

## **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI**

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość dokumentacji.
3. Odpis uprawnień i wpis do izby.
4. Odpis warunków technicznych przyłączenia.
5. Opis techniczny.
6. Rysunki i schematy.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I.Podstawa opracowania dokumentacji.**

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez RZD Jarocin
- inwentaryzację przeprowadzoną w terenie i podkłady geodezyjne
- obowiązujące przepisy budowy i normy

### **II.Treść dokumentacji.**

Dokumentacja stanowi projekt techniczny na wykonanie dobudowy linii oświetlenia ulicznego na istniejącej linii napowietrznej – stacja 44-102 obw.II w miejscowości Rusko gm. Jaraczewo. W zakres przebudowy wchodzi:

- dobudowa obwodu oświetlenia ulicznego do istniejącej linii oświetleniowej

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia energia elektryczna używana będzie dla potrzeb oświetlenia ulicznego.

### **III.Charakterystyka oświetlenia.**

Zgodnie z ustaleniami Inwestora oświetlenie odbywać się będzie za pomocą opraw sodowych OUSc 150 z lampą SON-T PIA Plus 150 W na wysięgnikach WR-15 (1000/500) według katalogu Elprojekt Poznań zamontowanych na istniejących słupach linii napowietrznej niskiego napięcia ponad istniejącą linią. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na załączonym planie trasy linii. Powyższe oświetlenie stanowić będzie dobudowę do istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego.

W dokumentacji nie wykonano obliczeń natężenia oświetlenia i równomierności. O miejscach lokalizacji opraw oświetlenia ulicznego zdecydował Inwestor, są to miejsca szczególnie niebezpieczne.

#### **IV. Zasilanie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego - obwód II.**

Zasilanie w/w obwodów oświetleniowego w energię elektryczną odbywać się będzie zgodnie z wydanymi warunkami zasilania z istniejącej stacji transformatorowej 44 - 102 Rusko oraz z projektowanego układu sterowania oświetlenia zamontowanego na słupie II/1. W szafce oświetlenia dla zasilania linii oświetleniowej zainstalować zabezpieczenie obwodowe typu BiGs - 10 A na obwodzie II. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce zamontować typu BiGs-16 A. Wykonać dobudowę dla obwodu nr II linii oświetlenia ulicznego przewodem ASXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup> o długości całkowitej 179 m. Dobudowę należy wykonać od istniejącego słupa II/1 do słupa II/3 i II/1/2. Oprawy oświetleniowe na słupach linii napowietrznej należy zamocować za pomocą wysięgnika ocynkowanego na słupie II/1, II/2 i II/1/2. Oprawy należy zabezpieczyć gniazdami typu SV 19.25 produkcji Ensto z wkładką topikową Bi 6 A zamontowanym poniżej przewodów linii napowietrznej niskiego napięcia. Na całym obwodzie linii napowietrznej zastosować oprawy sodowe wysokoprężne OUSc 150 W. Miejsca zainstalowania opraw oświetleniowych uwidocznione jest na załączonym planie trasy linii. W celu ochrony przepięciowej linii projektuje się na słupie II/3 i II/1/2 linii napowietrznej oświetlenia ulicznego ograniczniki przepięć IOZi-0,66/2,5 kA oraz uziemienie ochronne o rezystancji  $R < 10 \Omega$ .

#### **V. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Dla zapewnienia skutecznej ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się zastosowanie dodatkowej ochrony polegającej na zastosowaniu szybkiego wyłączenia. System ten zabezpiecza ludzi i zwierzęta przed bezpośrednim porażeniem prądem elektrycznym i polega na połączeniu (uzerowaniu) wysięgników, opraw itp. bezpośrednio z żyłą neutralną linii oświetlenia.

**VI. Uwagi końcowe.**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu linii zasilającej należy dokonać przez wykonawcę niezbędnych pomiarów i zgłosić do odbioru technicznego.

# OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

## 1. Obliczenia spadków napięcia.

Obliczenia dokonano w obwodzie **nr II dla 3 oprawy** według wzoru:

$$\Delta U \% = \frac{P \times l \times k}{529}$$

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 0,179 \times 700}{529} = 0,26 \%$$

Spadek napięcia mieści się w granicy dopuszczalnej i jej wartości nie przekracza 5 % .

## 2. Dobór bezpieczników.

*Obwód I.*

$$I_{bn} > 1,1 \times S I_n$$

$$I_{bn} > 1,1 \times 3 \times 1,26 A = 4,17 A$$

$$I_{bn} = 10 A$$

Jako zabezpieczenie obwodowe zastosować wkładki Bi 10 A ze względu na stopniowanie zabezpieczeń.

## 3. Sprawdzenie skuteczności zerowania.

Transformator 160 kVA

$$R = 0,0150 \Omega$$

$$X = 0,0421 \Omega$$

proj. linia ASXSn 2 x 25mm<sup>2</sup> dł.179 m

$$R = 0,409 \Omega$$

$$X = 0,107 \Omega$$

$$Z = R^2 + X^2 = 0,424^2 + 0,1491^2 = 0,449 \Omega$$

$$I_z = \frac{U_f \times k}{Z} = \frac{230 \times 0,8}{0,449} = 409,8 A$$

$$I_z > I_b \times kb$$

$$409,8 A > 10 A \times 2,5 = 25 A - \text{obwodowe}$$

$$409,8 A > 16 A \times 2,5 = 40,0 A - \text{główne}$$

Warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony.