

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE.....	3
1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Zakres opracowania.....	3
3.	Obszar oddziaływania.....	3
II.	OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.....	4
1.	Budowa oświetlenia drogowego	4
2.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
3.	Ochrona przed przepięciami.....	5
4.	Ochrona przed prądem przetężeniowym.....	6
5.	Obliczenia.....	6
6.	Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.....	6
7.	Zestawienie materiałów.....	7
III.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	8
1.	Warunki przyłączenia do sieci	
2.	Protokół z narady koordynacyjnej	
3.	Uzgodnienie projektu przez Tauron Dystrybucja S.A.	
IV.	RYSUNKI.....	9
	Rys. nr 1. Orientacja 1:10000	
	Rys. nr 2. Plan sytuacyjny	
	Rys. nr 3. Schemat linii kablowej	
	Rys. nr 4. Schemat szafki sterowniczej	
	Rys. nr 5. Wygląd latarni	
V.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10

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 latarni oświetlenia ulicznego
- budowę linii kablowej elektroenergetycznej typu YAKXS 4x35mm²

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Sitki w Gminie Boronów i obejmuje działki o nr 19; 48/10; 73/14; 78/14 obręb 0001 Boronów.

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 11 wolnostojących latarni o wysokości 5m, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, na słupach kompozytowych, koloru zielonego, oraz zasilającą linię kablową .

Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej od strony przeciwnej do kierunku jazdy. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x35mm² . Projektowane latarnie będą przyłączone ze złącza kablowego nr 2310 zasilanego ze stacji transformatorowej SN/nN Sitki 3 - S218 ,z zestawu złączowo pomiarowego ZK 2310 zabudowanego przez Tauron Dystrybucja S.A.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup kompozytowy, kolor zielony
- wysokość słupa ponad ziemię – 5m; bez wysięgnika
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wnękowa tabliczka bezpiecznikowa

Słup kompozytowy posiada gwarancję wymiany w przypadku uszkodzenia.

Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa LED
- moc oprawy 38W
- barwa światła 4000K
- korpus oprawy z odlewu aluminium
- stopień ochrony IP 66

- strumień świetlny min. 8000 lm do 35200 lm

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x35mm² o długości trasy 343m i długości kabla 407m
- ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm dla celów zapewnienie 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

Projektowana szafka sterownicza:

- w szafce zabudować wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy 6A
- ogranicznik przepięcia typ B + C + D
- stosować wkładki topikowe typu 00 wkładką 6A
- szafkę opisać zgodnie ze schematem tj. rys. nr 4

2. Ochrona przeciwporażeniowa.

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

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

- w szafce sterowniczej – 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 38W:

- moc pobierana przez oprawy obwód 1 :

$$P_i = 38W \times 7\text{szt} = 266 \text{ W}$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 7:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 266 \times 248}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,22\% < 3\%$$

- moc pobierana przez oprawy obwód 2 :

$$P_i = 38W \times 4\text{szt} = 152 \text{ W}$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 4:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 152 \times 159}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,08\% < 3\%$$

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 4x35mm ²	mb	407	
2	Folia kablowa niebieska	mb	407	
3	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	9	
4	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	84	
5	Słup kompozytowy kolor zielony o wys.5 m	szt.	11	
6	Rura osłonowa o średnicy 50 mm karbowana giętka	mb	22	do fundamentu
7	Oprawa oświetleniowa LEDze źródłem światła o mocy 38W	szt.	11	
8	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	11	
9	Wkładka topikowa 6A	szt.	11	
10	Fundament prefabrykowany	szt.	11	
11	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	m	55	
12	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	szt.	1	
13	Szafka sterownicza (ogranicznik przepięcia typu B+C+D, wkładki topikowe typu 00 6A)	Kpl.	1	
15	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”	szt.	11	

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. Schemat szafki sterowniczej
5. Rys. nr 5. Wygląd latarni

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA W MIEJSCOWOŚCI SITKI gm. BORONÓW

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

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, SITKI, Działki: 19; 48/10; 73/14; 78/14

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 4x35mm²
- 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
- czynne linie średniego napięcia

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