

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Obszar oddziaływania.
4. Załączniki do projektu:
  - Zał. Nr 1 Warunki przyłączenia do sieci
  - Zał. Nr 2 Protokół Narady Koordynacyjnej
  - Zał. Nr 3 Zgoda Zarządu Dróg Powiatowych T.6853.59.2016.DB
  - Zał. Nr 4 Uzgodnienie projektu z Tauron Dystrybucja S.A.

### **II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA**

1. Budowa oświetlenia ulicznego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

### **III. RYSUNKI**

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2. Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowej
- Rys. nr 4. Wygląd latarni

### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE**

### **1. Podstawa opracowania**

- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1:500 aktualizowana, do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

### **2. Zakres opracowania, lokalizacja**

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- Budowę 6 latarni oświetlenia ulicznego z oprawami typu LED w miejscowości Wojnowiczki na dz. nr 155/2.

### **3. Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem.

Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa:

- Ustawy z dn. 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409)
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późn. zm.)
- PN -76/E – 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- Norma N SEP E 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma N SEP E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

#### **4. Załączniki do projektu:**

- Zał. Nr 1 Warunki przyłączenia do sieci
- Zał. Nr 2 Protokół Narady Koordynacyjnej
- Zał. nr 3 Zgoda Zarządu Dróg Powiatowych T.6853.59.2016.DB
- Zał. Nr 4 Uzgodnienie projektu z Tauron Dystrybucja S.A.

## II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

### 1. Budowa oświetlenia ulicznego

Projektuje się budowę 6 wolnostojących latarni o wysokości 8m z wysięgnikiem spawanym, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, aluminiowych anodowanych słupach stożkowych. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonym w rurce ochronnej. Latarnie będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Zostaną przyłączone do istniejącego oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji transformatorowej SN/nN 8-0087 ZAKRĘTY, z istniejącego stanowiska słupowego nr 70, obwód Chróścina.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

#### Projektowana latarnia oświetleniowa z oprawą:

- słup aluminiowy, stożkowy, anodowany z wysięgnikiem spawanym 1.1m
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wnękowa tabliczka bezpiecznikowa

#### Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa typu LED o mocy 72W (80W z zasilaczem)
- stopień ochrony IP66
- czas pracy diod LED L90 > 50 000h
- gwarancja producenta minimum 5 lat
- zakres temperatury pracy od -40°C do + 55°C

- temperatura barwowa światła: 5000K
- strumień świetlny oprawy min. 9750 lm

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> dł. trasy 222m dł. kabla 264m
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe
- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Należy zachować normatywne odległości od istniejącej infrastruktury obszaru objętego inwestycją. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać pod nadzorem właścicieli tych sieci. Należy przestrzegać postanowień z protokołu narady koordynacyjnej.

## **2. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochrona zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa ( połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- w pierwszej i ostatniej – na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

### 3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się ochronę przepięciową poprzez zabudowę na stanowisku słupowym ogranicznika przepięć, dodatkowo zostaną zamontowane oprawy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV.

### 4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 72W.

### 5. Obliczenia.

#### Bilans mocy przyłączanego oświetlenia:

- w punkcie przyłączenia zostanie przyłączona moc

moc pobierana przez oprawy :  $P_i = 80W \times 6\text{szt} = 480 W$

#### Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr I/6:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 480 \times 264}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,43\% < 3\%$$

### 6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.
- przed posadowieniem latarni należy wykonać przekopy kontrolne

## 7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	mb	264	
2	Rura osłonowa o średnicy 75mm niebieska, karbowana	mb	4	
3	Rura osłonowa o średnicy 75mm niebieska, gładka	mb	22	
4	Rura osłonowa o średnicy 50mm karbowana, giętka	mb	12	Do fundamentu
5	Wkładka topikowa 4A	Szt.	6	
6	Tabliczka bezpiecznikowa	Szt.	6	
7	Uziom pionowy stalowy ocynkowany fi 18mm min.6m	Szt.	2	
8	Bednarka FeZn 30x4	mb	264	
9	Folia kablowa niebieska	mb	264	
10	Fundament prefabrykowany	Szt.	6	
11	Oprawa Led 72W (80W z zasilaczem) barwa 5000K	Szt.	6	
12	Słup aluminiowy 8m z wysięgnikiem	Szt.	6	
13	Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	mb	55	
14	Rura ochronna o średnicy 21mm giętka	mb	55	
15	Ogranicznik przepięć GXO -0,28/5	Kpl.	1	
16	Naklejka „Nie dotykać urządzenia elektryczne”	Szt.	6	

**Uwaga:**

**Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.**

**Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.**

## **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W GMINIE GRODKÓW II ETAP WOJNOWICZKI

ADRES INWESTYCJI: 49-200 GRODKÓW WOJNOWICZKI

Działki: 155/2 Obręb ewidencyjny: 0073 Wojnowiczki; Jednostka ewidencyjna: Grodków Obszar Wiejski

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik

42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

### **CZEŚĆ OPISOWA:**

#### **1. Zakres robót wg kolejności realizacji:**

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia

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

- infrastruktura techniczna ulicy

#### **3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

#### **4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:**

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV i kablowej 0,4 kV,
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

#### **5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:**

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

#### **6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
  - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych
  - b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
  - c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ



- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy