



# **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

**„Poprawa efektywności energetycznej poprzez  
wymianę opraw oświetleniowych  
na terenie Gminy Sława”**

## **1. Strona tytułowa - zawartość**

### **I. Nazwa zamówienia**

Poprawa efektywności energetycznej poprzez wymianę opraw oświetleniowych na terenie Gminy Sława

### **II. Adres obiektu budowlanego**

Teren Gminy Sława

### **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

### **IV. Nazwa zamawiającego i adres**

Gmina Sława, ul. Henryka Pobożnego 10, 67-410 Sława

### **V. Spis zawartości dokumentacji projektowej:**

1. Strona tytułowa - zawartość
2. Podstawa opracowania
3. Część opisowa, zakres zadania
4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
5. Dobór materiału, materiał równoważny
6. Instrukcja Eksploatacji
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
8. Dokumenty związane
9. Załączniki

## **2. Podstawa opracowania**

- 2.1. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja.
- 2.2. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605, ze zm.).
- 2.3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).
- 2.4. Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, ze zm.).

- 2.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. 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. U. z 2021 r. poz. 2458).
- 2.6. Powołana wyżej Dokumentacja Techniczna, Audyt efektywności energetycznej oświetlenia oraz wytyczne i ustalenia z Zamawiającym.
- 2.7. Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic. Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe WR-D-72-1

### 3. Część opisowa, zakres zadania

#### 3.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja systemu oświetlenia drogowego na terenie gminy Sława, w ramach jednego zamówienia publicznego.

**Zamówienie jest dofinansowane w ramach Rządowego Funduszu Polski Ład Program Inwestycji Strategicznych – Edycja 9 Rozświetlamy Polskę.**

Celem przedmiotu zamówienia jest wymiana nieefektywnych energetycznie opraw oświetleniowych na oprawy w technologii LED.

**Instalowane oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i lub równoważne a także muszą być wykonane na terenie Unii Europejskiej lub dopuszczone do użycia na terenie Unii Europejskiej.** Zamawiający w dalszej części opracowania określił minimalne parametry techniczno-użytkowe jakimi powinny charakteryzować się oprawy wykonane w technologii LED. Skuteczność świetlna z oprawy należy przyjąć na poziomie większym niż: 140 lm/W – dla opraw drogowych (typ 1, typ 2, typ 3), 130 lm/W – dla opraw parkowych (typ 1), 125 lm/W – dla opraw parkowych (typ 2).

#### 3.2. Opis przedmiotu zamówienia.

- 3.2.1 Dostawa opraw oświetlenia ulicznego zgodnie z opisem STWiOR oraz zestawieniem projektowym wyposażonych łącznie w certyfikat ENEC, ENEC+, ZD4i wykonanych lub dopuszczonych do użycia na terenie Unii Europejskiej.

Oprawa	Stan projektowany		
	Liczba	Moc jednostkowa [W]	Moc łączna [kW]
Parkowa typ 1 (zwisająca szyszka/dzwonek)	17	60	1,020
Parkowa typ 2 (nasadzana stylizowana/retro)	137	45	6,165
Drogowa typ 1	66	45	2,970



Drogowa typ 2	51	60	3,060
Drogowa typ 3	85	75	6,375
<b>SUMA</b>	<b>356</b>	<b>-</b>	<b>19,590 kW</b>

3.2.2 Demontaż opraw oświetlenia ulicznego zamontowanych na wysięgnikach lub słupach linii oświetleniowej kablowej kpl. 356.

Zdemontowane oprawy przeznaczone są do utylizacji, za wyjątkiem opraw z odcinka Sława ul. Nowosolska (20 szt.) oraz oprawy parkowe z SCKiW - do wykorzystania przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt m.in. do usunięcia poza teren robót materiałów z demontażu z poszanowaniem przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587, ze zm.). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za powyższe działania, w szczególności przekazanie Kart Przekazania Odpadów.

3.2.3 Montaż 356 kpl. opraw na linii kablowej zgodnie z dokumentacją Zamawiającego.

3.2.4 Zamawiający będzie brał pod uwagę łączną moc zainstalowanych opraw. Moce jednostkowe z powyższej tabeli mają charakter informacyjny i wynikają z obliczeń referencyjnych Zamawiającego.

**3.3. 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 2024 poz. 725 ze zm.) zwanej dalej Ustawą, roboty budowlane w rozumieniu art. 3 ust. 7 Ustawy polegające na remoncie obiektów budowlanych o których mowa w art. 29 ust. 4 pkt 2 a) nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy.

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

**4.1. Wymagania ogólne Zamawiającego**

4.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja systemu oświetlenia drogowego na terenie gminy Sława.

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.
- 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.

- 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 Sława – wg wytycznych zarządców dróg oraz obowiązujących przepisów prawa, w tym w szczególności dot. prowadzenia robót w pasie drogowym.

#### 4.1.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Wszystkie konieczne oznakowania i zabezpieczenia (wynikające z wytycznych zarządców dróg, w tym czasowej organizacji ruchu), wykonanie i ich demontaż oraz utrzymanie porządku w obrębie realizowanych prac, a także uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

#### 4.1.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z uwagi na:

##### 1) organizację robót budowlanych,

- a) cykl realizacji - wg postanowień umowy,
- b) przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych: po uzgodnieniu z Zamawiającym,

##### 2) zabezpieczenie interesów osób trzecich,

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną.

##### 3) ochronę środowiska,

Realizowane prace modernizacyjne nie wpłyną negatywnie na środowisko.

##### 4) warunki bezpieczeństwa pracy,

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na wysokości powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach, ważne odpowiednie elektryczne świadectwa kwalifikacyjne oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki) należy bezwzględnie je stosować.

##### 5) zaplecze dla potrzeb wykonawcy,

Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy w pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny.

6) warunki organizacji ruchu,

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie słupów oświetleniowych - w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu materiałów na potrzeby realizacji zadania środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie realizacji zadania powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami.

7) ogrodzenie,

Wg uzgodnionych przez Wykonawcę z zarządcami dróg czasowych organizacji ruchu.

8) zabezpieczenie chodników i jezdni,

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania odpowiednich standardów czystości otoczenia prowadzonych prac z uwzględnieniem uzgodnionych przez Wykonawcę z zarządcami dróg czasowych organizacji ruchu.

4.1.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.

Wg wymagań określonych w niniejszej specyfikacji.

4.1.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

Wg minimalnych warunków określonych przez Zamawiającego w SWZ.

4.1.6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca robót zobowiązany jest na własny koszt przeprowadzić transport maszyn i urządzeń na miejsce budowy, a więc powinien dysponować także środkami transportu umożliwiającymi wjazd na drogi nieutwardzone. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien przeprowadzić wizję na miejscu naprawianych odcinków dróg celem potwierdzenia technicznej możliwości transportu maszyn i urządzeń.

4.1.7. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych i szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

Zakres zadania obejmuje wykonanie wymiany elementów oświetlenia drogowego wyszczególnionych w dokumentacji technicznej na istniejącej sieci oświetleniowej na terenie gminy. Prace realizowane będą z użyciem podnośnika koszowego dopuszczonego przez UDT. Należy spełnić wszystkie wymagania dot. BHP przy użyciu przedmiotowego sprzętu i pracy na wysokości. Realizacji poszczególnych ciągów oświetleniowych winna być realizowana zgodnie z opracowanym harmonogramem, po uzgodnieniu przez Wykonawcę z zarządcami dróg czasowych organizacji ruchu.

4.1.8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

Wg postanowień umowy.



#### 4.1.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;

Załączony przedmiar robót – ma charakter pomocniczy. Ustala się, że obowiązującą formą wynagrodzenia zgodnie ze specyfikacją warunków zamówienia oraz wybraną w trybie przetargu ofertą Wykonawcy jest wynagrodzenie ryczałtowe w rozumieniu art. 632 Kodeksu cywilnego.

#### 4.1.10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STWiOR, przedmiarem i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie założenia dały wynik pozytywny.

#### 4.1.11. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących powinny być w kalkulowane w cenę złożonej oferty.

4.1.12. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

- a) STWiOR
- b) Obliczenia – oprawy drogowe
- c) Obliczenia – oprawy parkowe
- d) Mapy + zestawienie projektowe
- e) Przedmiar robót – ma charakter pomocniczy
- f) Wytyczne zarządców dróg
- g) Regulamin Dziewiątej Edycji Naboru Wniosków o dofinansowanie „Rozświetlamy Polskę”

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

Liczba punktów świetlnych przeznaczonych do wymiany została określona na podstawie inwentaryzacji – załącznik zestawienie projektowe. Lokalizacja opraw oświetleniowych oraz ciągów oświetleniowych określona jest w tabeli projektowej stanowiących załącznik do przedmiotowego opracowania i precyzuje lokalizację punktów świetlnych oraz ich zasilanie. Nazwy ciągów oświetleniowych jednoznacznie wskazują położenie modernizowanych punktów świetlnych.

**Dodatkowo Gmina Sława załącza graficzne zobrazowanie usytuowania punktów oświetleniowych podlegających wymianie.**



## Oprawy przed i po modernizacji z określeniem mocy rzeczywistych

Oprawa	Stan istniejący			Stan projektowany		
	Liczba	Moc jednostkowa [W]	Moc łączna [kW]	Liczba	Moc jednostkowa [W]	Moc łączna [kW]
parkowa typ 1	-	-	-	17	60	1,020
parkowa typ 2	-	-	-	137	45	6,165
drogowa typ 1	-	-	-	66	45	2,970
drogowa typ 2	-	-	-	51	60	3,060
drogowa typ 3	-	-	-	85	75	6,375
sodowa typ 1	8	70	0,560	-	-	-
sodowa typ 2	71	100	7,100	-	-	-
sodowa typ 3	141	150	21,150	-	-	-
sodowa typ 4	17	250	4,250	-	-	-
rtęciowa typ 1	119	125	14,875	-	-	-
<b>Razem</b>	<b>356</b>		<b>47,935</b>	<b>356</b>		<b>19,590</b>

Do modernizacji zakwalifikowano 356 istniejących opraw.

Moc rzeczywista (przy uwzględnieniu strat mocy na układzie zapłonowym i stateczniku) opraw istniejących, zainstalowanych obecnie na terenie gminy przeznaczonych do modernizacji, wynosi ok. 47,935 kW. Po przebudowie systemu oświetleniowego moc zostanie zmniejszona do 19,590 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.

#### 4.3. Strefy ochronne

Teren inwestycyjny nie zawiera stref ochronnych.

#### 4.4. Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający posiada niżej wymienione dokumentacje:

Lp.	Nazwa dokumentu
1.	Zestawienie Projektowe
2.	Przedmiar robót - ma charakter pomocniczy
3.	Obliczenia fotometryczne dróg
4.	Mapa zakresu

### 5. Dobór materiału, materiał równoważny

#### 5.1. Wymagania ogólne

Modernizacja systemu oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z posiadaną przez Gminę Sława 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.**

#### 5.2. Wymagania dla składających ofertę równoważną

5.2.1. 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.

5.2.2. Dla wyliczeń należy przyjmować:

- 1) Warunki podane w dokumentacji programowej, tj.:
  - a) parametry drogi, stanowiska,
  - b) luminancję [L1 i L2] lub natężenie w odniesieniu do obserwatora 1 i 2 (tabele rozkładu luminancji i natężenia w formie liczbowej),
  - c) podsumowanie rezultatów obliczeń luminancji i natężenia,
  - d) olśnienie [TI],

- e) równomierność oświetlenia [ $U_o$  i  $U_l$ ]
  - f) współczynnik oświetlenia otoczenia [ $R_{EI}$ ].
- 2) 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 dla uzyskanych wyników. Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamy warunkach.
- 3) 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  $U_{o2}$  - zgodnie z klasą oświetlenia przyjętą w obliczeniach referencyjnych.
  - c) Równomierność  $U_{l1}$  i  $U_{l2}$  - zgodnie z klasą oświetlenia przyjętą w obliczeniach referencyjnych .
  - d)  $TI$  - zgodnie z klasą oświetlenia przyjętą w obliczeniach referencyjnych.
  - e)  $R_{EI}$  - zgodnie z klasą oświetlenia przyjętą w obliczeniach referencyjnych.
  - f) Kąt zamontowania opraw, jeśli będzie wymagany inny niż w programie to oprawa musi posiadać możliwości ustawienia go bez konieczności zmiany wysięgnika.

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

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



Oprawy te muszą charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- 1) Sumaryczna moc opraw nie może przekraczać sumarycznej mocy podanej w obliczeniach.
- 2) Oprawy muszą posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.
- 3) Korpus dwukomorowy, wykonany z ciśnieniowo odlewane aluminium, zabezpieczonego farbą proszkową, stanowiący jednocześnie radiator oprawy, nie dopuszcza się stosowania radiatora w postaci uźebrowania.
- 4) Oprawy muszą posiadać stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszy niż IP66 potwierdzony certyfikatem ENEC.
- 5) Klosze opraw muszą być wykonane z hartowanego szkła.
- 6) Odporność opraw na udary musi być na poziomie nie mniejszym niż IK08, potwierdzona certyfikatem ENEC.
- 7) Oprawy muszą być wyposażone w zewnętrzny radiator rozpraszający ciepło emitowane przez diody LED, którego konstrukcja umożliwi swobodne odprowadzanie wody i brudu osadzającego się na oprawie - dopuszcza się tylko rozwiązania z chłodzeniem pasywnym,
- 8) Uchwyt mocujący oprawy musi umożliwiać montaż oprawy na słupie lub wysięgniku o średnicy od 48mm do 60mm oraz regulację pochylenia oprawy w zakresie nie mniejszym niż od  $-15^{\circ}$  do  $+15^{\circ}$ . Regulacja pochylenia oprawy w zakresie nie mniejszym niż od  $-15^{\circ}$  do  $+15^{\circ}$  dotyczy tylko montażu na wysięgniku, a nie mniejszym niż od  $0^{\circ}$  do  $+15^{\circ}$  dotyczy montażu na słupie.
- 9) Oprawy wyposażone w panel LED złożony z diod muszą emitować światło o nominalnej temperaturze barwowej 4000 K zgodnej z sytuacjami oświetleniowymi  $\pm 250K$  oraz wskaźniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70.
- 10) Oprawy muszą posiadać trwałość użytkową co najmniej 100 000 godzin pracy, przy zachowaniu strumienia świetlnego na poziomie nie mniejszym niż 90% strumienia nominalnego - L90.
- 11) Oprawy muszą być wyposażone w programowane zasilacze (zasilacz jako osobny element w oprawie (nie zintegrowany na płycie LED) podlegający niezależnemu serwisowaniu i programowaniu), wyposażone w interfejs D4i umożliwiające płynną regulację mocy opraw pozwalającą na zaprogramowanie minimum 5 poziomów mocy opraw w pracy autonomicznej w dowolnych przedziałach czasowych. Zamawiający oczekuje redukcji:
  - od załączenia do godz. 21:00 – 100%,
  - od godz. 21:00 – do godz. 23:00 – 70%,
  - od godz. 23:00 – do godz. 04:00 – 40%,
  - od godz. 04:00 – do godz. 06:00 – 70%,

- od godz. 06:00 do wyłączenia – 100%.

- 12) W zakresie regulacji mocy opraw od 50% do 100% ich mocy nominalnej,  $\cos \varphi$  dla oprawy z modułem komunikacyjnym nie może być mniejszy niż 0,90 a współczynnik zawartości harmonicznych THD musi być mniejszy niż 25%.
- 13) Oprawy muszą posiadać gniazdo Zhaga zainstalowane na górze oprawy lub na dole oprawy.
- 14) Oprawy z gniazdami Zhaga Book 18 muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum Zhaga.
- 15) Nominalna wartość współczynnika mocy dla wszystkich zaproponowanych opraw powinna wynosić -  $\cos \varphi \geq 0,97$ .
- 16) Pokrywa komory elektrycznej otwierana do góry lub od dołu, mocowana narzędziowo przy pomocy co najmniej 2 śrub lub beznarzędziowo przy pomocy co najmniej 2 sprężystych klipsów wykonanych ze stali nierdzewnej lub materiału z którego wykonany jest korpus oprawy – aluminiowy odlew ciśnieniowy.
- 17) Pokrywa komory elektrycznej zabezpieczona po otwarciu przed upadkiem na ziemię za pomocą np. linki bezpieczeństwa.
- 18) Wszystkie elementy mocujące oprawę na słupie lub wysięgniku (podkładki, śruby) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej,
- 19) Podłączenie zasilania przez dławnicę kablową do kostki połączeniowej w oprawie, nie dopuszcza się opraw wyposażonych w krótkie prefabrykowane przewody, które wymuszają wykonywanie dodatkowych połączeń w słupie lub wysięgniku.
- 20) Zakres temperatury otoczenia pracy oprawy nie może być mniejszy niż od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- 21) Zasilacze opraw muszą być wyposażone w czujniki termiczne zabezpieczające zasilacz przed przegrzaniem.
- 22) Panele LED opraw muszą być wyposażone w termorezystor (NTC) oraz w kostki przyłączeniowe, które w razie awarii muszą umożliwiać ich szybką wymianę.
- 23) Ochrona przed przepięciami musi być na poziomie minimum 10kV, nie dopuszcza się zabezpieczenia zintegrowanego z zasilaczem LED.
- 24) Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE.
- 25) Oprawy muszą posiadać certyfikat ROHs.
- 26) Oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC oraz ENEC+ potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium,



- 27) Produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub oprawy muszą być dopuszczone do użycia na terenie Unii Europejskiej, co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC.
- 28) Wszystkie oprawy uliczne montowane w ramach przedmiotu umowy mogą pochodzić od różnych producentów z różnych rodzin, przy zachowaniu tej samej serii opraw odpowiednio dla typu drogowego 1, typu drogowego 2, typu drogowego 3, tzn. muszą być tego samego typu, dopuszcza się zróżnicowanie wielkości opraw wynikającą z ich różnej mocy.
- 29) Wszystkie oferowane oprawy muszą być oznakowane w sposób zapewniający jednoznaczną identyfikację wyrobu, umieszczoną zarówno na jego opakowaniu zewnętrznym jak i wewnątrz oprawy. Dodatkowe oznakowanie identyfikacyjne (np. w postaci dołączonego do oprawy pakietu naklejek) musi umożliwiać ich trwałe wklejenie we wnęce słupowej. Naklejki muszą umożliwiać pozyskanie informacji o podstawowych parametrach oprawy takich jak: moc, strumień świetlny, wartość zaprogramowanego prądu pracy zasilacza, współczynnik mocy, schemat redukcji – w postaci kodu QR możliwego do odczytania w darmowej aplikacji na smartfon.

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

Oprawy te muszą charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- 1) Sumaryczna moc opraw nie może przekraczać sumarycznej mocy podanej w obliczeniach.
- 2) Oprawy muszą posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.
- 3) Obudowy opraw mogą być wykonane jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, dopuszcza się daszek i korpus – ukształtowana anodowana blacha aluminiowa (typ parkowy 1), dopuszcza się oprawy których korpus wykonany jest z polipropylenu z włóknem szklanym odpornym na promieniowanie UV (typ parkowy 2).
- 4) Oprawy muszą posiadać stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszy niż:
  - IP66 potwierdzony certyfikatem ENEC (typ parkowy 1),
  - IP54 potwierdzony certyfikatem ENEC (typ parkowy 2).
- 5) Panel LED musi być osłonięty kloszem z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV lub polimetakrylanu metylu PMMA (typ parkowy 1), szybą wykonaną z hartowanego szkła lub układ optyczny - soczewki z PMMA bez szkła hartowanego, bez klosza (typ parkowy 2).
- 6) Odporność oprawy na udary musi być na poziomie nie mniejszym niż:



- IK08 potwierdzona certyfikatem ENEC (typ parkowy 1),
- IK04 (typ parkowy 2).

7) Dla oprawy (typ parkowy 1 i typ parkowy 2) wymaga się rozwiązania z chłodzeniem pasywnym.

8) Montaż oprawy:

- zwieszana na wysięgniku (typ parkowy 1)
- bezpośrednio na słupie, oprawa może być produkowana w dwóch wersjach: do montażu bezpośrednio na słupie, montaż zwieszany na wysięgniku (typ parkowy 2),

9) Uchwyt mocujący oprawy musi umożliwiać montaż oprawy:

- na wysięgniku o średnicy 42mm lub od 48mm do 60mm lub 76mm (typ parkowy 1)
- na wierzchołku słupa o średnicy 42mm lub od 48mm do 60mm lub 76mm (typ parkowy 2)

Zamawiający zwraca uwagę, iż nie może wykluczyć konieczności montażu na istniejących stanowiskach słupowych opraw, dla których uchwyt mocujący oprawy winien mieć średnicę 42mm lub od 48mm do 60mm lub 76mm, co Wykonawca będzie zobowiązany uwzględnić przy wycenie przedmiotu zamówienia.

10) Oprawy muszą być wyposażone w panel LED złożony z diod emitujący światło o temperaturze barwowej 4000 K zgodnej z sytuacjami oświetleniowymi +/-250K oraz wskaźniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70.

11) Oprawy muszą posiadać trwałość użytkową co najmniej 100 000 godzin pracy, przy zachowaniu strumienia świetlnego na poziomie nie mniejszym niż 90% strumienia nominalnego.

12) Oprawy muszą być wyposażone w programowane zasilacze, wyposażone w interfejs D4i umożliwiające płynną regulację mocy opraw pozwalającą na zaprogramowanie minimum 5 poziomów mocy opraw w pracy autonomicznej w dowolnych przedziałach czasowych. Zamawiający oczekuje redukcji:

- od załączenia do godz. 21:00 – 100%,
- od godz. 21:00 – do godz. 23:00 – 70%,
- od godz. 23:00 – do godz. 04:00 – 40%,
- od godz. 04:00 – do godz. 06:00 – 70%,
- od godz. 06:00 do wyłączenia – 100%.

13) Oprawy muszą posiadać gniazdo Zhaga zainstalowane na górze oprawy lub na dole oprawy.

- 14)W zakresie regulacji mocy opraw od 50% do 100% ich mocy nominalnej,  $\cos \varphi$  dla oprawy z modułem komunikacyjnym nie może być mniejszy niż 0,90 a współczynnik zawartości harmonicznych THD musi być mniejsza niż 25%.
- 15)Oprawy z gniazdem Zhaga muszą posiadać certyfikat Zhaga D4i wydany przez konsorcjum Zhaga.
- 16)Nominalna wartość współczynnika mocy dla wszystkich zaproponowanych opraw powinna wynosić -  $\cos \varphi \geq 0,97$ .
- 17)Zakres temperatury otoczenia pracy oprawy nie może być mniejszy niż od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- 18)Zasilacze opraw muszą być wyposażone w czujniki termiczne zabezpieczające zasilacz przed przegrzaniem (typ parkowy 1 i (typ parkowy 2).
- 19)Panele LED opraw:
- typ parkowy 1 muszą być wyposażone w termorezystor (NTC),
  - typ parkowy 2 nie muszą być wyposażone w termorezystor (NTC),
- oraz w kostki przyłączeniowe, które w razie awarii muszą umożliwiać ich szybką wymianę (typ parkowy 1 i typ parkowy 2).
- 20)Ochrona przed przepięciami musi być na poziomie minimum 10kV, nie dopuszcza się zabezpieczenia zintegrowanego z zasilaczem LED.
- 21)Oprawy muszą posiadać deklaracje zgodności CE.
- 22)Oprawy muszą posiadać certyfikat ROHs.
- 23)Oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC oraz ENEC+ potwierdzone raportami badań przez akredytowane laboratorium.
- 24)Produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub oprawy muszą być dopuszczone do użycia na terenie Unii Europejskiej, co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC.
- 25)Wszystkie oprawy parkowe montowane w ramach przedmiotu umowy mogą pochodzić od różnych producentów z różnych rodzin, przy zachowaniu tej samej serii opraw odpowiednio dla typu parkowego 1, typu parkowego 2, tzn. muszą być tego samego typu, dopuszcza się zróżnicowanie wielkości opraw wynikającą z ich różnej mocy.
- 26)Wszystkie oferowane oprawy muszą być oznakowane w sposób zapewniający jednoznaczną identyfikację wyrobu, umieszczoną zarówno na jego opakowaniu zewnętrznym jak i wewnątrz oprawy. Dodatkowe oznakowanie identyfikacyjne (np. w postaci dołączonego do oprawy pakietu naklejek) musi umożliwiać ich trwałe wklejenie we wnęce słupowej. Naklejki muszą umożliwiać pozyskanie informacji



o podstawowych parametrach oprawy takich jak: moc, strumień świetlny, wartość zaprogramowanego prądu pracy zasilacza, współczynnik mocy, schemat redukcji – w postaci kodu QR możliwego do odczytania w darmowej aplikacji na smartfon.

#### **5.5. 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) Certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i.
- 4) Zamawiający żąda udostępnienia danych technicznych właściwości opraw - rozsyłu światła opraw oświetleniowych – całej bryły światłości w formie wydruku i w formie bazy danych umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń w formacie eulumdat (Ldt). Udostępnienie winno mieć miejsce równocześnie z chwilą składania ofert. Dane fotometryczne winne być elementem składowym projektu wykazującego równoważność zastosowanych opraw.

**Po stronie Wykonawcy leży obowiązek wykonania dokumentacji powykonawczej z lokalizacją i atrybutami poszczególnych opraw oświetleniowych.**

#### **6. Instrukcja eksploatacji**

##### **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 Sława.

##### **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 kablowa ze wszystkimi elementami, które służą do zasilania źródeł światła, wraz z konstrukcjami wsporczymi i nośnymi dla opraw oświetleniowych, wraz z tymi oprawami.

**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 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.

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

### **7.1. Część opisowa:**

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

### **7.2. Projekt obejmuje:**

- zamiana oświetlenia starego nieefektywnego sodowego na nowoczesne energooszczędne oświetlenie LED,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych obiektów.
- montaż opraw z zastosowaniem redukcji mocy.
- rozliczenie i utylizacja zdemontowanego sprzętu oświetleniowego

### **7.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

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

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

Zagrożenie stwarzać mogą roboty wykonywane w pobliżu linii niskiego napięcia.

### **7.5. 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 (Dz. U. z 2024 poz. 725 ze zm.) - 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°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.

Spośród wymienionych wyżej prac wykonywane będą prace związane z 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.

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

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

#### **7.6. 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.

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 2024 poz. 725 z późn. zm. ) plan „bioz” jest wymagany.

### **8. 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. z 2023 r. poz. 1220).



- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z 11 listopada 2020 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2020 r. poz. 2026, 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. z 2022 r. poz. 1392).
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. z 2016 r. poz. 806).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 320).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, ze 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.

## **9. Załączniki**

- Zestawienie Projektowe
- Przedmiar robót - ma charakter pomocniczy
- Obliczenia fotometryczne dróg
- Mapa zakresu