompaktowa bardzo smukła oprawa wykonana z wysokiej jakości materiałów podlegających 100% recyklingowi

### **Zastosowania**

- Tereny mieszkalne
- Drogi miejskie i gminne

#### **5.1.2. Wymagane dokumenty potwierdzające równoważność opraw.**

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. 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 wspomaganie 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.

**Dane fotometryczne oprawy winne być dostępne na stronie internetowej producenta opraw.**

**5.1.3. 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 Chełm Śląski.

#### **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 rozdzielnic 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.

#### **Dokumenty związane**

- 1) Ustawa Prawo energetyczne - Dz. U. z 2018r poz.755
- 2) Ustawa Prawo budowlane - Dz. U. z 2016r. poz. 290 ze zm
- 3) Ustawa o drogach publicznych - Dz. U. z 2017 poz. 2222
- 4) Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska - Dz. U. z 2017r poz. 519
- 5) Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- 6) Norma PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- 7) Norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe
- 8) Projekt normy PN-EN 50110 Eksploatacja urządzeń elektrycznych
- 9) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25.09.2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznej, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców - Dz. U. z 2005 poz. 6
- 10) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak

bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wy-stawiania przez producenta deklaracji zgodności - Dz. U. z 2007r, poz. 1002.

- 15) Zalecenia Dotyczące Oświetlenia Dróg i Ulic - wydanie Polskiego Komitetu Oświetleniowego nr 1/97
- 16) Uchwała Trybunału Konstytucyjnego z dnia 4.12.1991r. w sprawie własności i roszczeń
- 17) Zarządzenie nr 14 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 2.06.1986r. w sprawie za-sad przygotowania i realizacji zaciemnienia i wygaszania oświetlenia w miastach, wsiach, zakładach pracy i środkach transportu
- 18) Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce
- 19) Instrukcja eksploatacji elektroenergetycznych linii kablowych (opracowanie PTPiREE)
- 20) Instrukcja eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych z przewodami gołymi oraz izolowanymi (opracowanie PTPiREE)
- 21) Ramowa instrukcja eksploatacji stacji elektroenergetycznych stacji transformatorowych SN/nN (opracowanie PTPiREE)
- 22) Instrukcja badań odbiorczych oraz przyjmowania urządzeń elektroenergetycznych do eksploatacji (opracowanie PTPiREE)
- 23) Instrukcja ochrony przeciwpożarowej obiektów elektroenergetycznych (opracowanie PTPiREE)
- 24) Instrukcja - Oddziaływanie obiektów elektroenergetycznych na środowiska (opracowanie PTPiREE)
- 25) Instrukcja PPN przy urządzeniach elektroenergetycznych do 1 kV (opracowanie PTPiREE)

## **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 sprzężarek 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.

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)**

**Opracował:** MJ Energy Bogusław i Jakub Sucheccy Sp. J.

### **Część opisowa:**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

### **Projekt obejmuje:**

- Wymianę przestarzałych energochłonnych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy w technologii LED wraz z przewodami zasilającymi.
- Wymianę starych zabezpieczeń bezpiecznikowych na nowe.
- Zastosowanie 5-cio stopniowej skali redukcji mocy w oprawach.

### **1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Projekt obejmuje wykonanie wymiany elementów oświetlenia drogowego wyszczególnionych w projekcie na istniejącej sieci oświetleniowej na terenie gminy.

### **2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Zagrożenie stwarzać mogą roboty wykonywane w pobliżu linii napowietrznej niskiego napięcia. Podłączenie obwodu oświetleniowego na słupie istniejącej linii napowietrznej będzie wykonywane pod nadzorem użytkownika. Prace na liniach napowietrznych będą wykonywane w technologii prac pod napięciem (PPN).

### **3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, obejmuje w przypadku:

1) robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- \* Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- \* Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- \* Rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
- \* Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
- \* Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
- \* Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
- \* Prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
- \* Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- \* Betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
- \* Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

\* Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,

15,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,

\*Roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,

\*Roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m,

\*Roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;

2) robót budowlanych, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

\*Roboty prowadzone w temperaturze poniżej 10°C,

\*Roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;

3) robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

\*Roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

\*Roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;

4) robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

\*Roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

\*Roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej ni. 30,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

\*Budowa i remont: linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe), sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne, linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

\*Wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;

5) robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

\*Roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

\*Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

\*Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

\*Roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;

6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

\*Roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych

\*Niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

\*Roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

7) robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

8) robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;

9) robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

\*Roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

\*Roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

10) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych roboty, których masa przekracza 1,0 t.

Spośród wymienionych wyżej prac wykonywane będą:

Prace wykonywane w pobliżu linii napowietrznej niskiego napięcia i związanych z przyłączeniem do istniejącej sieci elektroenergetycznej. Ze względu na montaż. opraw na wysokości powyżej 5 m oraz wykonywanie prac w pobliżu linii elektroenergetycznej opracowanie planu „bioz” jest wymagane.

#### **4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Zatrudnieni pracownicy powinni mieć aktualne uprawnienia eksploatacyjne/dozorowe SEP, PPN wykonawcze w zakresie sieci elektroenergetycznych. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż, który pracownicy powinni potwierdzić pisemnie.

#### **5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Miejsce prowadzonych robót powinno być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Roboty przy podłączaniu obwodu oświetleniowego do istniejącej sieci należy wykonywać pod nadzorem użytkownika – ZE.

Wniosek:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126 z dnia 10.07.2003 r.) oraz na podstawie Prawa Budowlanego Art. 21a ust. 1a pkt. 2 (Dz. U. z 2013 poz. 1409.) plan „bioz” jest wymagany.

Załączono :

Lp.	Nazwa dokumentu	Zawartość
1	Zestawienia inwentaryzacyjne	Załącznik nr 1
2	Zestawienie projektowe	Załącznik nr 2
3	Przedmiar robót, kosztorys inwestorski	Załącznik nr 4
4	Projekt fotometryczny	Załącznik nr 5



*Jakub Suchecki - MJ Energy sp. Jawna*

*Maciej Suchecki - MJ Energy sp. Jawna*

*Piotr Klember – MJ Energy sp. Jawna.*

**Otwock 18.12.2019**