

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I.</b>	<b>ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE.....</b>	<b>3</b>
1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Zakres opracowania.....	3
3.	Obszar oddziaływania.....	3
<b>II.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.....</b>	<b>4</b>
1.	Budowa oświetlenia drogowego .....	4
2.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
3.	Ochrona przed przepięciami.....	5
4.	Ochrona przed prądem przetężeniowym.....	5
5.	Obliczenia.....	5
6.	Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.....	6
7.	Zestawienie materiałów.....	6
<b>III.</b>	<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....</b>	<b>7</b>
1.	Warunki przyłączenia do sieci	
2.	Protokół z narady koordynacyjnej	
3.	Uzgodnienie projektu przez Tauron Dystrybucja S.A.	
<b>IV.</b>	<b>RYSUNKI.....</b>	<b>8</b>
	Rys. nr 1. Orientacja 1:10000	
	Rys. nr 2. Plan sytuacyjny	
	Rys. nr 3. Schemat linii kablowej	
	Rys. nr 4. Wygląd latarni	
<b>V.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>9</b>

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

### **1. Podstawa opracowania**

- Warunki przyłączenia
- 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 linii kablowej typu YAKXS 4x16mm<sup>2</sup> oraz budowę latarni oświetleniowej.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Boronów przy ul. Lompy na działce nr 721/90.

Zgodnie z planem miejscowym oznaczona jest symbolem 2.KDX - tereny komunikacji ciągów pieszo - jezdnych. Teren na którym projektuje się oświetlenie nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja nie wpływa na zagrożenia dla środowiska oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu budowlanego oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Ponadto inwestycja nie znajduje się na terenie górniczym, wobec czego brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

### **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

## II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

### 1. Budowa oświetlenia drogowego.

Projektuje się budowę 1 wolnostojącej latarni LED o wysokości 5m, montowanej na fundamencie prefabrykowanym, na słupie aluminiowym anodowanym koloru inox, oraz zasilającą linię kablową .

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. Oprawa będzie zasilana linią kablową typu YAKXS 4x16mm<sup>2</sup>. Projektowana latarnia zostanie przyłączona z istniejącego słupa drogowego nr 31 zasilanego ze stacji transformatorowej SN/nN Boronów 2, 3S-233. Na w/w słupie inwestor zabuduje rozłącznik RSA. Wybudowane urządzenie należy trwale oznaczyć czarnym napisem na białym tle:



Zabudowaną latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

#### Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup aluminiowy, anodowany kolor inox
- wysokość słupa ponad ziemię – 5m; bez wysięgnika
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

#### Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa LED
- moc oprawy 36W (z zasilaczem 39W)
- barwa światła 5000K
- korpus oprawy z odlewu aluminium
- stopień ochrony IP 66
- strumień świetlny min. 4800lm

#### Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x16mm<sup>2</sup> o długości trasy 32m i długości kabla 44m
- ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm dla celów zapewnienia rezystancji uziemienia w szafce sterowniczej 10 Ω.
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe
- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

### **2. Ochrona przeciwporażeniowa.**

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

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

- na początku i na końcu obwodu, zastosować uziom prętowy stalowy 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 6A.

### **5. Obliczenia.**

#### **Bilans mocy:**

- oprawa o mocy 39W:

- moc pobierana przez oprawy:

$$P_i = 39W \times 1 \text{ szt} = 39 W$$

### Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 1:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 39 \times 44}{32 \times 16 \times 230^2} = 0,012\% < 3\%$$

### 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.

### 7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x16mm <sup>2</sup>	mb	44	
2	Bednarka FeZn 30x4	mb	44	
3	Folia kablowa niebieska	mb	44	
4	Słup o wys.5 m bez wysięgnika kolor inox	szt.	1	
5	Rura osłonowa o średnicy 50 mm karbowana giętka	mb	2	do fundamentu
6	Oprawa oświetleniowa LED ze źródłem światła o mocy 36W (39W z zasilaczem)	szt.	1	
7	Tabliczka bezpiecznikowa z dostępem od strony przeciwnej do kierunku jazdy	szt.	1	
8	Wkładka topikowa 6A	szt.	1	
9	Fundament prefabrykowany	szt.	1	
10	Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	mb	5	Do słupa
11	Rura ochronna o średnicy 21mm giętka	mb	5	Do słupa
12	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	szt.	2	
13	Rozłącznik słupowy RSA	szt.	1	Zabuduje inwestor
14	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”	szt.	1	

#### 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.

### **III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.**

1. Warunki przyłączenia do sieci
2. Protokół z narady koordynacyjnej
3. Uzgodnienie projektu przez Tauron Dystrybucja S.A.

#### **IV. SPIS RYSUNKÓW**

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

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

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA W MIEJSCOWOŚCI BORONÓW gm. BORONÓW

INWESTOR : GMINA BORONÓW  
UL. DOLNA 2, 42-283 BORONÓW

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, u. Lompy dz. 721/90

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Sebastian Kulik  
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

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

- wykopy pod linie kablowe
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x16mm<sup>2</sup>
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia
- zabudowa wysięgników opraw oświetleniowych na istniejących stanowiskach słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

#### **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 średniego napięcia
- 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