



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### ***Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie Gołymin-Ośrodek***

**MJ ENERGY BOGUSŁAW I JAKUB SUCHECCY SP. JAWNA**

20 lipca 2023

Autor: MJ Energy Sp. Jawna

**Nazwa zamówienia: „Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie Gołymin-Ośrodek ”**

**II. Adres obiektu budowlanego: Teren Gminy Gołymin-Ośrodek**

**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**

**IV. Nazwa zamawiającego i adres:**

**Gmina Gołymin-Ośrodek, ul. Szosa Ciechanowska 8, 06-420 Gołymin-Ośrodek**

**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. Instrukcja Eksploatacji / 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**

- projekt fotometryczny**
- zestawienie projektowe**

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

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

**05-400 Otwock ul. Świdorska 47**

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

<b>Maciej Suchecki</b>	<b>- Kierownik Projektu</b>	.....
<b>Jakub Suchecki</b>	<b>- Branża elektryczna oświetlenie</b>	.....

## 2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie na wykonanie Specyfikacji Technicznej modernizacji oświetlenia ulicznego przez Gminę Gołymín-Ośródek.
2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja z 18.2023.
3. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z **dnia 11 września 2019r.**, ( Dz.ust. 2022 poz.1710 )
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 2021 poz. 2351).
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, Audyt efektywności energetycznej oświetlenia oraz wytyczne i ustalenia z Zamawiającym.
8. Warunki techniczne i umowa zawarta z Rejon Dystrybucji w Ciechanowie ENERGA OPERATOR S.A.

## 3. CZĘŚĆ OPISOWA

### 3.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja systemu oświetlenia drogowego na terenie gminy Gołymín-Ośródek, w ramach jednego zamówienia publicznego. Zakres obejmuje wymianę nieefektywnych energetycznie opraw oświetleniowych na oprawy w technologii LED, wymianę uszkodzonych wysięgników wraz z ich ujednoliceniem.

#### **Zakres zadania .**

**Zadanie objęte niniejszym opracowaniem obejmuje wykonanie modernizacji następujących elementów systemu:**

1. Demontaż opraw oświetlenia ulicznego zamontowanych na wysięgnikach 347 szt.
2. Wymiana wysięgników mocowanych na słupie linii NN – 264 szt.
3. Wymiana/montaż przewodów w wysięgnikach zamontowanych na słupach linii napowietrznych.
4. Wymiana/montaż zacisków prądowych
5. Wymiana/montaż bezpieczników słupowych na słupach w liniach napowietrznych
6. Programowanie opraw - autonomiczny profil redukcji mocy opraw szt 347 w godzinach 23.00-5.00 o 30%
7. Przeprowadzenie wymaganych prób, badań i sprawdzeń pomiar 347

8. Wykonanie dokumentacji powykonawczej kpl.
9. Nadzór nad realizacją prac modernizacyjnych, odbiory etapowe i końcowe odbędą się przy udziale przedstawiciela Rejon Dystrybucji w Ciechanowie ENERGA OPERATOR S.A.
10. Istniejące oprawy oraz osprzęt oświetleniowy podlegający demontażowi Wykonawca podczas prowadzenia prac powinien zabezpieczyć demontowane elementy oraz po zakończeniu rozliczyć z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Dział Realizacji Usług Ciechanów ul. Mławska 1, 06-400 Ciechanów.
11. Dokumentacja powykonawcza powinna być dostarczona w wersji papierowej i elektronicznej oraz powinna zawierać: opis techniczny, schematy, plany, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów. Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia szafek oświetleniowych, pomiary natężenia/luminancji oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przed i po redukcji mocy, protokół odbioru pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

## **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 2021 poz. 2351) W rozumieniu Ustawy Art.29 ust.2a 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. W przypadku zabudowy nowych szaf SO zasady określają warunki techniczne wydane przez właściwy Rejon Zakładu Energetycznego.

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

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

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja następujących prac:

- 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.
- Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania Robót do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejeźdźności 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.

- Wykonawca dokona wszelkich uzgodnień z właściwym Rejonem Energetycznym w zakresie wymiany lamp oświetleniowych

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

Ilość punktów świetlnych przeznaczonych na tym etapie inwestycji (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.

gid	nr_so	stacja_tr	miasto	ulica	wlasnosc	l_obwodow	n_punktos	ppe
1	so-389	s2-389	golymín-osrodek	smolenskigo	zakład	2	18	590243872015656287
2	so-389/2	s2-389	golymín-osrodek	polna	zakład	1	3	590243872015597436
3	to-2003	s2-2003	golymín-osrodek	polna	zakład	3	21	590243872015722777
4	so-2003	s2-2003	golymín-osrodek	rynek	miasto	2	15	590243872015656720
5	so-2093	t722093	golymín-osrodek	młynarska	zakład	2	19	590243872015495114
6	to-2094	s2-2094	golymín-osrodek	cicha	zakład	2	18	590243872015656270
7	to-2114	s2-2114	golymín-osrodek	miczałaka	zakład	2	36	590243872015321857
8	to-2095	s2-2095	golymín-osrodek	ciechanowska	zakład	1	8	590243872015656294
9	so-395	s2-395	nowy golymín	nowy golymín	zakład	1	9	590243872015502973
10	to-1437	s2-1437	wielgoleka	wielgoleka	zakład	2	4	590243872015510381
11	to-1438	s2-1438	wielgoleka	wielgoleka	zakład	2	12	590243872015495121
12	so-1394	s2-1394	wola golymínska	wola golymínska	zakład	2	6	590243872015724955
13	so-377	s2-377	wola golymínska	wola golymínska	zakład	1	3	590243872015893217
14	so-373	s2-373	konarzewo-sławki	konarzewo-sławki	zakład	1	7	590243872015756024
15	so-376	s2-376	mierniki	mierniki	zakład	1	1	590243872015853174
16	to-2258	s2-2258	nieradowo	nieradowo	zakład	1	4	590243872015328931
17	so-363	s2-363	nieradowo	nieradowo	zakład	1	1	590243872015792442
18	so-362/1	s2-1755	obiedzino	obiedzino	zakład	1	3	590243872015890452
19	so-361	s2-361	pajewo	pajewo	zakład	1	1	590243872015642495
20	so-362/2	s2-1756	obiedzino górne	obiedzino górne	zakład	1	1	590243872015861643
21	so-360	s2-360	pajewo	pajewo	zakład	1	1	590243872015441470
22	to-349	s2-349	wroblewko	wroblewko	zakład	2	7	590243872015851309
23	so-2140	s2-2140	wroblewko	wroblewko	zakład	1	6	590243872015612306
24	so-1479	s2-1479	nasierowo dolne	nasierowo dolne	zakład	1	1	
25	so-347	s2-347	nasierowo dolne	nasierowo dolne	zakład	1	5	590243872015642501
26	so-346	s2-346	nasierowo górne	nasierowo górne	zakład	1	5	
27	so-350	s2-350	gostkowo	gostkowo	zakład	1	6	590243872015564322
28	so-2374	s2-2374	nasierowo dziur.	nasierowo dziur.	zakład	1	5	
29	to-353	s2-353	nasierowo dziur.	nasierowo dziur.	zakład	2	6	590243872015908539
30	so-356	s2-356	morawy kopcie	morawy kopcie	zakład	1	1	590243872015923389
31	to-351	s2-351	chrusciele	chrusciele	zakład	1	4	590243872015328948
32	so-2375	s2-2375	smosarz pianki	smosarz pianko	zakład	1	10	
33	so-352	s2-352	smosarz pianki	smosarz pianki	zakład	2	6	590243872015788360
34	so-378	s2-378	stary kaleczyn	stary kaleczyn	zakład	1	1	
35	so-372	s2-372	watkowo	watkowo	zakład	1	1	590243872015790158

36	to-379	s2-379	watkowo	watkowo	zakład	2	8	590243872015887254
37	so-370	s2-370	gogole	gogole	zakład	1	12	590243872015499136
38	to-1379	s2-1379	gogole	gogole	zakład	2	6	
39	so-2216	s2-2216	morawy	morawy	zakład	1	1	
40	so-355	s2-355	smosarz dobki	smosarz dobki	zakład	1	2	0037720007933388
41	to-382	s2-382	kaleczyn nowy	kaleczyn nowy	zakład	2	6	590243872015430122
42	to-383	s2-383	ruszkowo	ruszkowo	zakład	2	4	590243872015642488
43	to-2118	s2-2118	ruszkowo	ruszkowo	zakład	2	4	590243872015492434
44	so-386	s2-386	garnowo duze	garnowo duze	zakład	1	15	590243872015753306
45	so-387	s2-387	garnowo stare	garnowo stare	zakład	1	6	
46	so-397	s2-397	golymin pol.	golymin pol.	zakład	1	1	590243872015817275
47	so-396	s2-396	golymin pol.	golymin pol.	zakład	1	2	590243872015502980
48	so-394	s2-394	zawady dworskie	zawady dworskie	zakład	1	14	590243872015430139
49	so-2083	s2-2083	zawady dworskie	zawady dworskie	zakład	1	8	590243872015597443
50	to-400	s2-400	osiek gorny	osiek gorny	zakład	2	8	
51	so-2450	s2-2450	osiek gorny	osiek gorny	zakład	1	7	
52	so-399	s2-399	osiek wolka	osiek wolka	zakład	1	8	
53	so-2451	s2-2451	osiek wolka	osiek wolka	zakład	1	2	
54	to-401	s2-401	osiek aleks.	osiek aleks.	zakład	2	6	590243872015883287
55	to-402	s2-402	osiek aleks.	osiek aleks.	zakład	2	10	590243872015656713
56	so-2448	s2-2448	osiek aleks.	osiek aleks.	zakład	2	6	590243872015914776

### 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]
Uliczna LED Projektowana	0	0	0	218	47	10,25
Uliczna LED Projektowana	0	0	0	100	64,5	6,45
Uliczna LED Projektowana	0	0	0	29	88	2,55
LED 35	3	35	0,11	3	35	0,11
LED 50	16	50	0,80	16	50	0,80
LED 80	15	80	1,20	15	80	1,20
metalohal. 150	2	176	0,35	2	176	0,35
sodowa 100	40	115	4,60	8	115	0,92
sodowa 150	11	176	1,94	0	176	
sodowa 250	1	265	0,27	0	265	
sodowa 70	303	83	25,15	0	83	
<b>Razem</b>	<b>391</b>		<b>34,41</b>	<b>391</b>		<b>22,63</b>

Do modernizacji zakwalifikowano 347 istniejących opraw oraz wymianę wysięgników.

Moc rzeczywista (przy uwzględnieniu strat mocy na układzie zapłonowym i stateczniku) opraw istniejących, zainstalowanych obecnie na terenie gminy przeznaczonych do modernizacji,

wynosi ok. 34,41 kW. Po przebudowie systemu oświetleniowego moc zostanie zmniejszona do 22,63 kW. ( bez redukcji mocy )

**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 wymienioną dokumentację:

Lp.	Nazwa dokumentu	Zawartość
1	Zestawienie Projektowe	Załącznik nr 1
2	Przedmiar robót	Załącznik nr 3
3	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 40,00 kVA o napięciu 230 V.

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

Zadaniu podlega :

- 1) Wymiana opraw i źródeł światła zgodnie z doborem oraz dokumentacją przebudowy oświetlenia w ilości **347** szt, z podziałem na:

**Obszar objęty projektem:**

Oprawa	Stan projektowany		
	Ilość	Moc jednostkowa [W]	Moc łączna [kW]
Uliczna LED Projektowana	218	47	10,25
Uliczna LED Projektowana	100	64,5	6,45
Uliczna LED Projektowana	29	88	2,55

- 2) Uruchomienie systemu redukcji mocy o 30% w oprawach – szt. 347 szt.
  - 3) Wymiana wyścięgników - 264 szt. wraz z wyniesieniem i ujednoliceniem (144szt 1m, 120szt 1,5m)
- 

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

Modernizacja systemu oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z posiadaną przez Urząd dokumentacją projektu fotometrycznego, który ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia 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 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) 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].

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 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. Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamych warunkach.

2) 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 10% niż w projekcie.
- c. Równomierność U11 i U12 nie mniej niż 10% niż w programie.
- d. TI nie więcej niż 15 % 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 drogowe w technologii LED**

#### **PARAMETRY KONSTRUKCYJNE**

- budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- materiał korpusu, pokrywy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- materiał klosza zewnętrznego – Płaskie hartowane szkło
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09 (wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium)
- szczelność komory optycznej IP66 (wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium)
- szczelność komory elektrycznej IP66 (wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium)
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt, wykonany z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor oprawy, stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od 0° do 30° (montaż bezpośredni) oraz od -45° do 15°

(montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy

- dostęp do komory osprzętu elektrycznego odbywa się bez użycia narzędzi. Nie dopuszcza się stosowania śrub typu „motylek” i podobnych ze względu na brak możliwości jednoznacznego zdefiniowania prawidłowości ich zamknięcia (moment dokręcania)
- wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw)

## PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

---

- układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- oprawa posiada przed układem zasilającym zabezpieczenie przed przepięciami min. 10kV
- oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej
- znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C

## PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

---

- rodzaj źródła światła – LED
- temperatura barwowej źródeł światła 4000K
- bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury  $T_c = 105^\circ\text{C}$  min. 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)
- deklaracja środowiskowa (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019 - potwierdzone przez uprawnioną jednostkę badawczą
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów 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 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+ lub równoważny

## IDENTYFIKACJA OPRAWY

Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkowymi naklejkami do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

- parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
- dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
- instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
- lista części zamiennych wraz z kodami producenta

Dedykowana aplikacja po zarejestrowaniu projektu pozwala na:

- wyeksportowanie danych lokalizacyjnych opraw do ogólnodostępnych map
- wprowadzenie indywidualnych opisów danej instalacji np. typ słupa czy jego wysokość
- bezpośrednie raportowanie czynności konserwacyjnych

eksport danych o instalacji do pliku .csv

Podane informacje w tabeli opisują wymagania dotyczące parametrów oferowanych urządzeń oraz sposób oceny przez Zamawiającego, czy oferowane urządzenia spełniają lub nie spełniają lub oferują rozwiązania równoważne. Nie spełnienie dowolnego z podanych parametrów jest podstawą do odrzucenia oferty Wykonawcy.

Karta techniczna może być uzupełniona o inne dokumenty (instrukcja montażu, raporty z badań itp.) jeżeli z karty technicznej nie wynika jednoznacznie spełnienie wymagań określonych przez Zamawiającego.

Za certyfikat równoważny ENEC uważa się inny dokument opracowany w akredytowanym na terenie UE laboratorium, potwierdzający spełnianie przez wyrób norm europejskich, a w szczególności normy EN-60598, oraz EN 62471:2010 dotyczącej opraw oświetleniowych - wymagania ogólne i badania - lub spełnianie równoważnych systemów odniesienia, co oznacza spełnianie przynajmniej cech techniczno-użytkowych wyrobów na poziomie wymogów zawartych w normach europejskich, dotyczących opraw oświetleniowych wyszczególnionych w zakresie badań przywołanych powyżej.

Za certyfikat równoważny ENEC + uważa się inny dokument opracowany w akredytowanym na terenie UE laboratorium, potwierdzający spełnianie przez wyrób norm europejskich, a w szczególności normy EN-62722-2-1, dotyczącej opraw oświetleniowych LED - wymagania szczegółowe - lub spełnianie równoważnych systemów odniesienia, co oznacza potwierdzenie

początkowej funkcjonalności opraw LED i potwierdzenie ich parametrów fotoelektrycznych, w zakresie badań przywołanych powyżej

Sprawozdanie z badań lub inny dokument równoważy musi:

- być opracowane przez niezależne laboratorium posiadające akredytację PCA na terenie Unii Europejskiej,
- potwierdzić zgodność z normami obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej,
- wskazywać zgodność każdego elementu, z którego zbudowana jest oprawa, z normami europejskimi lub równoważnymi systemami odniesienia;

Sprawozdanie z badań musi zawierać co najmniej:

- stronę tytułową z nazwą laboratorium i numerem sprawozdania
- podpisy osób wykonujących badania
- wykaz wszystkich badanych komponentów oprawy

Uwaga: Certyfikat powinien być weryfikowalny w ogólnodostępnym rejestrze certyfikatów, nieodpłatnie na stronie internetowej jednostki certyfikującej, lub zrzeczenia którego sygnatariuszem jest jednostka certyfikująca.

Rejestr powinien udostępniać informację co najmniej w zakresie nazwy marki, modelu, numeru wydanego certyfikatu, daty wydania, informację o normach posiadanie których potwierdza oraz specyfikację techniczną produktu w zakresie tożsamym z danymi umieszczonymi na certyfikacie.

### **Kompensacja mocy biernej, soft start**

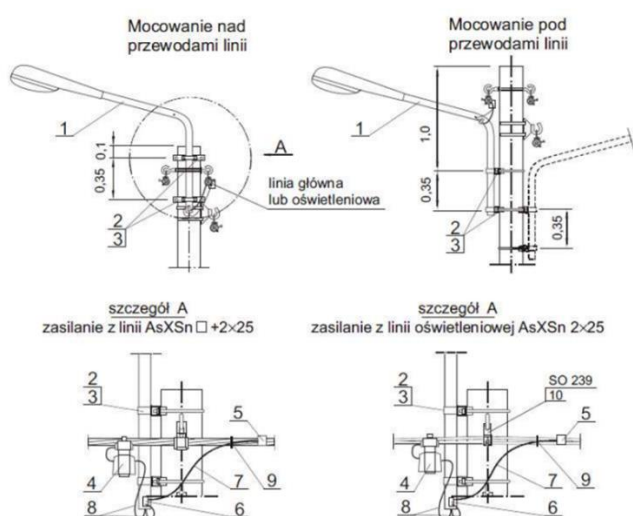
Wykonawca ma za zadanie zaoferować rozwiązanie zapewniające kompensację mocy biernej. Zamawiający wymaga, aby zapewnić utrzymanie parametrów mocy biernej w dopuszczalnym na dzień ogłoszenia przetargu zakresie. Pod pojęciem dopuszczalny rozumie się – zgodny z zakresem określonym w aktualnych taryfach za energię elektryczną przy którym nie jest pobierana opłata za moc bierną (pojemnościową i indukcyjną). Zadaniem Wykonawcy jest taki dobór urządzeń – opraw i/lub układów kompensacji mocy biernej – aby Zamawiający nie ponosił kosztów opłat za moc bierną w okresie projektu wynikających z przekroczenia opisanych wcześniej zakresów dopuszczalnych. Jeżeli Wykonawca wykona instalację w taki sposób, że moc bierna będzie poza zakresem dopuszczalnym, w ramach gwarancji Wykonawca zabuduje odpowiednie urządzenia których zadaniem będzie niedopuszczenie do ponoszenia opłat za moc bierną przez Zamawiającego oraz pokryje wszelkie koszty poniesione przez Zamawiającego opisane na fakturach za energię elektryczną jako opłaty z tytułu mocy biernej.

Zadaniem Wykonawcy jest takie wykonanie zadania, aby ograniczyć skutecznie prądy rozruchowe opraw. Wszelkie awarie wynikające z nadmiernych prądów rozruchowych opraw prowadzące się do uporczywego zadziałania zabezpieczeń nadprądowych zostaną usunięte przez Wykonawcę w ramach gwarancji.

## Wymagane dokumenty potwierdzające równoważność oprav.

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. Zamawiający żąda udostępnienia danych technicznych właściwości oprav - rozsyłu światła oprav 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 eulumat (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 oprav.

## Wysięgniki do mocowania oprav oświetleniowych na liniach napowietrznych



## 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 Narewka.

#### **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.

## **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:**

- zamiana oświetlenia starego nieefektywnego sodowego na nowoczesne energooszczędne oświetlenie LED,
- wymiana istniejących konstrukcji nośnych – wysięgniki w przypadku złych kątów nachylenia,
- wymiana istniejących elementów zasilających i zabezpieczeń – przewody zasilające oprawy, złącza słupowe
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych obiektów.
- wymiana zabezpieczeń we wnękach słupowych przy liniach kablowych
- montaż opraw z zastosowaniem redukcji mocy.
- rozliczenie i utylizacja zdemontowanego sprzętu oświetleniowego

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

Projekt obejmuje wykonanie wymiany elementów oświetlenia drogowego wyszczególnionych w dokumentacji technicznej 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.

### **3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje 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 budowlach 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  $-10^{\circ}\text{C}$ ,
- \* 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 niż 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 budowlach 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.

Spśród wymienionych wyżej prac wykonywane będą:

wykonywaniem prac 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 eksploatora oświetlenia ulicznego – 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 2020 poz. 1333. ) plan „bioz” jest wymagany.

#### **Dokumenty związane**

- 1) Ustawa Prawo energetyczne - Dz. U. z 2021 poz. 716
- 2) Ustawa Prawo budowlane - Dz. U. z 2022 poz. 88
- 3) Ustawa o drogach publicznych - Dz. U. z 2021 poz. 1376
- 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

- 15) Zalecenia Dotyczące Oświetlenia Dróg i Ulic - wydanie Polskiego Komitetu Oświetleniowego nr 1/97
- 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 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.

*Jakub Suchecki - MJ Energy sp. Jawna*

*Maciej Suchecki - MJ Energy sp. Jawna*

Otwork 20.07.2023