

ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Opis Techniczny

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

1.2 Przedmiot opracowania

1.3 Zakres opracowania

1.4 Budowa oświetlenia ulicznego

1.5 Ochrona od porażeń elektrycznych i przepięć

1.6 Sterowanie oświetleniem ulicznym i pomiar energii elektrycznej

1.7 Wykonanie badań pomontażowych

1.8 Uwagi końcowe, przepisy, normy, katalogi

2.0 Obliczenia techniczne

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja 1:10000

2. Projekt zagospodarowania działki

3. Schemat układu zasilania

4. Zestawienie pomontażowe

C. ZAŁĄCZNIKI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora (Gmina Rymanów)
- obowiązujących norm i przepisów branżowych,
- Warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia znak: RE4/RP/Wz/293/947/2014 z dnia 07.10.2014 wyd. przez RE Sanok
- wizji lokalnej w terenie,
- mapy do celów projektowych w skali 1:500.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa linii nN oświetleniowej kablowej w miejscowości Rymanów Zdrój ul. Spacerowa. Oświetlenie uliczne zasilane będzie z nowo zabudowanej szafki oświetleniowej SO-22.

1.3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- Linia kablowa doziemna eN.,
- Posadowienie stanowisk słupowych oświetleniowych
- ochrona od porażen.

1.4 Budowa oświetlenia ulicznego

Na podstawie ustaleń zawartych z inwestorem oraz warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej należy wybudować oświetlenie ul. Spacerowej Rymanów Zdrój w następujący sposób:

- zabudować szafę oświetleniową „SO-22” zasilając ją z istniejącego słupa nr 5/73/1-3 zlokalizowanego na działce nr 198. Sieć zasilana z STR Deszno 1. Na przedmiotowym słupie zastosować komplet ograniczników przepięć (4 x ASA 0,5/5 – układ sieci TT) oraz skrzynkę ZK z rozłącznikiem RBK-00 i wkładkami bezpiecznikowymi WTN-00 BM 20A na wysokości 3m od powierzchni terenu.
- z szafy „SO-22” wyprowadzić dwa obwody: jeden obwód kablowy w kierunku lampy nr 1/22/W a drugi obwód w kierunku lampy nr 2/22/WO kablem YAKY 4x 35mm² o łącznej długości trasowej 417m dla zasilania latarni oświetleniowych w łącznej ilości 3kpl.

Projektuje się zabudowę słupów parkowych aluminiowych anodowanych oksydowanych na kolor C-32 o wysokości 6m oprawami LED 48 (3500K) w ilości 12kpl. Wszystkie oprawy będą posadowione na fundamentach B-50. Stopień ochrony IP co najmniej 66, klasa izolacji II; napięcie zasilania 90-300V AC; temperatura pracy od -40°C do +55°C, stop aluminium anodowany w kolorze C-32; montowane bezpośrednio na słupie z zakończeniem fi 60, soczewka zintegrowana PMMA z diodami CREE XM-L2. W oprawach powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia przepięciowe i nadprądowe oraz zabezpieczające przed przegrzaniem się diód, oprawa z gwarancją producenta co najmniej 5 lat.

Z uwagi na fakt że oprawy są wykonane w II klasie izolacji, zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 2 x 1,5 mm² zabezpieczając je wkładkami topikowymi 4A w złączach typu IZK. Posadowienie latarni, trasę prowadzenia kabli oraz miejsca nałożenia rur ochronnych pokazano na rys. nr 1. Rury ochronne stosować typu DVK 75. Zabudować osprzęt zgodnie z zestawieniem montażowym (tab. nr 1). W miejscach skrzyżowania z istniejącymi drogami stosować rury osłonowe metodą przewiertów bez naruszania korpusów dróg i utwardzeń.

Miejszem rozgraniczenia własności oraz miejscem dostarczania energii elektrycznej są zaciski prądowe na słupie obejściowym w kierunku instalacji odbiorcy. Z uwagi na ten fakt należy na każdym słupie i SO-22 zamontować tabliczki metalowe w kolorze żółtym z napisem „WO”

1.5 Ochrona od porażen elektrycznych

Obowiązujący system ochrony od porażen prądem elektrycznym na sieci zasilanej z STR Deszno 1 jest TT. Dla linii oświetleniowych kablowych wykonać uziemienia robocze przewodu PE o wartości rezystancji $R \leq 1,25 \Omega$ w każdym słupie zgodnie ze schematem ideowym rys. nr 3 (uziemienie stanowi płaskownik Fe/Zn 25x 4mm). Do zacisku przyłączyć zacisk ochronny PE słupa przewodem Al 16 mm² lub CU 10mm². W celu wykonania pewnego uziemienia w każdym słupie projektuje się ułożenie bednarki nad kablem sterowniczym od słupa do słupa co drugie przęsło. Oprawa posiada II klasę izolacji, stopień ochrony IP 66; nie wymaga ochrony dodatkowej. .

1.6 Sterowanie oświetleniem ulicznym i pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem należy zlokalizować w projektowanej szafie oświetleniowej typu „SO-22” umiejscowionej na działce o nr 198 w pobliżu słupa nr 5/73/1-3 (zgodnie z rysunkiem nr 1).

Projektuje się układ pomiarowy energii elektrycznej jako jednofazowy typ bezpośredni. Szafę oświetleniową „SO-22” należy wykonać jako zestawienie skrzynek izolowanych: obudowy 2x ZL-1, 2xZK-1 i fundamenty 2x F1. Sterowanie oświetleniem będzie realizowane za pomocą zegara astronomicznego. Typ uzgodnić z Inwestorem przed

montażem w celu zachowania unifikacji zegarów sterowniczych w całej Gminie Rymanów.

1.7 Wykonanie badań pomontażowych

Do badań pomontażowych należy:

- pomiar rezystancji izolacji żył kabla 2,5kV,
- pomiary związane z ochroną przeciwporażeniową
- sprawdzenie funkcjonowania nowo dobudowanego świetlenia ulicznego

1.8 Uwagi końcowe, przepisy, normy, katalogi

Całość robót na kablach wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Roboty ziemne w pobliżu innych urządzeń prowadzić pod nadzorem ich właścicieli ręcznie zachowując normatywne odległości oraz stosując odpowiednie zabezpieczenia lub osłony. Na trasie budowanego oświetlenia należy dokonać wycinki kolidujących gałęzi drzew

2.0. Obliczenia techniczne.

2.1. Dobór zabezpieczeń w szafie „SO-22” (zasilanie ze STR Deszno 1).

$$P_z = 12 \cdot 54 W = 648 W$$

$$I_o = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos f}$$

$$I_o = \frac{648}{230 \cdot 0,9}$$

$$I_o = 3,13 A$$

$$I_r = 1,4 \cdot I_o$$

$$I_r = 1,4 \cdot 0,78$$

$$I_r = 4,38 A$$

Zastosować zabezpieczenie obwodowe w szafie „SO-22” o wartości 6 A;
zabezpieczenie przedlicznikowe- 10A (S301 C10).

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja 1:10000
2. Projekt zagospodarowania działki
3. Schemat układu zasilania
4. Zestawienie pomontażowe

C. ZAŁĄCZNIKI

- warunki techniczne przyłączenia RE6/RP/Wz/293/947/2014 z dnia 07.10.2014
wyd. przez RE Sanok
- Protokół z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych RE Sanok
- Opinia z narady koordynacyjnej Starostwo Powiatowe Krosno
- Wypis z rejestru gruntów i kopia mapy ewidencyjnej
- Oświadczenie projektanta