

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA PROJEKTU BUDOWLANEGO OŚWIETLENIA DROGOWEGO W BRZEGU DOLNYM UL. AKACJOWA, KLONOWA

Inwestor: Gmina Brzeg Dolny

Adres inwestora: 56-120 Brzeg Dolny ul. Kolejowa 29

Lokalizacja: Brzeg Dolny dz. nr 40/7, 40/8, 382/2, 382/50, 382/43 AM-1

SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny
2. Opis techniczny
3. Obliczenia
4. Trasa linii oświetlenia drogowego rys. nr 1
5. Schemat zasilania rys. nr 2

1. OPIS OGÓLNY

1.1. Temat projektu

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowy linii kablowej oświetlenia drogowego w Brzegu Dolnym ul. Akacyjowa, Klonowa dz. nr 40/7, 40/8, 382/2, 382/50, 382/43.

1.2. Podstawa opracowania

- ☞ zlecenie inwestora,
- ☞ protokół przebudowy i modernizacji spisany przez Rejon Energetyczny w Obornikach Śl. i Gminę Brzeg Dolny (załącznik nr 1),
- ☞ obowiązujące przepisy i normy w zakresie budowy urządzeń elektroenergetycznych.

1.3. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje: budowę linii kablowej YAKY 4x35 mm², montaż opraw oświetleniowych sodowych 70W na słupach rurowych ocynkowanych typu parkowego.

1.4. Obszar oddziaływania

Możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Ponadto z obowiązujących przepisów wynika, że projektowane linia kablowa oświetlenia drogowego nie ma negatywnego wpływu na środowisko, jak również nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi. Zastosowane materiały nie wydzielają szkodliwych substancji, a po okresie eksploatacji mogą być poddane recyklingowi.

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt. 1c Prawa Budowlanego obszar oddziaływania projektowanych urządzeń oświetlenia drogi mieści się w całości na działkach, na których zostały zaprojektowane urządzenia tj. dz. 40/7, 40/8, 382/2, 382/50, 382/43 obręb 0001 Brzeg Dolny. Budowa tego obiektu nie wiąże się z ograniczeniem praw właścicieli, użytkowników wieczystych i zarządców nieruchomości sąsiednich.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Sieć nN w Brzegu Dolnym ul. Akacjowa, Klonowa jest siecią kablową. Oświetlenie drogowe wzdłuż ww. ulic nie istnieje.

Dla zasilania oświetlenia drogowego wybudowano, na podstawie odrębnego opracowania szafkę pomiarowo-sterowniczą zlokalizowaną na dz. nr 382/4 ul. Akacjowa.

Uzgodniono wykonanie oświetlenia drogowego typu parkowego z oprawami o mocy 70W.

2.2. Stan projektowany

Oświetlenie drogowe w Brzegu Dolnym dz. nr 40/7, 40/8, 382/2, 382/50, 382/43 na nowopowstającym osiedlu domów jednorodzinnych projektuje się jako linię kablową wykonaną kablem YAKY 4x35 mm² z lampami sodowymi o mocy 70W na słupach rurowych typu parkowego rozmieszczonymi co ok. 28 m wzdłuż jednej krawędzi drogi. Rozmieszczenie lamp projektowanego oświetlenia przedstawia rys. nr 1.

Wykopy pod linię kablową należy wykonać na głębokość 0,8 m. Po wykonaniu podsypki piaskowej o grubości 0,1 m kabel układać linią falistą, w taki sposób, aby długość kabla ułożonego w wykopie była większa przynajmniej o 1÷3% od długości wykopu. Minimalny promień łuku kabla - nie mniejszy niż 0,5 m. Na kablu należy umieścić opaski identyfikacyjne. Na tak ułożony kabel należy nasypać warstwę piasku o grubości 0,1 m, a pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Co najmniej 0,25 m nad kablem na całej długości linii kablowej należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego barwy niebieskiej o grubości min. 0,5 mm i szerokości min. 200 mm.

Projektowana linia kablowa krzyżuje się w z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscu każdego skrzyżowania należy zastosować rurę osłonową na kablu na całej długości skrzyżowania z dodatkiem 0,5 m z każdej strony. Ponadto należy umieścić rury osłonowe na projektowanych wjazdach do posesji.

Wykonać uziemienie każdego słupa.

Usytuowanie lamp uzgodniono z Urzędem Gminy Brzeg Dolny. Typy słupów i opraw uzgodnić z Urzędem Gminy.

Trasa kablowej linii oświetleniowej pokazana jest na rysunku planu zagospodarowania terenu.

Zasilanie

Zasilanie projektowanej linii oświetlenia drogowego należy wykonać z lamp zlokalizowanych na dz. nr 40/8 (róg ul. Jarzębinowej) i 382/43 (wjazd z ul. Leszczynowej). Linię kablową prowadzić od lampy do lampy. W wyznaczonych lampach wykonać podziały sieci. Schemat zasilania przedstawia rys nr 2.

3. Obliczenia

3.1. Dobór zabezpieczeń

7.1.1. Dobór zabezpieczenia dla obwodu oświetlenia z szafki sterowniczej

Obwód I

- ilość opraw $n = 8$
- moc pojedynczej oprawy $p = 70 \text{ W}$
- napięcie zasilana $U = 231 \text{ V}$
- moc zainstalowana $P = n \times p = 8 \times 70 = 560 \text{ W}$
- natężenie prądu w obwodzie $I = P/U = 560/231 = 2,4 \text{ A}$

W punkcie sterowniczym zabezpieczenia obwodu pozostawić bez zmian.

3.2. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej

zwarcie na końcu obwodu oświetleniowego

Zestawienie oporności	wielkość	R_j	X_j	R_{petli}	X_{petli}
Transformator S=250 kVA	1	0,012	0,026	0,012	
Linia kablowa YAKY 4x35	846 m	0,875	0,073	1,481	
RAZEM				1,492	

$$I_z = 0.8 \frac{U_f}{\sqrt{R^2 + X^2}} = 117,3$$

$$I_b = 10$$

$$k_b = 5$$

$$50,0$$

$$I_z \geq I_w$$

$$I_w = I_b \times k_b =$$

Warunek skuteczności zerowania jest spełniony