

---

Nr projektu : 53/1/2010

Data : czerwiec 2010 r.

**Egz. nr 6**

Nr zlecenia : 53

Stadium : **PROJEKT BUDOWLANY**

Temat : **Oświetlenie uliczne – dodatkowe punkty świetlne na ulicy Borowej, Nowej w miejscowości Kosorowice dz. nr 637, 685,734/38 km 5 ,**

Adres : **Kosorowice ulica Borowa, Nowa**

Inwestor : Urząd Gminy Tarnów Opolski  
ul. Dworcowa 6  
46-050 Tarnów Opolski

Jednostka projektowa: Projektowanie sieci i instalacji elektrycznych  
46-050 Tarnów Opolski ,ul. Klimasa 54

Projektant: mgr inż. Krzysztof Giesa

Sprawdził: mgr inż. Ewald Mrugała

### **Zawartość opracowania:**

1. Metryka projektu
2. Wykaz projektu
2. Uzgodnienia techniczne
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
6. Rysunki szt. 2
7. Wypis uproszczony z rejestru gruntów

---

mgr inż. K.Giesa

---

## WYKAZ PROJEKTU

1. Strona tytułowa,
2. Zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa, Uprawnienia
3. Protokół Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych
4. Techniczne warunki przyłączenia wydane przez RD Opole nr RD3/2/RDE2/BS/L.dz.409/TWP-61/10 z dnia 21.01.2010
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
6. Opis techniczny,
7. Obliczenia.
8. Informacja dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
9. Rysunki- szt.2
10. Wypis z ewidencji gruntów

---

## OPIS TECHNICZNY

### **1. Temat.**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany na dodatkowe oświetlenie ulicy Borowej, Nowej w miejscowości Kosorowice.

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

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Zamawiającego,
- inwentaryzacja w terenie
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- koordynacja międzybranżowa,
- wstępne uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy PNE.

### **3. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje:

- Projektowane dodatkowe punkty świetlne
- Ochronę od porażenia prądem elektrycznym.

### **4. Oświetlenie .**

#### **4.1. Latarnie oświetleniowe, zasilanie.**

Dla projektowanego oświetlenia zewnętrznego przyjęto :

1. słupy aluminiowe typu SAL-80 (słupy nr o wysokości  $h = 8\text{m}$  ) kolor naturalny, fundament B-60, z oprawą SR -100 „SITECO” oraz lampą sodową 1\*HSE/100 o mocy 70W;  
Projektowane latarnie wyposażać w tablice rozdzielcze zabezpieczeniowe typu „TB1” w obudowie izolacyjnej z bezpiecznikami 1 x 4A . Od tablic bezpiecznikowych „TB1” do opraw oświetleniowych wciągnąć w słupy i wysięgniki przewody typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych wykonać zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia z istniejącego słupa nr 48 linii napowietrznej. W tym celu na odcinku od istniejącego słupa nr 148 linii napowietrznej do projektowanych słupów nr 1 ,2 ,3 , 4 i 5 ułożyć w ziemi kabel YAKXS 4\*35.

#### **4.2. Parametry linii kablowych.**

Dla projektowanego oświetlenia przyjęto odcinki nowej linii kablowej typu YAKXS 4\*35 . Dane i parametry dotyczące projektowanych linii kablowych oświetlenia ulicznego podano na planie – rys nr.1 i schemacie rys.2 .

#### **4.3. Trasa linii kablowych n/n.**

Trasę linii kablowych oświetlenia drogi Borowej i Nowej wybrano uwzględniając istniejące zagospodarowanie terenu oraz istniejące uzbrojenie podziemne, a także rozmieszczenie projektowanych latarni.

W miejscu skrzyżowania projektowanych linii kablowych z istniejącymi drogami oraz wjazdami na posesję należy zabezpieczyć je przepustami ochronnymi odpowiednio typu DVK 75 „AROT”. Projektowaną trasę linii kablowych oświetleniowych oświetlenia ulicznego podano na planie sytuacyjnym rys. nr 2.

### **5. Układanie kabla.**

Wykopy pod układanie kabli wykonać ręcznie.

---

Kable układać w wykopie na głębokości 0,7 m. na 10 cm warstwie piasku z przykryciem o tej samej grubości. Nad kablem w odległości 25 cm od niego ułożyć pas z niebieskiej folii o szerokości 30 cm. Na całej trasie kabli należy w odstępach, co 10 m stosować oznaczniki, a także przy zakończeniach i w miejscach charakterystycznych np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do rur. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- a) symbol i nr ewidencyjny linii(nr obwodu),
- b) oznaczenie kabla wg normy,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Na słupie kabel chronić w rurze ochronnej SV 50 do wysokości 3m nad powierzchnią gruntu.

Projektowaną trasę linii kablowych oświetleniowych oświetlenia ulicznego podano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

## **6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto istniejące **ZABEZPIECZENIE PRZEZ SZYBKIE WYŁĄCZENIE NADPRĄDOWE**. Na przewód ochronno-neutralny w kablu należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego powinno być wykonane na końcach linii kablowej oświetleniowej poszczególnych obwodów oświetleniowych . W tym celu należy ułożyć odcinek płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 20x4 mm<sup>2</sup> i połączyć z zaciskiem ochronno - neutralnym słupa oświetleniowego. Ponadto należy zacisk neutralny w każdym słupie połączyć z przewodem neutralnym linii kablowej oraz konstrukcją słupa i wysięgnikami z oprawami.

## **7. Uwagi końcowe.**

- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb, tj. RD Opole,
- Po zakończeniu robót instalacyjno - montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim,
- W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika,
- W projekcie można zastosować inne materiały niż wymieniono w projekcie
- **W projekcie można stosować osprzęt i urządzenia elektryczne inne niż dobrane w projekcie ale muszą posiadać co najmniej takie same parametry techniczne.**

Opracował:

---

---

## OBLICZENIA

### 1. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym - przez szybkie wyłączenie nadprądowe.

Dane:

Moc transformatora

$S = 160 \text{ kVA}$

Bezpiecznik mocy

$I_b = 20 \text{ A}, K = 4,5$

Linia napowietrzna AL1\*25

$L = 338,2 \text{ m}$

Linia kablowa YAKXS 4\*35

$L = 330,0 \text{ m}$

#### 1.1. Wyznaczenie impedancji zastępczej.

Wyszczególnienie	$R$	$X$
Transformator 250kVA	0,0162	0,0469
Linia napowietrzna AL. 25 $l = 338,2\text{m}$	0,5829	0,2232
linia kablowa YAKXS 4*35 $l = 330,0\text{m}$	0,5386	0,0528
<b>Razem</b>	<b>1,1377</b>	<b>0,3229</b>

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{1,1377^2 + 0,3229^2} = 1,18 \Omega$$

#### 1.2 Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym - przez szybkie wyłączenie nadprądowe.

$$U = 1,25 * Z_s * K * I_b = 1,25 * 1,18 * 4,5 * 20 = 132,75 \text{ V}$$

$$U = 166,3 \text{ V} < 235,0 \text{ V} = U_b$$

Warunek skuteczności ochrony jest spełniony .

Układ pomiarowy i zabezpieczenia pozostają bez zmian.

Obliczył: