


PROJEKT BUDOWLANY

Temat	Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu nie większym niż 1 kV w ramach zadania pn. „Budowa oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Świlcza”
Inwestor	Urząd Gminy Świlcza Świlcza 168 36-072 Świlcza
Adres inwestycji	Województwo podkarpackie, powiat rzeszowski, Numery działek, na których zlokalizowany jest obiekt: dz. nr 4776/3 w m. Świlcza (Obręb 0008 Świlcza) jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza
Kategoria Obiektu Budowlanego	XXVI
Data opracowania	Październik 2021

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Opracował	inż. Mirosław Zawisłak	
Projektował	mgr inż. Michał Piątek PDK/0338/PWOE/19	PROJEKTANT mgr inż. Michał Piątek PDK/0338/PWOE/19

SPIS TREŚCI

I. OŚWIADCZENIE.....	3
II. ZAŁOŻENIA.....	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI.....	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	5
III. OPIS TECHNICZNY.....	6
5. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
6. STAN PROJEKTOWANY.....	6
7. SPOSÓB UKŁADANIA KABLI.....	8
8. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	8
9. INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA.....	9
10. OPINIA GEOTECHNICZNA – GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.....	10
11. UWAGI DODATKOWE.....	10
12. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	11
13. SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA OPRAW DROGOWYCH LED.....	13
14. SYSTEM STEROWANIA.....	15
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY.....	16
V. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	20
VI. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE.....	21
VII. ZAŁĄCZNIKI.....	22
VIII. RYSUNKI	
• PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	RYS. NR 1
• SCHEMAT ZASILANIA.....	RYS. NR 2
• SCHEMAT + WIDOK SZAFY STEROWNICZEJ.....	RYS. NR 3

Rzeszów, dnia 25.10.2021

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.VII.1994 r. (Dz. U. 2019.1186 tj. późniejszymi zmianami): niniejszym oświadczam, że projekt pn.

Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu nie większym niż 1 kV w ramach zadania pn. „ Budowa oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Świlcza”

(nazwa inwestycji)

Lokalizacja:

Województwo podkarpackie, powiat rzeszowski,
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:
dz. nr 4776/3 w m. Świlcza
(Obręb 0008 Świlcza) jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza

(nazwa inwestycji)

Nazwa i adres Inwestora:

Urząd Gminy Świlcza
Świlcza 168
36-072 Świlcza

(dane inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i przedmiotowymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant :

PROJEKTANT
mgr inż. Michał Piątek
PDK/0338/PWOE/19

II. ZAŁOŻENIA

1. Podstawa opracowania dokumentacji.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie i ustalenia z Inwestorem – Gmina Świlcza
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 1000
- Wizję lokalną w terenie,
- Mapa ewidencyjna w skali 1 : 1000,
- Projekt budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i budowy sieci elektroenergetycznej oraz katalogi branżowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy sieci elektroenergetycznej o napięciu nie wyższym niż 1kV dla potrzeb oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Świlcza (dz. nr 4776/3 w m. Świlcza) polegający na ułożeniu kabla ziemnego oświetleniowego, posadowieniu latarni oświetlenia ulicznego, przebudowie istniejącej szafy oświetlenia ulicznego oraz montażu opraw oświetleniowych LED.

3. Zakres opracowania:

- Wykonanie przewiertów sterowanych
- Ułożenie odcinka linii kablowej
- Montaż latarni oświetlenia ulicznego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Przebudowa szafy oświetleniowej sterującej oświetleniem
- Wykonanie instalacji uziemiającej
- Demontaż istniejących latarni
- Badania końcowe i pomiary
- Wykonanie podłączeń z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A

4. Ogólna charakterystyka inwestycji

- nie wymaga doprowadzenia wody,
- nie wymaga odprowadzenia ścieków,
- nie wywarza odpadów,
- nie wytwarza wibracji, hałasu, prom. szkodliwego dla środowiska,
- nie wytwarza i nie emituje zanieczyszczeń gazowych i płynnych,
- nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan i glebę,
- nie wpływa szkodliwie na wody powierzchniowe i podziemne,
- nie jest w wykazie inwestycji, które mogą szkodliwie wpłynąć na środowisko,
- zlokalizowana jest poza terenem objętym strefą ochrony konserwatorskiej i eksploatacji górniczej,
- zlokalizowana jest poza strefą objętą programem Natura 2000

III. OPIS TECHNICZNY

5. Stan istniejący

W miejscu projektowanych lamp droga posiada liczne wjazdy na posesje oraz skrzyżowania. W pobliżu znajduje się zabudowa domów jednorodzinnych istniejących jak i w trakcie budowy oraz budynki przemysłowo - usługowe.

W obrębie terenów objętych inwestycją zlokalizowane są istniejące:

- Uzbrojenie terenu w postaci sieci elektroenergetycznych, rurociągów wod.-kan. rurociągów gazowych oraz sieci teletechnicznych,
- Drogi wewnętrzne
- Zabudowa domów jednorodzinnych,
- Tereny zielone,
- Pozostała infrastruktura techniczna

6. Stan projektowany

Z istniejącego układu pomiarowego UG ŚWILCZA wyprowadzić obwód w kierunku projektowanej szafy sterowniczej.

Szafę sterowniczą zlokalizować i wyposażać zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. 1) oraz schematem + widokiem szafy sterowniczej (rys. 3). Szafę usytuować na fundamencie prefabrykowanym.

Granice stron ustalono na zaciskach prądowych przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku odbiorcy.

Przyłącze pozostanie na majątku i eksploatacji odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20 cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną „WO”.

Jako projektowane latarnie oświetlenia ulicznego zastosować słupy stalowe typu S-70PC-3 wraz z wysięgnikiem typu NT 1,0 ST o długości wysięgu 1,5 m.

Latarnie oświetlenia ulicznego oraz wysięgniki należy pomalować kolorem o nr RAL9006 oraz lakierem bezbarwnym.

Latarnie usytuować na fundamentach prefabrykowanych. Na wysięgnikach projektuje się oprawy oświetleniowe o mocy 50W typu Luxa DOB. W latarniach oświetlenia ulicznego zamontować złącza słupowe IZK - 2. Jako „pion” do zasilenia opraw należy zastosować przewód YDY 3 x 1,5 mm² prowadząc go poprzez wysięgnik.

Istniejące latarnie oświetleniowe należy zdemontować a kabel zasilający umartwić.

7. Sposób układania kabli

Kable nN ułożyć w ziemi w rowie o głębokości 0,9 m (wykonanym po ostatecznej niwelacji terenu i oczyszczonym uprzednio z gruzu, kamieni itp.) na 10 cm warstwie podsypki z piasku. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15-20 cm oraz przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim o szerokości minimum 20 cm i grubości 0,5 mm. Kable układać linią falistą z zapasem (1-3% wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Na odcinkach kablowych wykonać przewiertu sterowane tak jak to zostało przedstawione na planie zagospodarowania terenu (rys. 1). Kable należy umieścić w rurze osłonowej \varnothing 110 zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. 1). Na kable założyć (w odstępach max. 10 m) oznaczniki kablowe, na których zamieścić informację:

- typ i przekrój kabla;
- długość;
- rok ułożenia;
- znak użytkownika lub właściciela linii kablowej;
- kierunek linii kablowej (skąd - dokąd).

Dodatkowo kable w złączach opisać za pomocą trwałych tabliczek.

Przy zasypywaniu kabla należy zagęszczać grunt warstwą co 20 cm zagęszczarką mechaniczną.

8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Sieć zasilająca pracuje w układzie TT. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim będą stanowić izolowane obudowy opraw oświetleniowych.

Stosować oprawy oświetleniowe w klasie ochronności II.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

9. Informacja o obszarze oddziaływania

Zgodnie z Art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego i §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Za obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy terenu tj:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).

Otoczeniem obiektu budowlanego jest obszar obejmujący teren, na którym znajduje się obiekt, tj. dz. nr 4776/3 w m. Świlcza (Obręb 0008 Świlcza), a także sąsiednie działki budowlane, poddane w analizie w zakresie możliwości oddziaływania na obiekt. Na podstawie analizy przepisów mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu stwierdza się. Że:

- Projektowane obiekty nie wprowadzają żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- Inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia nN-0,4 kV, stanowiące oświetlenie terenu nie wprowadzają wzdłuż linii strefy technicznego o zasięgu 0,5 m od osi linii zasilającej na podstawie obowiązujących norm i aktów prawnych. Biorąc pod uwagę, stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

10. Opinia geotechniczna – geotechniczne warunki posadowienia

W związku z występowaniem prostych warunków gruntowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zakwalifikowano projektowany obiekt do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe na przedmiotowym terenie do prostych warunków gruntowych.

11. Uwagi dodatkowe

Po wykonaniu niezbędnych robót związanych z budową przyłączy, nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego a teren budowy uprzątnąć.

Przebiegający kabel oraz przewód w terenie należy po jego ułożeniu dokładnie zwymiarować z wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz przeprowadzić próby napięciowe.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z normami N SEP-E-003, N SEP-E-004, PN-IEC 364-4-481:1994 oraz kompletem norm PN-IEC 60364.

12. Obliczenia techniczne

Dobór kabla oraz zabezpieczeń w szafie kablowej

Zasilanie podstawowe:

Moc przyłączeniowa: $P = 450 \text{ W}$

Moc szczytowa : $P = 450 \text{ W}$

a) obliczenie prądu obciążenia dla obwodu trójfazowego

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} \times U_N} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_N \times \cos \varphi} = \frac{450}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 0,13 \text{ A}$$

gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla [A]

U_n – napięcie międzyfazowe [V]

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy [-]

S – moc pozorna obciążenia przewodu lub kabla [VA]

P – moc czynna obciążenia przewodu lub kabla [W]

Na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B dobrano zabezpieczenia w szafie kablowej – bezpiecznik wyłącznik BiWts 6 A

b) na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B oraz dobrego zabezpieczenia należy wyznaczyć wymaganą minimalną długotrwałą obciążalność prądową przewodu I_Z .

Wyznaczenie prądu I_Z należy przeprowadzić wg poniższych zależności:

$$\begin{aligned} I_B &\leq I_N \leq I_Z \\ I_2 &\leq 1,45 \times I_Z \\ I_2 &= k_2 \times I_n \\ I_Z &\geq \frac{k_2 \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 6}{1,45} = 6,62 \text{ A} \\ I_B &\leq I_n \leq I_Z \Rightarrow 0,13 \leq 6 < 6,62 \end{aligned}$$

Warunek został spełniony.

gdzie:

I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia przewodu [A]

I_Z – wymagana minimalna długotrwałą obciążalność prądową przewodu [A]

I_2 – wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie [A]

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego [-]

c) na podstawie PN-IEC 60364-5-523 należy przyjąć kabel AsXSn 4 x 35 mm²,

Wyznaczona wartość I_B stanowi podstawę doboru określonego przewodu lub kabla na podstawie katalogu producentów. Dobierany kabel musi spełniać następującą zależność:

$$I'_z \geq I_B$$

$$I'_z \text{ dla kabla AsXSn 4 x 35 mm}^2 = 138 \text{ A, więc}$$

$$138 \text{ A} \geq 6,62 \text{ A}$$

Warunek został spełniony.

gdzie:

I'_z – długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta [A]

I_B – prąd obciążenia [A]

d) sprawdzenie dobranych kabli na warunek spadku napięcia obliczamy z poniższego wzoru dla obwodów trójfazowych

- odcinek od SOU do L1

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times L}{\gamma \times S \times U_n^2} \times 100\%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{105 \times 105}{35 \times 35 \times 400^2} \times 100\% = 0,006 \%$$

$$\Delta U_{\%} < \Delta U_{dop} \Rightarrow 0,006\% < 5\% - \text{warunek spełniony}$$

- odcinek od SOU do L9

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times L}{\gamma \times S \times U_n^2} \times 100\%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{210 \times 269}{35 \times 35 \times 400^2} \times 100\% = 0,029 \%$$

$$\Delta U_{\%} < \Delta U_{dop} \Rightarrow 0,029\% < 5\% - \text{warunek spełniony}$$

gdzie:

P – moc czynna obciążenia kabla, [W]

L – długość przewodu, w [m]

γ – przewodność kabla, w $[\frac{m}{\Omega \times mm^2}]$

S – przekrój kabla, w mm²

U_n – znamionowe napięcie międzyfazowe, w [V]

13. Specyfikacja dotycząca opraw LED

1. Obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, górna część korpusu wykonana z jednego elementu pozbawiona łączeń, zawiasów oraz żeber.
2. Dostęp do komory osprzętu bez użycia narzędzi zrealizowany poprzez klipsy.
3. Obudowa powinna pozwalać na bez narzędziową wymianę układu zasilającego i optycznego.
4. Korpus malowany proszkowo z powłoką elektrostatyczną umożliwiającą samoistne usuwanie zanieczyszczeń z obudowy.
5. Powierzchnia boczna korpusu, eksponowana na wiatr poniżej $0,04\text{m}^2$.
6. Obudowa dwukomorowa, oddzielna komora umożliwiająca podłączenie zasilania oraz elementów systemu sterowania.
7. Moduł LED osłonięty płaską szybą hartowaną, minimum IK09.
8. Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej.
9. Komora oprawy i osprzętu wykonana w klasie szczelności IP66.
10. Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zapobiegający przed kondensacją wilgoci wewnątrz oprawy.
11. Skuteczność świetlna oprawy min. 165lm/W .
12. Zakres temperatury pracy od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$.
13. Okres gwarancji producenta co najmniej 84 miesiące.
14. Oprawa powinna posiadać certyfikat CE oraz certyfikat ENEC.
15. Wszystkie soczewki muszą emitować tą samą bryłę fotometryczną – w przypadku awarii nawet kilku LED-ów, fotometria oprawy nie ulegnie zmianie.
16. Temperatura barwowa 4000K ($\pm 5\%$).
17. Współczynnik oddawania barw większy niż $R_a > 75$.
18. Trwałość diod LED $120\,000\text{h}$ dla L80 przy $T_a = 25^{\circ}\text{C}$.

19. Ewentualna wymiana modułu LED powinna się odbywać bez konieczności lutowania.
20. Oprawa automatycznie odłącza zasilanie przy otwarciu komory z osprzętem elektrycznym.
21. Średnica zaczepu montażowego w przedziale 45-60 mm.
22. Zaczep oprawy powinien stanowić integralną część oprawy i posiadać możliwość montażu na wysięgniku oraz bezpośrednio na słupach oświetleniowych. Zaczep powinien mieć możliwość regulacji kąta pochylenia 0-15° i -15-0°.

Cechy układu zasilającego:

23. Zasilanie napięciem 230V ($\pm 10\%$),
24. Współczynnik mocy ($\cos \varphi \geq 0,98$ dla mocy znamionowej, utrzymanie współczynnika mocy ($\cos \varphi$) powyżej 0,95 przy sterowaniu oprawy w zakresie 0-100% mocy znamionowej
25. Oprawa musi być wyposażona w zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy,
26. Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć 10kV,
27. Zasilacz musi posiadać interfejs 0-10V lub DALI
28. Oprawa wyposażona w gniazdo NEMA

14. System sterowania:

- a) system sterowania z poziomu oprawy oświetlenia ulicznego ma posiadać funkcje zaprogramowania co najmniej 4-ch przedziałów czasowych w porze nocnej dla których możliwe jest przypisanie dowolnych poziomów mocy oprawy;
- b) system sterowania musi również umożliwić zmianę zaprogramowanych przedziałów czasowych i poziomów mocy w sposób bezprzewodowy bez konieczności demontowania oprawy i zbliżania się do oprawy na odległość mniejszą niż to wynika z jej wysokości zamontowania na słupie.

PROJEKTANT
mgr inż. Michał Piątek
PDK/0638/PWOE/19

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu nie wyższym niż 1 kV w ramach zadania pn. „ Budowa oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Świlcza”

CZĘŚĆ : PROJEKT BUDOWLANY

Adres inwestycji:

Województwo podkarpackie, powiat rzeszowski,
Numery działek, na których zlokalizowany jest obiekt:
dz. nr 4776/3 w m. Świlcza
(Obręb 0008 Świlcza), jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza

Nazwa i adres Inwestora:

Urząd Gminy Świlcza
Świlcza 168
36-072 Świlcza

Jednostka Projektowa:

F.H.U. INSIDE Elektryczne Systemy Instalacyjne
35-082 Rzeszów
ul. Wetlińska 3a

Projektant :

mgr inż. Michał Piątek
PDK/0338/PWOE/19

1. Wstęp

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- Wykonanie przewiertów sterowanych
- Ułożenie odcinka linii kablowej pomiędzy latarniami oraz szafą oświetleniową
- Montaż wysięgników do latarni oświetlenia ulicznego
- Montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach
- Montaż szafy oświetleniowej sterującej oświetleniem
- Wykonanie instalacji uziemiającej
- Oznaczenie przewodów i opraw oświetleniowych tabliczkami WO oraz znacznikami koloru czerwonego
- Badania końcowe i pomiary.

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót budowlano-montażowych muszą posiadać aprobaty techniczne oraz atesty i odpowiadać wymaganiom Polskich Norm. W przypadku braku norm wymagania techniczne dotyczące przewodów i osprzętu powinny być uzgadniane między wytwórcą i odbiorcą. Roboty muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami. Wszystkie czynności montażowe należy wykonywać przy wyłączonym napięciu.

3. Sprzęt.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu niepowodującego niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów i sprzętu. Narzędzia pracy powinny być utrzymane w należyтым stanie technicznym, gwarantującym bezpieczną obsługę. Zabrania się używania narzędzi niesprawnych lub uszkodzonych.

4. Wykonywanie robót.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać wymagań zawartych przepisach, normach, standardach i zasadach wiedzy technicznej.

Zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym o napięciu 230/400V
- obrażenia mechaniczne, szczególnie przy ustawianiu słupów i montażu opraw oświetlenia na słupach wraz z osprzętem
- obrażenia wynikające z powodu pracy na wysokości – możliwość upadku
- obrażenia wynikające z używania materiałów chemicznych, żrących i łatwopalnych
- zagrożenie pożarowe.
- możliwość uszkodzenia innych obiektów: infrastruktura podziemna tj. kable elektroenergetyczne, gaz
- zagrożenie przy wykonywaniu prac prowadzonych przy uczęszczanych drogach publicznych,
- zagrożenia przy mechanicznym wykonywaniu prac ziemnych,
- zagrożenia wynikające z prac prowadzonych w terenie o bardzo dużym prawdopodobieństwie obecności osób trzecich które zwiększą poziom zagrożenia.

Zagrożenia wynikają z:

- obecności istniejącej sieci elektrycznej, ruchu osób postronnych, konieczności wykonywania części prac ręcznie
- prace prowadzone będą w rejonie uczęszczanych dróg publicznych.

Podstawowe zagrożenie to prowadzenie prac na terenie o bardzo dużym prawdopodobieństwie obecności osób trzecich. W tym celu należy odpowiednio oznakować plac budowy, wykonać zapory oraz rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze. Konieczne jest wyłączenie obiektu z normalnej działalności na czas realizacji inwestycji.

Osoby wykonujące inne niż elektryczne prace budowlane w obecności instalacji elektrycznych powinny wykonywać te prace w obecności osoby uprawnionej przy wyłączonym napięciu elektrycznym.

Podstawa opracowania:

- 1) Prawo Budowlane a zwłaszcza art. 21a. pkt nr 2. punkt 1, i 4.
- 2) Umowa z Inwestorem
- 3) Warunki prowadzenia prac na terenie PGE Dystrybucja S.A
- 4) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. nr 89, poz. 414 z późn. zm.)
- 5) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Kodeks pracy (Dz.U. z 2016, poz. 1666)
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. nr 180 poz. 1860 z późn. zm.)
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401)
- 8) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 492)
- 9) 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. z 2001 r. nr 118, poz. 1263)
- 10) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 20 lipca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2005 nr 141 poz. 1189)
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126)
- 12) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650)
- 13) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166)
- 14) Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2017 poz. 1348)

V. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Słup oświetleniowy stalowy typu S-70PC-3	szt.	9
2	Fundament prefabrykowany typu F150/200	kpl	9
3	Kabel ziemny YAKXs 4 x 35mm ²	m	374
4	Oprawa oświetleniowa LED Luxa DOB 50 W	szt.	9
5	Szafa sterownicza	kpl.	1
6	Wysięgnik rurowy jednoramienny 1,5 m typu NT 1,0 ST	szt.	9
7	Oprawa bezpiecznikowa SV 25 A	szt.	9
8	Wkładka bezpiecznikowa 4 A	szt.	9
9	Przewód YDY 3 x 1,5 mm ²	m	90
10	Bednarka	m	374
11	Rura osłonowa Ø 110	m	368
12	Folia niebieska	m	374

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Piątek
PDK/0338/PW0E/19

VI. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Latarnia uliczna	szt.	12

PROJEKTANT
P
mgr inż. Michał P. sek
PDK/0338/PWCE/19

VII. ZAŁĄCZNIKI

- Protokół z narady koordynacyjnej nr PODGIK.430.855.2021 z dnia 10.11.2021
- Uprawnienia Projektanta
- Zaświadczenie o przynależności do Izby