

## Zawartość

Zawartość .....	1
I. ZAŁĄCZNIKI.....	2
1. Protokół z narady koordynacyjnej .....	2
2. Warunki przyłączenia .....	6
II. INFORMACJE OGÓLNE: .....	8
1. Dane liczbowe: .....	8
2. Podstawa opracowania:.....	8
III. STAN ISTNIEJĄCY .....	9
IV. STAN PROJEKTOWANY .....	9
1. Zasilanie oświetlenia .....	9
2. Rozwiązania techniczne .....	9
3. Montaż oświetlenia.....	10
4. Ochrona od porażeń .....	11
V. UWAGI KOŃCOWE .....	11
VI. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	12
VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	13
EO-1 PLAN SYTUACYJNY .....	13
EOS-1 SCHEMAT OŚWIETLENIA DROGOWEGO .....	13
EOS-2 SCHEMAT OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ.....	13
EOS-3 SCHEMAT SZAFY ZASILAJĄCO – STERUJĄCEJ .....	13
EOS-4 WIDOK SZAFY ZASILAJĄCO – STERUJĄCEJ.....	13

## I. ZAŁĄCZNIKI

### 1. Protokół z narady koordynacyjnej

#### ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
35-069 RZESZÓW, UL. BERNARDYŃSKA 7  
TEL. 17 861 48 16

Rzeszów, dnia 2020-06-26

#### PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.256.2020

Opis przedmiotu narady: **PB - sieci kanalizacji sanitarnej, odwodnienia drogowego, wodociągowej, gazowej, teletechnicznej, elektrycznej oraz przyłączy wodociągowych i gazowych - zgodnie z legendą.**

Wnioskodawca: **EKO PROJEKT s.c.**  
**Jerzy Trojnar**  
**35-103 RZESZÓW Handlowa 4/5**

Wniosek z dnia: 2020-04-08

Data wpływu wniosku: 2020-04-08

Inwestor: **Wójt Gminy Trzebownisko**  
**36-001 TRZEBOWNISKO TRZEBOWNISKO 976**

Obiekt położony:  
gmina **TRZEBOWNISKO**, obręb **Zaczernie**

**Narada koordynacyjna przeprowadzona  
za pomocą środków komunikacji elektronicznej.**

**DATA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2020-05-20**

- \* Integralną częścią protokołu jest załącznik graficzny - projekt zagospodarowania terenu.
- \* Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- \* Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych.
- \* Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci.
- \* Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

### UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Zdzisław Rogala
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Jan Czech
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	Katarzyna Kozak
4.	PZDW w Rzeszowie	Halina Jajko
5.	PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Jaśle	Dawid Nieć
6.	PGNIG SA, O/Sanok	Lukasz Porowski
7.	PGE RE-Rzeszów	Antoni Murias
8.	PGE RE-Leżajsk	Tomasz Szylar
9.	ST "WIST" Łąka	Tomasz Dodolak
10.	Spółdzielnia Telekomunikacyjna OST	Robert Konkol
11.	GDDKiA Rzeszów	Sławomir Siek
12.	ekoGłóg Sp. z o.o.	Andrzej Bruż
13.	UM Boguchwała	Szymon Hendzel
14.	GAZ-SYSTEM Tarnów	Tomasz Głód
15.	ORANGE Polska S.A.	Robert Szczęch
16.	GOKOM INFRASTRUKTURA Sp. z o.o.	Zbigniew Woźnicki
17.	PGW Wody Polskie	Marek Porębski
18.	ZGWŚ Trzebownisko	Jan Bereś
19.	MPWiK Rzeszów	Piotr Detyna

### Stanowiska uczestników narady - uzgodniono pozytywnie z uwagami:

1. PGE Dystrybucja S.A. RE Rzeszów - projekt wykonawczy uzgodnić w RE Rzeszów.
2. Orange Polska S.A. - Wykonać zalecenia zawarte w piśmie TTISIKU-10178/20/JK z dnia 04.03.2020.  
Projekt budowlano-wykonawczy sieci telekomunikacyjnej uzgodnić branżowo w Orange Polska  
W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U. nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004.  
W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.  
W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul.Dauna 66, email: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Kraków@orange.co  
Przed planowanym rozpoczęciem robót należy zgłosić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej [www.orange.pl/wniosek nadzor](http://www.orange.pl/wniosek nadzor)  
Każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszanie do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.  
W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

### Pozostali uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie bez uwag.

Zm. STAROSTY  
mgr inż. Andrzej Jajko  
Zastępca Dyrektora Zarządu Powiatu  
Rzeszów

przewodniczący narady koordynacyjnej

## ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
35-069 RZESZÓW, UL. BERNARDYŃSKA 7  
TEL. 17 861 48 16

Rzeszów, dnia 2021-02-17

### PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.1067.2020.2

Opis przedmiotu narady: **PB - Przebudowa zabezpieczenia sieci teletechnicznych, kolidujących z projektowanym zadaniem inwestycyjnym pn. "Przebudowa drogi gminnej nr 108815" - zgodnie z legendą.**

Wnioskodawca: **Eko Projekt s.c.**  
**35-103 Rzeszów, ul. Handlowa 4/5**

Wniosek z dnia: 2020-12-18

Data wpływu wniosku: 2020-12-18

Inwestor: **Wójt Gminy Trzebownisko**  
**36-01 Trzebownisko, Trzebownisko 976**

Obiekt położony:  
gmina **TRZEBOWNISKO**, obręb **Zaczernie**

**Narada koordynacyjna przeprowadzona  
za pomocą środków komunikacji elektronicznej.**

**DATA ZAKOŃCZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2021.02.17**

- \* Integralną częścią protokołu jest załącznik graficzny - projekt zagospodarowania terenu.
- \* Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- \* Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych.
- \* Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci.
- \* Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

### UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Andrzej Tur
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Jan Czech
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	Anna Zgórska
4.	PZDW w Rzeszowie	Halina Jajko
5.	PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Jasle	Dawid Nieć
6.	PGNIG SA, O/Sanok	Łukasz Porowski
7.	PGE RE-Rzeszów	Mariusz Migacz
8.	PGE RE-Leżajsk	Tomasz Szylar
9.	ST "WIST" Łąka	Tomasz Dodolak
10.	Spółdzielnia Telekomunikacyjna OST	Robert Konkol
11.	GDDKiA Rzeszów	Grzegorz Kaczor
12.	EkoGłóg Sp. z o.o.	Andrzej Bruż
13.	UM Boguchwała	Szymon Hendzel
14.	GAZ-SYSTEM Tarnów	Tomasz Głód
15.	ORANGE Polska S.A.	Robert Szczęch
16.	EKO-STRUG Sp. z o.o.	Andrzej Legięć
17.	GOKOM INFRASTRUKTURA Sp. z o.o.	Angelika Cieź
18.	PGW Wody Polskie	Marek Porębski
19.	ZGWŚ Trzebownisko	Jan Bereś
20.	MPWiK Rzeszów	Jolanta Wałek

### Stanowiska uczestników narady - uzgodniono pozytywnie z uwagami:

1. PSG - Rozpoczęcie prac ziemnych w rejonie istniejącej sieci gazowej należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Rzeszowie z min. 7 dniowym wyprzedzeniem. Skrzyżowanie projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącą siecią gazową należy zgłosić do odbioru w Gazowni w Rzeszowie i uzyskać protokół odbioru skrzyżowania.
2. ORANGE Polska S.A. - Wykonać zalecenia zawarte w piśmie TTISIKU-10178/20/JK z dnia 04.03.2020r.; projekt budowlano wykonawczy sieci telekomunikacyjnej uzgodnić branżowo w Orange Polska. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U. nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL. W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66, email: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.co. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej [www.orange.pl/wniosek nadzor](http://www.orange.pl/wniosek nadzor). Każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszanie do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

### Pozostali uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie bez uwag.

**Z up. STAROSTY**  
*mgr inż. Przemysław Rejman*  
 Kierownik Zespołu  
 Obsługi Powiatowej Bazy GESUT

przewodniczący narady koordynacyjnej

## 2. Warunki przyłączenia



WP-1  
(wz 01.10.2019)  
Rzeszów, 08-09-2021 r.  
21-F1/S/05278.

Załącznik nr 1 do umowy nr 21-F1/UP/05278 o przyłączenie do sieci.

GMINA TRZEBOWNISKO  
Trzebownisko 976  
36-001 TRZEBOWNISKO

### Warunki przyłączenia nr 21-F1/WP/05278 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **rozbudowa drogi gminnej 108815 w Zaczerniu - oświetlenie drogowe**  
Lokalizacja: **gmina Trzebownisko, miejscowość Zaczernie, nr dz. 1677, 2148/1, 1679, 2112/1**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 20-08-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **złącze kablowe na dz.2361/11 sieci nN zasilanej ze stacji Zaczernia 4. Stacja zasilająca S1-1188 Zaczernie 4.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **4,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:  
6.1 **wybudować przyłącze kablowe YAKXS o przekroju wg obliczeń, od miejsca przyłączenia wym. w pkt.1 do szafy oświetlenia ulicznego**  
6.2 **Przyłącze pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN obok miejsca przyłączenia wym. w pkt.1.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:  
8.1 **zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,**  
8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:  
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20[A]**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieścić się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:  
14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**  
14.2 **realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.**
- 15 Uwagi dodatkowe:  
15.1 **PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać informacje o aktualnych danych technicznych oraz parametrach sieci i urządzeń zasilających.**

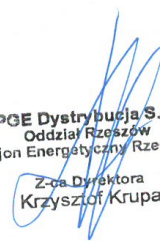


15.2 Projekt budowlany oświetlenia drogowego należy uzgodnić w RE Rzeszów.

15.3 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
Jacek Szczepanik

Warunki przyłączenia zatwierdził.

  
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów  
Z-ca Dyrektora  
Krzysztof Krupa

## **II. INFORMACJE OGÓLNE:**

Opracowanie niniejsze zawiera projekt oświetlenia drogowego w ramach zadania „Rozbudowa drogi gminnej 108815 wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi w miejscowości Zaczernie gmina Trzebowniko oraz na odcinku drogi położonej na działce nr ewid. 188/2 (188) zlokalizowanej na terenie miasta Rzeszowa obręb 0229 Pogwizdów, leżącej w ciągu drogi gminnej 108815, wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu na rzece Czarna, w miejscowości Zaczernie gmina Trzebowniko”.

Inwestor: Wójt Gminy Trzebowniko, Trzebowniko 976, 36-001 Trzebowniko

### **1. Dane liczbowe:**

- |   |                                  |                  |
|---|----------------------------------|------------------|
| – | oświetlenie drogowe              | -499m /13 słupów |
| – | oświetlenie przejść dla pieszych | - 29m /2 słupy   |

### **2. Podstawa opracowania:**

- Warunki przyłączenia,
- Wizja w terenie,
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E 05100:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Projektowanie i budowa - Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
- „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok.
- Ustawa Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego



(Dz. U. Nr 93, poz. 623).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

### **III. STAN ISTNIEJĄCY**

Istniejąca droga gminna 108815 przebiega w zabudowie zagrodowej jednorodzinnej wsi Zaczernie.

Na przedmiotowym odcinku droga gminna posiada przekrój szlakowy jednojezdniowy

W rejonie przebudowy występują:

- linia napowietrzna nN 0,4kV ze stacji Zaczernie 2 i 4,
- linie kablowe nN 0,4kV ze stacji Zaczernie 2 i 4,
- linia oświetlenia drogowego na linii napowietrznej nN,
- linia teletechniczna na linii napowietrznej nN

Niweleta jezdni nie ulega większej zmianie.

### **IV. STAN PROJEKTOWANY**

#### **1. Zasilanie oświetlenia**

Zasilanie przewidziano z 3-polowej nowo projektowanej szafy oświetleniowo – sterującej przy istniejącym złączu przy budynku 828A. Dla projektowanej szafy oświetleniowej SzO zasilanie przewidziano kablem YAKXS 4x50mm<sup>2</sup>. Elementy układu zasilania z energią niemierzoną zabezpieczyć maskownicą, pozostawiając dostęp do napędów rozłączników i główek bezpieczników.

#### **2. Rozwiązania techniczne**

Dobór klasy oświetlenia oraz doboru rozmieszczenia opraw dokonano w oparciu o normę prCEN/TR 13201 przy zastosowaniu programu Dialux. Dobrano klasę ME-4 dla jezdni, S-3 i S-5 dla chodników. Zgodnie z ustaleniami projektuje się oprawy z wykorzystaniem w technologii LED o mocy 42W, strumieniu 5100lm i 80W, strumieniu 9500lm, stopniu ochrony IP66 o optyce O60 i temperaturze barwowej 4000K. Oprawy będą zamocowane na słupach oświetleniowych ulicznych stalowych o wysokości 8m oraz 4m w miejscu skrzyżowania z linią wysokiego napięcia. Słup należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym betonowym o wymiarach 0,3mx0,3mx1,5m o jednolitej konstrukcji zbrojnej z nakrętkami M20.

Dla przejścia dla pieszych przewidziano po każdej stronie, słupy oświetleniowe stalowe o wysokości 4m. Słup należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym betonowym o wymiarach 0,3mx0,3mx1,0m o jednolitej konstrukcji zbrojnej z nakrętkami M20. Na słupach przewidziano oprawy LED 29W na wysięgnikach 2m, strumieniu 3200lm o stopniu ochrony IP66, optyce O6p, temperaturze barwowej 5700K.

Wysięgniki opraw należy oznaczyć paskiem koloru żółtego szerokości 5 cm (oznaczenie urządzeń znajdujących się na majątku inwestora). W przypadku przekazania konserwacji nowo powstałego oświetlenia w okresie gwarancyjnym lub pogwarancyjnym innym służbom niż PGE Dystrybucja S.A. na wysięgnikach należy zamontować oznaczniki A5 koloru czerwonego. Dodatkowo stopę słupa oraz odziomek, do wysokości 0,5 m, zabezpieczyć warstwą elastomeru przed niekorzystnym działaniem związków soli, amoniaku oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

### **3. Montaż oświetlenia**

Kabel oświetlenia ulicznego układać linią falistą na dnie rowu kablowego na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku po przysypaniu taką samą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Przed wprowadzeniem kabla oświetleniowego do tabliczki słupa należy przed słupem pozostawić zapas kabla 1m. Wprowadzony kabel do słupa ułożyć w rurze Ø50 elastycznej. W słupach do łączenia kabli należy zastosować złączki bezpiecznikowe IZK-2-01a, złączki fazowe IZK-2-2a oraz złączki zerowe IZK-2-04.

Skrzyżowanie kabla z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać chroniąc kabel i układając go w rurze osłonowej karbowanej z DVK110, kolor niebieski. W przypadku skrzyżowania z wjazdami, ogrodzeniami, kabel układać w rurze osłonowej gładkiej SRS110, kolor niebieski. Po wciągnięciu kabla wylot rury uszczelnić. Skrzyżowania linii kablowej opisano na planie sytuacyjnym podając oznaczenia rur ochronnych oraz ich długości. Kable układać w ziemi w rowie kablowym zgodnie z wymogami normy N-SEP-E-004 oraz wg. obowiązujących przepisów budowy. Dla poprawy ochrony przeciwporażeniowej przewidziano ułożenie płaskownika, bednarki FeZn-25x4mm do którego należy podłączyć wszystkie słupy oświetleniowe. Płaskownik ten należy układać we wspólnym rowie z kablem na głębokości 0,6 m.

#### **4. Ochrona od porażeń**

Ochronę od porażeń zaprojektowano zgodnie z normą PN-92/E-5009/41, ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi samoczynne wyłączenie. Ochronie podlegają słupy metalowe. Przewody PEN w słupie należy połączyć z zaciskiem ochronnym PE słupa i uziemić do płaskownika – bednarki FeZn 25x4.

#### **V. UWAGI KOŃCOWE**

Do odbioru rów kablowy łącznie z założoną rurą ochronną pozostawić niezasypany. Roboty budowlano - montażowe należy prowadzić zgodnie z postanowieniami prawa budowlanego [ustawa z dnia 07.07.1994 Dz. Ustaw nr 89 poz. 441] a w szczególności powiadomić właściwy urząd o terminie rozpoczęcia prac oraz przekazać wykonawcy z udziałem użytkownika sieci plac budowy. Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i normami branżowymi obowiązującymi w energetyce.

## **VI. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

## **VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

EO-1 PLAN SYTUACYJNY

EOS-1 SCHEMAT OŚWIETLENIA DROGOWEGO

EOS-2 SCHEMAT OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ

EOS-3 SCHEMAT SZAFY ZASILAJĄCO – STERUJĄCEJ

EOS-4 WIDOK SZAFY ZASILAJĄCO – STERUJĄCEJ