

# OPIS TECHNICZNY

## Do projektu budowlanego na wykonanie linii oświetlenia ulic

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa:

- linii kablowej oświetlenia ul. Traugutta we Wroninie; gmina Polska Cerekiew.
- przyłącza kablowego 0,4 kV z szafki n/n stacji transformatorowej „Wronin RSP” dla zasilania szafki oświetlenia ulic „SOU-2”
- szafki pomiarowo – sterowniczej oświetlenia ulic „SOU-2”

### 2. Inwestor

Inwestorem linii oświetlenia ulic jest Gmina Polska Cerekiew ul. Raciborska nr 4 w 47 – 260 Polska Cerekiew

### 3. Zasilanie elektryczne

Zasilanie elektryczne zgodnie z warunkami przyłączenia EnergiaPro odbywać się będzie z wolnego pola odpływowego w istniejącej szafce rozdzielczej niskiego napięcia na stacji transformatorowej słupowej „Wronin RSP”. Z szafki j.w wyprowadzić obwód kablowy na 0,6/1,0 kV typ YAKY-4 x 35 mm<sup>2</sup> o długości 8 m dla zasilania projektowanej szafki „SOU-2”.

Z szafki wyprowadzić obwód oświetlenia ulicy Traugutta typu YAKY-4 x 35 mm<sup>2</sup> :o łącznej długości  $\Sigma l = 387$  m

### 4. Wskazniki elektroenergetyczne

- układ sieciowy linii oświetlenia ulic - **TN-C**
- grupa przyłączeniowa - **V**.
- taryfa „**C – 12a**” z 2 – taryfowym licznikiem energii czynnej 3 x 220/380 V, 10 (40) A, **4C52cd**
- moc przyłączeniowa **Pp = 10,3 kW**
- zabezpieczenia przedlicznikowe w szafce „SOU”: **Ib = 16 A**
- zabezpieczenia obwodu w szafce n/n **Ib = 25 A**
- zabezpieczenia w latarniach wkładkami topikowymi **Wts = 6 A**,
- przyjęto moce jednostkowe :
  - dla oświetlenia drogowego na oprawę  $P_{max} = 168W$  ( odpowiada żarówce NAV- T 150W)
  - dla oświetlenia dekoracyjnego moc  $P_{max} = 7 \times 25 W = 175 W$
- punktów świetlnych oświetlenia drogowego z oprawą typu „SL-100, 150/100” szt.- 10 .
- wpustów dla oświetlenia dekoracyjnego szt. 10.

## **5. Roboty kablowe**

### **Przed przystąpieniem do robót elektromontażowych należy wystąpić z wnioskiem do Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu Wydział Infrastruktury Drogowej o zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym ul. Traugutta dz. nr 75.**

Linie kablową należy zlecić do wytyczenia uprawnionej służbie geodezyjnej w poboczu pasa drogowego ulicy wg rys nr 1 i 3 na działce nr 75 oraz 336/6. Latarnie rozmieścić w odstępach co 35 m w odległości 1,0 m od skrajni pasa drogowego (asfaltu)

Po wytyczeniu należy przystąpić do robót ziemnych tj. wykopów rowów kablowych i przecisków w pasach drogowych. Kabel układać na w/w działkach zgodnie z pozwoleniem na budowę na głębokości 0,5 m, na warstwie podsypki z piasku o grubości co najmniej 10 cm i z przykryciem min. 10 cm z piasku. Trasę kabla oznaczyć taśmą z folii kalandrowanej PCV koloru niebieskiego ułożoną 25 cm nad kablem. Na końcach kabli i co 10 m na trasie kablowej założyć na kablach oznaczniki kablowe. Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującą normą N SEP- E-004

## **6. Oświetlenie ulic**

Ulicę Traugutta zgodnie z PN – 76 / E-02032 zakwalifikowano do kategorii oświetlenia dróg „D” dla której: średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr} / L_{sr} = 12$ , stąd  $E_{sr} = 12 \times L_{sr} = 12 \times 2 = 24$  lux przy ciemnej nawierzchni  $E_{sr} \geq 24$  lux

Współczynnik zapasu  $K = 1,3$

Równomierność natężenia oświetlenia:  $E_{min} / E_{sr} \geq 0,6$

Oświetlenie należy wykonać stosując latarnie jak na rys nr 5 i 6 lub analogiczne spełniające w/w parametry normatywne i posiadające wymagane certyfikaty i deklaracje zgodności.

Instalację w latarniach dla zasilania opraw od zabezpieczeń w złączach kablowych wykonać przewodami kabelkowymi typ „YDY750 -3 x 4 mm<sup>2</sup>”

## **7. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo**

### **7. 1. Wyłącznik Główny**

Wyłącznik zasilania znajduje się na odpływie przyłącza kablowego 0,4 kV w szafce n/n stacji „Wronin RSP” oraz w szafce „SOU-2”.

### **7. 2. Ochrona odgromowa i przepięciowa**

Ochrona odgromowa typu GXo- 0,5/5 winna się znajdować na transformatorze. ..

Ochronniki przepięciowe klasy „B” firmy Hager typ SPN315 zabudować w szafce sterowniczej oświetlenia „SOU-2”.

## **7. 3. Ochrona przeciwporażeniowa**

### **7.3.1 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim** - uzyskano przez zastosowanie :

- obudów i osłon w II klasie izolacji
- izolowanych części czynnych aparatury oraz przewodów i kabli z certyfikatami „CE”

### **7.3.2 Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Uzyskano przez zastosowanie bezpieczników topikowych dla uzyskania samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym „TN-C” dla przyłącza, linii kablowych oświetlenia ulic i szafki „SOU-2” Zastosowane zabezpieczenia gwarantują samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie wyłączenia  $T_{dop} \leq 5 \text{ s}$

### **7.3.3 Połączenia wyrównawcze:**

W szafce „SOU-2” i w latarniach końcowych należy uziemić zacisk „PEN” w złączach słupowych .

### **7. 3.4. Uziemienia** – wykonać dla:

- 1.Szyny „PEN” w Szafce oświetlenia „SOU-2”
- 2.Zacisku PEN w latarniach końcowych

**Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości:**

$$R \leq 30 \Omega$$

**Zastosować uziomy z sond pionowych typ K14-313/3F2 np. firmy KLEINHUIS, zastosować ilość sond niezbędną dla uzyskania w/w rezystancji. Uziom wykonać w miejscach jak na rys nr 1 i 3, a wyprowadzenie z latarni wykonać przewodem LgYzo – 16 mm<sup>2</sup>.**

## **8. Wytyczne realizacji.**

### **8.1 Oznaczenia i barwy**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika , łatwej identyfikacji oraz uniknięcia

pomyłek i związanych z nimi awarii stosuje się oznakowanie przewodów i zacisków do których przewody te są przyłączane. Oznaczenia te w instalacjach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z PN – 90/E-05023. Latarnie , obwody oraz osprzęt trwale opisać i wyposażyć w schematy powykonawcze oraz tabliczki opisowe i ostrzegawcze.

wyposażyć w schematy powykonawcze oraz tabliczki opisowe i ostrzegawcze.

### **8.2 Próby i badania powykonawcze - końcowe**

Każda instalacja elektryczna podczas montażu i po jej wykonaniu a przed jej przekazaniem do eksploatacji musi być poddana oględzinom, próbom i badaniom w celu sprawdzenia czy została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i dokumentacją.

Zakres prób i badań określają obowiązujące przepisy i normy :

- norma PN-IEC 60364-6-61 Sprawdzanie odbiorcze

Wyniki badań samoczynnego wyłączenia można uznać za pozytywne jeżeli pomiary pętli zwarcia wykażą czasy wyłączenia poniżej 5 sekund. Z prób, pomiarów i badań powykonawczych (odbiorczych) sporządzić sprawozdania i protokoły

### **8.3 Materiały i wyroby budowlane**

Do robót elektromontażowych należy stosować jedynie wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie dla których wydano :

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE”
- Deklaracje i certyfikaty zgodności z PN/E
- Aprobatę techniczną

Powyższe dotyczy materiałów i wyrobów wykazanych w zarządzeniach dyrektora Polskiego Centrum Badania I Certyfikacji.

### **8.4 Warunki techniczne wykonania robót**

Roboty elektromontażowe wykonywać zgodnie z niniejszym projektem i obowiązującymi :

**„ Warunki Techniczne Wykonania I Odbioru Robót Budowlano – Montażowych”**  
tom V. Instalacje Elektryczne W-wa 1988.

### **9.Kolizje terenowe**

Na trasie linii oświetlenia kable krzyżują się z istn. ulicą oraz utwardzonymi wjazdami do posesji w tych miejscach należy wykonać przeciski rurowe , a w miejscach krzyżowania istniejących uzbrojeń sieciowych kable oświetleniowe w rowach kablowych układać w rurach ochronnych Arota. Miejsca wymaganych rur osłonowych i przecisków oraz ich typy i długości podano i oznaczono na planie tras kablowych rys 1

### **10.Opracowania związane i normy**

Obowiązujące normy znajdują się w rozdziale szczegółowych „ Specyfikacji Technicznych „ w pkt. p/t Dokumenty odniesienia..

### **11.Uwagi końcowe**

1. Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z :
  - Projektem i z uwzględnieniem wymagań i zaleceń zawartych w pismach, opiniach i decyzjach z uzgodnień
  - DTR urzędzeń
  - zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami
  - z należyłą starannością i przestrzegając obowiązujące przepisy BHP
2. Po ułożeniu kabli przed zasypaniem wezwać geodetę dla wykonania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.
3. Po zakończeniu robót ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego i przekazać właścicielom .
4. Roboty na czynnych urządzeniach elektrycznych są zabronione.
5. Zabroniona jest samowolna zmiana zabezpieczeń na większe.

Autor