

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wykonania zabudowy nowych punktów świetlnych oświetlenia drogowego wraz z przewodem na istniejących słupach linii n/N, przy drodze gminnej na terenie gminy Klimontów w miejscowości:

- Klimontów Kolonia – istn. linia napow. n/N KLIMONTÓW KOLONIA

2. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora na opracowanie projektu,
- uzgodnienie z Inwestorem – UG Klimontów,
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez RE Staszów,
- inwentaryzacja stanu istniejącego w terenie,
- obowiązujące normy, przepisy oraz zarządzenia.

3. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie zabudowę nowych punktów świetlnych oświetlenia drogowego wraz z przewodem na istniejących słupach linii n/N, przy drodze gminnej na terenie gminy Klimontów:

- zabudowa przewodu oświetlenia na istniejących słupach linii n/N od stacji trafo do słupa nr 3
- zabudowa przewodu oświetlenia na istniejących słupach linii n/N od stacji trafo do słupa nr 21
- zabudowa nowych opraw sodowych na istniejących słupach nr 3, 8, 21

4. Ogólne dane projektowanego zasilania w energię elektryczną.

Istniejąca linia napowietrzna n/N w miejscowości Klimontów Kolonia, w ciągach głównych usytuowana jest wzdłuż drogi. Linia n/N jest wykonana na słupach betonowych o przewodach AL. Na odcinku od stacji trafo do słupa nr 3 i do słupa nr 21 należy zabudować przewód oświetlenia $AsXSn-2 \times 35mm^2$ poniżej istniejących przewodów roboczych.

Teren w wyżej wymienionej miejscowości znajduje się wzdłuż drogi gminnej, jest zabudowany i nie posiada lub częściowo posiada oświetlenie uliczne. Dla oświetlenia wyżej wymienionej miejscowości, zgodnie wnioskiem UG Klimontów i wydanymi warunkami dla oświetlenia przez RE Staszów należy wykorzystać istniejącą linię napowietrzną n/N dla zabudowy nowych punktów oświetlenia drogowego.

Projektowane oświetlenie jest zgodne z wymogami obowiązujących norm i przepisów, oraz zapewni oświetlenie drogi i poboczy dla ruchu pieszego przy występującej zabudowie. Lokalizacja – posadowienie słupów linii napowietrznej n/N pozostaje bez zmian.

5. Warunki bezpieczeństwa.

Wszystkie prace wykonywać przestrzegając ściśle przepisów BHP Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych linii energetycznych SN-15kV, n/N i stacji transformatorowych SN/nN. Na czas przebudowy poszczególnych linii należy uzyskać w Rejonie Dystrybucji Energii Staszów wyłączenie i dopuszczenie do prac.

6. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Prace należy prowadzić z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami opracowania.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania pomontażowe wykonywanych instalacji tj. badania skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania, pomiary rezystancji izolacji, uziemień itd.

Wyniki dokonanych pomiarów winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji.

I. OŚWIETLENIE DROGOWE – msc. KLIMONTÓW KOLONIA – linia napowietrzna n/N „KLIMONTÓW KOLONIA”

Opis szczegółowy wykonania

Zabudowa oświetlenia na linii n/N zasilanej ze stacji trafo KLIMONTÓW KOLONIA

Zabudowa przewodu oświetlenia ulicznego.

Dla zasilania projektowanego oświetlenia należy :

- od stacji trafo do słupa nr 3 dowiesić przewód oświetlenia ulicznego typu AsXSn-2x35mm² dł. L=122m
- od stacji trafo do słupa nr 21 dowiesić przewód oświetlenia ulicznego typu AsXSn-2x35mm² dł. L=576m

Projektowany przewód projektowany dla oświetlenia zabudować na istniejących słupach, poniżej przewodów roboczych. Na słupie Nr 3 zabudować ogranicznik przepięć SE 45.128 dla projektowanego oświetlenia. Natomiast na słupie nr 13 i 21 zabudować ogranicznik przepięć SE 45.128 dla projektowanego oświetlenia.

Zabudowa nowych opraw sodowych oświetlenia.

Oprawy dla oświetlenia drogi zabudować w linii na słupach:

- słupy nr: 3, 8, 21

Oprawę zabudować sodową o mocy 70W na wysięgniku jednoramiennych rurowych poniżej przewodów roboczych linii n/N. Mocowanie wysięgników do słupów wykonywać na pomocą typowych dwóch śrub hakowych M.-16. Wysięgniki opraw pomalować na kolor żółty.

Dla oprawy zabudować oprawę bezpiecznikową SV 29.253 z zaciskiem SL 21.1 i wkładką BiWts-6A. Podłączenie opraw do przewodów linii wykonać przewodem AsXSn 1x16mm² i YDY-3x2,5mm² za pomocą zacisków odgałęźnych SLIP 12.05.

Układ pomiarowy i sterowanie oświetlenia.

Układ pomiarowy energii elektrycznej i sterowanie dla oświetlenia należy zabudować oddzielną skrzynię SO na stacji trafo. Dla układu pomiarowego w skrzyni SO zabudować zabezpieczenia przelicznikowe S301C10A przystosowane opłombowania, tablicę licznikowe dla licznika 1-fazowego i zegara sterującego. Dla układu sterowania należy zabudować stycznik SLA-40A, zegar sterujący typu TALENTO 892 i zabezpieczenia zalicznikowe:

- obwód nr 1 – BiWts-10A z podstawami Bi-Gs-25
- obwód nr 2 – BiWts-10A z podstawami Bi-Gs-25

Zasilanie obwodu oświetlenia w skrzyni n/N wykonać przewodem YDY-3x10mm² z za odłącznika głównego. W części oświetleniowej wyprowadzenie obwodu projektowanego oświetlenia wykonać przewodami 2xAsXSn-25mm² na w rurze winidurowej DVK BE -φ50.

Dobór zabezpieczeń i przewodów .

Dane techniczne zabudowywanego oświetlenia Klimontów Kolonia

OBWÓD NR 1 Ilość projektowanych opraw typ sodowe o mocy 70W n_1	1 - (szt)
Prąd rozruchowy oprawy sodowej-70W całkowita moc 82 W - I_r	(1,48) 0,52A
Prąd pracy oprawy sodowej-70W - I_p	0,35A
Prąd obliczeniowy - $I_1=n_1 \times P \times k_j / U_n = 1 \times 82 \times 1,48 / 230 = 0,52$	0,52A
OBWÓD NR 2 Ilość projektowanych opraw typ sodowe o mocy 70W n_2	2 - (szt)
Prąd rozruchowy oprawy sodowej-70W całkowita moc 82 W - I_r	(1,48) 0,52A
Prąd pracy oprawy sodowej-70W - I_p	0,35A
Prąd obliczeniowy - $I_2=n_2 \times P \times k_j / U_n = 1 \times 82 \times 1,48 / 230 = 2,12$	2,11A
Prąd obliczeniowy całkowity - $I_c=n_c \times P \times k_j / U_n = 3 \times 82 \times 1,48 / 230 = 2,64$	2,64A
Proj. zabezpieczenie przedlicznikowe	typ-S301C-10A
zabezpieczenie obw. projektowanego NR 1	typ-BiWts-6A podstawy Bi-Gs-25
zabezpieczenie obw. projektowanego NR 2	typ-BiWts-10A podstawy Bi-Gs-25
Przewód oświetleniowy istniejący AL-35	$I_{dop}=140A$

Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczenia Klimontów Kolonia

-obwód nr1

15/04 25kVA BiWts Istn. AL=-4x25mm² i proj. AsXSn 2x35mm² dł. L=122m/130 sł. nr 3
-----OO-----////-----o

$$Zl = 0,14\Omega$$

$$Z_{proj} = 0,12\Omega$$

$$Z_c = Z_t + Z_l + Z_{proj} = 0,48\Omega$$

Warunek szybkiego wyłączenia : $I_{zw} > I_{wył}$

$$I_{zw} = U_f / Z_c = 479,2A > I_{wył} = k \times I_b = 25A$$

(gdzie k = 2,5 dla BiWts-10A)

-obwód nr2

15/04 25kVA BiWts Istn. AL=-4x35mm² i proj. AsXSn 2x35mm² dł. L=576m/590 sł. Nr 21
-----OO-----////-----o

$$Zl = 0,67\Omega$$

$$Z_{proj} = 0,61\Omega$$

$$Z_c = Z_t + Z_l + Z_{proj} = 1,34\Omega$$

Warunek szybkiego wyłączenia : $I_{zw} > I_{wył}$

$$I_{zw} = U_f / Z_c = 171,2A > I_{wył} = k \times I_b = 25A$$

(gdzie k = 2,5 dla BiWts-10A)

Wniosek : Skuteczność szybkiego wyłączenia **JEST ZACHOWANA.**

System ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Zgodnie z informacją zawartą w warunkach przyłączenia w linii n/N Klimontów Kolonia istnieje system ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym w układzie sieciowym **TNC**.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie zachowana przy zastosowaniu bezpiecznika BiWts 10 w skrzyni SO, jak również BiWts-6A przy oprawie.

Dla projektowanego oświetlenia należy zastosować taki sam układ TNC. Wysięgniki opraw i obudowy opraw należy przyłączyć oddzielnym przewodem PE do przewodu PNE linii napowietrznej n/N.

Oprawy na słupie należy zabezpieczyć wkładką BiWts-4A, co pozwoli na szybkie wyłączenie oprawy w przypadku uszkodzenia izolacji podstawowej opraw i przewodu zasilającego.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW				
1.		Dla linii napowietrznej n/N Klimontów Kolonia		
	1.	Uchwyt odciągowy SO 117.225.S	szt. -	12
	2.	Uchwyt przelotowy SO 270(239)	szt. -	9
	3.	Przewód AsXSn 2x25mm ²	mb. -	735
	4.	Zacisk SLIP 12.05	szt. -	6
	5.	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 z zaciskiem SL 21.1	szt. -	3
	6.	Zacisk SLIP 22.127	szt. -	3
	7..	Ograniczniki przepięć SE 45.128	szt. -	3
	8.	Płyta uziemiająca wraz prętami	Kpl -	1
2.		Zabudowa opraw oświetlenia drogowego linia n/N Klimontów Kolonia		
	1.	Przewód YDY 3x2,5mm ²	mb -	6
	2.	Wysięgniki rurowe jednoramienne ocynkowane WZN-3	szt. -	3
	3.	Wysięgniki rurowe jednoramienne ocynkowane WEO-9	szt. -	9
	4.	Uchwyt do wysięgników WZN-3	szt. -	6
	5.	Uchwyt do wysięgników WEO-9	szt. -	9
	6.	Oprawa sodowa -70W	szt. -	3
	7.	Lampy sodowe WLS-700W	szt. -	3
	8.	Wkładki BiWts-6A	szt. -	3
	9.	Przewód AsXSn-1x16mm ²	mb-	3
3.		Zabudowa układu pomiarowego i sterowania oświetleniem drogowym – linia n/N Klimontów Kolonia		
	1.	Uchwyty do rur	szt. -	3
	2.	Przewód AsXSn-1x35mm ²	mb. -	16
	3.	Rura ochronna DVK BE φ 50	mb. -	16
	4.	Listwa LZM	szt. -	1
	5.	Podstawy Bi-GS-25	szt. -	1
	6.	Wkładka bezpiecznikowa BiWts-16A	szt. -	1
	7.	Zegar TALENTO	Szt. -	1
	8.	Skrzynia SO	Kpl -	1
	9.	Przewód YDY 2x10	m-	2

Opracował:

Andrzej Pietrzyk
upr. nr 95/Tgb/92