

## PROGRAM FUNKCYJNALNO-UŻYTKOWY

INWESTYCJA	<b><u>Przebudowa oświetlenia na ul. Orlej, ul. Wita Stwosza i ul. Macieja Rataja w Jeleniej Górze</u></b> <i>w ramach zadania pn.:</i> <b>„Budowa, modernizacja i wymiana oświetlenia na terenie Miasta”</b>	
INWESTOR	<b>Miasto Jelenia Góra</b> <b>Pl. Ratuszowy 58</b> <b>58-500 Jelenia Góra</b>	
CPV	<b>71320000-7</b> Usługi inżynierskie w zakresie projektowania <b>45316110-9</b> Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego	
OPRACOWAŁ	<b>Paweł Pis</b>	

# SPIS TREŚCI

## 1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Przedmiot zamówienia
- Zakres zamówienia
- Słupy oświetleniowe
- Wysięgniki
- Oprawy oświetleniowe
- Obliczenia fotometryczne
- Szafka oświetleniowa
- Gwarancja
- Wytyczne wykonania i odbioru prac projektowych
- Wytyczne wykonania i odbioru robót budowlanych

## 2. Zagospodarowanie terenu

## 3. BIOZ - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

## 4. WYKAZ DZIAŁEK

## 5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Plan sytuacyjny

Schemat sieci oświetlenia drogowego nr SO-157

Schemat sieci oświetlenia drogowego nr SO-158

Schemat sieci oświetlenia drogowego nr SO-160

# 1.OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dotyczący inwestycji realizowanej przez Miasto Jelenia Góra pn.: „**Przebudowa oświetlenia na ul. Orlej, ul. Wita Stwosza i ul. Macieja Rataja w Jeleniej Górze**” w ramach zadania pn.: „**Budowa, modernizacja i wymiana oświetlenia na terenie Miasta**”. W programie funkcjonalno-użytkowym określono w sposób ogólny wymagania i oczekiwania Zamawiającego dotyczące realizowanego zamówienia. Program stanowi podstawę do sporządzenia kalkulacji na kompleksową realizację opisanego w opracowaniu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest sporządzenie dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie oświetlenia na ul. Orlej, ul. Wita Stwosza i ul. Macieja Rataja w Jeleniej Górze, który ma zawierać budowę oświetlenia drogowego wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych, znajdującego się przy ul. Wita Stwosza 2, obejmujący w szczególności:

- **Etap I** - Opracowanie dokumentacji projektowej, w skład której wchodzić ma:
  - projekt budowlany,
  - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
  - projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót z zatwierdzeniem.
- **Etap II** - Wykonanie robót budowlanych, na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, obejmujących w szczególności:
  - demontaż istniejących punktów oświetlenia drogowego oraz oświetleniowej linii napowietrznej,
  - unieczynnienie istniejącej kablowej linii oświetleniowej,
  - poprowadzenie linii zasilającej punkty świetlne,
  - montaż słupów oświetleniowych,
  - montaż opraw oświetleniowych typu LED.
  - sporządzenie dokumentacji odbiorowej – operatu kolaudacyjnego zawierającego, wyniki badań i pomiarów, inwentaryzację powykonawczą oraz inne elementy wymagane odrębnymi przepisami.

## ZAKRES ZAMÓWIENIA

Budowa oświetlenia ulicznego zakłada:

1) demontaż w obrębie opracowania istniejących punktów oświetlenia drogowego:

- 43 opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami,
- 37 słupów oświetlenia drogowego.

**UWAGA** - słupy znajdujące się na ul. Orlej od budynku 1 do budynku 9 (4 szt.) oraz na ul. Wita Stwosza od budynku 11 do budynku 13 (2 szt.) nie należą do majątku Miasta, ich właścicielem jest spółka Tauron – słupy nie są przewidziane do demontażu – z przedmiotowych słupów, od spółki Tauron, należy uzyskać warunki demontażu opraw oraz oświetleniowej linii napowietrznej.

**UWAGA** - przed przystąpieniem do prac związanych z demontażem istniejących opraw i słupów należy w uzgodnieniu z Zamawiającym ustalić, które elementy będą przewidziane do

- zdeponowania w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wszystkie pozostałe elementy przewidziane do demontażu należy zutylizować lub prawidłowo zagospodarować zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 699, z późn. zm.);
- 2) unieczynnienie w obrębie opracowania istniejącej kablowej linii oświetleniowej oraz demontaż napowietrznej linii oświetleniowej;
  - 3) demontaż szafy oświetleniowej nr SO-158 znajdującej się w stacji transformatorowej.  
**UWAGA** – szafa oświetleniowa nr SO-158 znajduje się w budynku ul. Orla 12 w stacji transformatorowej będącej pod zarządem spółki Tauron - od spółki Tauron, należy uzyskać warunki demontażu przedmiotowej szafy sterującej;
  - 4) projektowane oświetlenie należy zasilić z szafki oświetleniowej SO-157. W szafce nr SO-157 zamontować nadążny układ kompensacji mocy biernej;
  - 5) montaż na prefabrykowanych fundamentach aluminiowych słupów oświetlenia drogowego wraz z wysięgnikami i oprawami oświetlenia drogowego typu LED - około 41 szt.;
  - 6) budowę doświetlenia przejścia dla pieszych, znajdującego się przy ul. Wita Stwosza 2, poprzez montaż na prefabrykowanych fundamentach aluminiowych słupów, na których będą znajdować się oprawy oświetleniowe z asymetrycznym rozsyłem światła. Dla jednego (1) przejścia dla pieszych należy zamontować dwa (2) słupy oświetleniowe od strony najazdowej – 2 szt.;  
W celu zachowania jak największego bezpieczeństwa dla użytkowników drogi w obrębie przejść dla pieszych, projektowana moc opraw oświetleniowych doświetlających przejścia dla pieszych oraz strefę dojazdu do przejść dla pieszych, ma być przewartościowana. Dodatkowo barwa światła ma być chłodniejsza od barwy światła opraw oświetlających drogę. Różnica temperatury barwowej spowoduje, że przejścia dla pieszych będą znacząco się wyróżniać;
  - 7) istniejące doświetlenie przejścia dla pieszych znajdujące się na ul. Rataja nie jest przewidziane do demontażu, projekt ma uwzględniać doprowadzenie zasilania do obu punktów świetlnych;
  - 8) istniejący słup oświetleniowy nr 30152, zasilany z sieci oświetlenia drogowego nr SO-160, wraz z potrójnym wysięgnikiem należy zdemontować w taki sposób aby nie uszkodzić istniejących kabli. W miejscu zdemontowanego punktu oświetleniowego zaprojektować aluminiowy słup oświetlenia drogowego wraz z potrójnym wysięgnikiem i oprawami oświetlenia drogowego typu LED. Projektowany punkt zasilić z sieci oświetlenia drogowego nr SO-160;
  - 9) istniejący słup oświetleniowy, znajdujący się po między budynkiem ul. Wita Stwosza 9 a budynkiem ul. Orla 83A, zasilany z sieci oświetleniowej należącej do Spółdzielni Mieszkaniowej „Ostoja”, należy zdemontować, natomiast linie zasilającą unieczynić. W miejscu zdemontowanego punktu oświetleniowego zaprojektować aluminiowy słup oświetlenia drogowego wraz z podwójnym wysięgnikiem i oprawami oświetlenia drogowego typu LED. Projektowany punkt zasilić z sieci oświetlenia drogowego nr SO-157;
  - 10) doprowadzenie zasilania do dwóch (2) wiat przystankowych znajdujących się na ul. M. Rataja;
  - 11) doprowadzenie zasilania do oświetlenia placu zabaw i rekreacji znajdującego się na ul. Orlej przy budynku nr 12;
  - 12) istniejące oświetlenie znajdujące się na terenie należącym do Spółdzielni Mieszkaniowej „Ostoja” (działki nr 2/11 i 4 [AM-4, obręb 0004]), które obecnie jest zasilane z sieci oświetleniowej należącej do Miasta, należy odłączyć;
  - 13) poprowadzenie nowego okablowania do zasilania około 42 szt. punktów świetlnych. Szacowana długość okablowania to około 1 400 m linii kablowej, która ma być prowadzona w rurach

osłonowych o średnicy zewnętrznej co najmniej 75 mm. Wzdłuż linii kablowej, obok rury osłonowej, ma być ułożona bednarka uziemiająca - długość okablowania została oszacowana na podstawie odległości pomiędzy słupami z marginesem 25%;

- 14) uruchomienie całej instalacji oraz wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych oraz pomiarów natężenia oświetlenia;
- 15) moc oraz krzywa fotometryczna opraw oświetleniowych ma być dobrana na podstawie uzyskanych wyników ze sporządzonych obliczeń fotometrycznych;
- 16) wytyczne dla opraw oświetleniowych typu LED, wysięgników i słupów oświetleniowych znajdują się w Programie Funkcjonalno-Użytkowym;
- 17) odbudowę nawierzchni drogi, minimum po 0,5 m od krawędzi z każdej strony wykopu, uwzględniając klin odłamu.

**UWAGA** - Ilość opraw i słupów oraz długości linii kablowych są szacunkowe. Dokładne dane należy przewidzieć podczas wykonywania dokumentacji projektowej po wykonaniu stosownych obliczeń.

**UWAGA** - Mając na uwadze optymalizację kosztów ponoszonych przez Miasto za energię elektryczną oraz redukcję emisji CO<sup>2</sup> odprowadzanego do atmosfery, związaną z ograniczeniem zapotrzebowania systemu oświetleniowego na energię elektryczną, zastosowane oprawy mają być wyposażone w układ zasilający, który ma mieć zaprogramowaną co najmniej 5-stopniową autonomiczną redukcję mocy.

## **SŁUPY OŚWIEŚLENIOWE**

Słupy montowane na prefabrykowanych betonowych fundamentach, przewidzianych do poszczególnych typów słupów. Słupy wykonane z aluminium anodowanego w kolorze inox, zabezpieczone elastomerem od podstawy do wnęki. Słupy mają spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa biernego przy uderzeniu pojazdu klasy 100NE2 wg EN 12767. Słupy oznakowane w sposób trwały tabliczkami zawierającymi nazwę ulicy, nr szafki oświetleniowej i kolejny nr słupa.

Wysokość słupów:

- oświetlenie drogowe: 8m,
- doświetlenie przejść dla pieszych: wysokość słupów dobrać na podstawie obliczeń fotometrycznych.

## **WYSIĘGNIKI**

Wysięgniki o budowie łukowej wykonane z aluminium anodowanego w kolorze inox, o wysokości i wysięgu 1 m.

## **OPRAWY OŚWIEŚLENIOWE**

- a. Zasilanie 220-240V AC 50/60Hz.
- b. Przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń,
- c. Zgodna z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).
- d. Mają spełniać wymagania bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471.

- e. Stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66 – raport z badań akredytowanego laboratorium - IK 09.
- f. Max. temperatura pracy: 50°C.
- g. Waga oprawy max 7 kg.
- h. Klosz z szyby hartowanej.
- i. Korpus opraw powinien spełniać następujące wymagania:
- wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy,
  - korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania,
  - powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr nie przekracza 0,04 m<sup>2</sup>,
  - konstrukcja korpusu powinna umożliwiać samoczynne oczyszczanie się jego górnej części podczas deszczu,
  - korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia, dostęp do komory zasilania od góry oprawy ze względu na ułatwienie prac konserwacyjno-eksploatacyjnych
  - dostęp do komory zasilania powinien odbywać się bez narzędziowo,
  - korpus pomalowany proszkowo.
- j. Uchwyt montażowy opraw musi umożliwiać:
- montaż opraw na wysięgniku o średnicy 48-60 mm,
  - regulację położenia opraw w zakresie -15° do +15° z krokiem nie mniejszym niż 5°.
- k. Oprawy mają być wyposażone w panel LED o następujących cechach:
- temperatura barwowa 4000K +/- 5%,
  - żywotność panelu co najmniej L90 dla 100 000 h,
  - każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię.
- l. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła,
- w przypadku przepalenia się którejś z diod, nie mogą zmienić się parametry rozsyłu światła,
  - panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych.
- m. Oprawy mają być wyposażone w układ zasilający o następujących cechach minimalnych:
- układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV,
  - efektywność zasilacza min 95%,
  - ponad to oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC+.
- n. Układ zasilający ma mieć możliwość zaprogramowania 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy. Wskazania poziomu redukcji oraz odstępów czasowych określi Zamawiający na etapie projektowania. UWAGA: Nie dotyczy opraw doświetlających przejścia dla pieszych.**
- o. Mają posiadać znak CE.

## **OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE**

W ramach zamówienia Wykonawca dobierze oprawy oświetleniowe najbardziej optymalne, pod kątem prawidłowego oświetlenia pasa drogowego, dla każdej z sytuacji oświetleniowych, przy zastosowaniu opraw oświetleniowych zamocowanych na wysokości 9m.

Wykonawca wykona obliczenia fotometryczne potwierdzające właściwy dobór mocy opraw oświetleniowych, które przedstawi Zamawiającemu do akceptacji w postaci wydruków oraz plików źródłowych programu na nośniku CD.

Po zakończeniu montażu Wykonawca przeprowadzi pomiary fotometryczne dla wybranych sytuacji oświetleniowych. Wyniki tych pomiarów Wykonawca przedstawi Zamawiającemu.

W razie potrzeby Wykonawca doprowadzi na swój koszt do poprawnego stanu oświetlenia.

## **SZAFKA OŚWIETLENIOWA**

### **• Kompensacja mocy biernej:**

Urządzenia są przeznaczone do pracy w obwodach oświetlenia ulicznego wyposażonych w lampy LED. Podstawowe parametry urządzenia:

- optymalizacja mocy biernej w obwodach oświetleniowych LED,
- nadążna kompensacja mocy biernej w zakresie do 230%,
- możliwość odczytu parametrów zasilania i kompensacji,
- możliwość zastosowania w sieciach kablowych, liniach napowietrznych, do oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w rozdzielniach zasilających obiekty,
- napięcie zasilające: 230 V,
- zakres mocy do 1,5 kVAr w wersji modułowej, możliwe rozszerzenie do 7,5 kVAr w budowie hybrydowej,
- temperatura pracy: od -20°C do +55°C,
- stopień ochrony: IP20,
- montaż w szafie oświetleniowej,

## **GWARANCJA**

Wykonawca udzieli gwarancji na oprawy oświetleniowe i wykonane roboty budowlane na zadeklarowany okres, który został określony w złożonej ofercie.

## **WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH**

**Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania wszelkich niezbędnych zgód, warunków i pozwoleń koniecznych do prawidłowego wykonania prac instalacyjno-budowlanych zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021.2351 t.j.).**

Na etapie projektowania należy na bieżąco konsultować przyjęte rozwiązania wskazując w szczególności lokalizację projektowanych słupów i przebieg linii kablowej.

Projekt ma być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609 t.j.) i kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt budowlany należy wykonać w 3 egzemplarzach. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych mają zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie

szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013.1129 t.j.).

## **WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zleceniami przedstawiciela Zamawiającego nad sztuką budowlaną.

Roboty drogowe mają być wykonywane w optymalnych warunkach pogodowych z zachowaniem właściwego dla danej grupy robót reżimu technologicznego.

Roboty mają być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

W obrębie urządzeń podziemnych prace muszą być prowadzone pod nadzorem właścicieli tych urządzeń z uwzględnieniem wymogów stawianych przez tych właścicieli.

Wszystkie elementy inwestycji wchodzące w skład zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401).

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i ustala obowiązkowe odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **2.ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

- 1. Informacje o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu:**

Nie dotyczy.

- 2. Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:**

Teren, na którym projektowany będzie obiekt budowlany **znajduje się w strefie konserwatorskiej**. Należy wystąpić z wnioskiem o zaopiniowanie planowanej przebudowy oświetlenia do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków Delegatura w Jeleniej Górze.

- 3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:**

Teren zamierzenia budowlanego **nie znajduje się** w granicach terenu górniczego.

- 4. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:**

Projektowane zamierzenie – roboty budowlane związane z przebudową oświetlenia **nie spowodują** zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników ulic i ich otoczenia.

- 5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:**

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa **należy ustalić** na podstawie przepisów Prawa Budowlanego,



#### 6. **Ochrona przyrody:**

Niniejszy projekt **nie obejmuje** wycinki drzew. W trybie art. 21, ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

Ponadto zamierzenie projektowe **nie jest** prowadzone w obszarze Natura 2000, parku narodowym, rezerwacie przyrody, parku krajobrazowym.

#### 7. **Ocena oddziaływania na środowisko:**

W trybie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko niniejsze przedsięwzięcie **nie podlega** procedurze uzyskania decyzji środowiskowej.

#### 8. **Pozwolenie wodno-prawne:**

W trybie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne niniejsze przedsięwzięcie **nie podlega** procedurze uzyskania pozwolenia.

#### 9. **Zagospodarowanie przestrzenne:**

Obszar inwestycji jest ujęty w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego:

- *Uchwała Nr 270/XXXVII/08 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 7 października 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla dzielnicy Cieplice w Jeleniej Górze. (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego Nr 308, poz. 3635 z dnia 28 listopada 2008 r.).*
- *Uchwała nr 116.XII.2019 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 25 września 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych pomiędzy ulicą Sobieszowską i Cieplicką w Jeleniej Górze - etap A. (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego Nr 5782 z dnia 8 października 2019 r.).*

#### 10. **Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu:**

Na podstawie ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej niniejsze przedsięwzięcie **podlega** procedurze uzyskania opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Należy uzyskać pozytywną opinię z narady koordynacyjnej.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane podlega w całości geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po wybudowaniu - geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

#### 11. **Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi:**

Nie dotyczy.

#### 12. **Informacja w zakresie zgodności z ustawą o transporcie kolejowym:**

Przedmiotowe zamierzenie budowlane **nie wpisuje się** w wymagania w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.

#### 13. **Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:**

Nie dotyczy.

### **3.BIOZ – Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie**

#### **1. Wykaz elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi może wystąpić w sytuacjach wjazdu pojazdów na tereny niedozwolone tj. na pas chodników, przy jezdniowej zieleni. Sytuacja taka może spowodować kolizję tych pojazdów ze słupami latarni drogowych, ogrodzeniami.

#### **2. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

- wykonywanie głębokich wykopów jamistych i liniowych,
- prace na wysokości ponad 5,0 m przy montażu słupów i opraw oświetleniowych,
- ustawianie słupów oświetleniowych,
- zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów BHP,
- prace ziemne w pobliżu innych sieci elektrycznych będących pod napięciem,
- prace ziemne w pobliżu czynnych sieci gazu ziemnego,
- prace związane z badaniami linii energetycznych pod napięciem.

#### **3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy biorący udział przy robotach szczególnie niebezpiecznych powinni być poinstruowani przez kierownika budowy i przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach z udziałem sprzętu ciężkiego oraz w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z sieciami elektroenergetycznymi. Instruktaż pracowników należy prowadzić w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7, poz. 30);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami) - Dział Dziesiąty „Bezpieczeństwo i higiena pracy” Rozdział VIII „Szkolenia”.

#### **4. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

- Prace budowlane w obrębie pasa drogowego realizować zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu drogowego.
- W trakcie prowadzonych prac należy stosować środki techniczne i organizacyjne zgodnie z przyjętą przez Wykonawcę technologią robót oraz z posiadanym sprzętem.
- Wykopy pod budowę przepustów, wykopów, kanalizacji, sieci elektrycznych winne być odpowiednio umocnione przez złożenie szalunków, a teren wokół robót ogrodzony taśmą przed dostępem osób nieupoważnionych.

- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 1) 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;
  - 2) 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV;
  - 3) 10 m – dla linii o napięciu znamionowym od 15 kV do 30 kV.
- Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo - wyładunkowych zachowuje się odległości, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub Użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Miejsce posadowienia słupów w pobliżu instalacji podziemnych powinno być zweryfikowane. W przypadku kolizji należy przesunąć punkt posadowienia tak aby zapewnić bezpieczny montaż i eksploatację. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić wygradzenie w formie balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
- W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
  - a. w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
  - b. likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
  - c. sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
- Zastosowanie samochodów z pomostami wyposażonymi w barierki ochronne dla montażu sieci tramwajowej.
- Zastosowanie podnośników z koszami wyposażonymi w barierki ochronne dla montażu latarni oświetleniowych.
- Zapewnienie bezpiecznego transportu pionowego na pomosty narzędzi i materiałów.

- Zapewnienie specjalistycznego sprzętu do przewozu bębnow z kablami i przewodami na plac budowlany.
- Prace przy przebudowie istniejących sieci energetycznych i trakcyjnych należy prowadzić z zachowaniem następujących procedur:
  - a. należy zapewnić w czasie robót nadzór służb eksploatacyjnych Użytkowników.
  - b. Sieć na czas przebudowy powinna być wyłączona z pod napięcia i uziemiona z kontrolą tego stanu przed dopuszczeniem pracowników do robót.

Szczegółowe rozwiązania należy opracować z uwzględnieniem zasad podanych w:

- Rozporządzeniu Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7, poz. 30);
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

## 4.WYKAZ DZIAŁEK

Zadanie jest realizowane na następujących działkach:

Nr działki	Arkusze	Obręb
1/2	1	0004
2/5		
2/10		
2/11		
2/13		
3		
4		
7		
8		
16/22		
18		
19		
23		