

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
P W „INSBUD” 27-530 OŻARÓW ul. LEŚNA 21.
tel/fax (0-15) 86 11 496 ; tel. kom. 607 303 456
e-mail pwinsbud@poczta.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA**

TEMAT : Przebudowa istniejącej linii energetycznej
polegająca na zabudowie dodatkowych słupów, opraw
oświetlenia drogowego wraz z przewodem.

OBIEKT : Oświetlenie drogowe na istniejących i projektowanych słupach
linii n/n Julianów przy drodze miejscowości Nowa Wieś
Gm. Klimontów.

ADRES **Nowa Wieś Gmina Klimontów**

BUDOWY: **Nowa Wieś**

INWESTOR: **Gmina Klimontów**
ul. Zysmana 1, 27-640 Klimontów

PROJEKTOWAŁ: inż. Sznajder Mieczysław Upr. bud. SWK/0056/POOE/03

Ożarów, 07.2010 r

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa.	str. 1
2.	Spis treści.	str. 2
3.	Opis techniczny z obliczeniami	str. 3-8
4.	Zestawienie materiałów.	str. 9
5.	Wykaz właścicieli działek	str. 10
6.	Warunki przyłączenia do sieci elektrycznej wydane przez RDE Staszów	str.11
7.	Uzgodnienie dokumentacji przez RDE Staszów	str. 12
8.	Plan orientacyjny linii n/n 1 : 10 000 Julianów z proj. oświetleniem	rys. 1
9.	Plan linii n/n 1 : 1000 Julianów z proj. oświetleniem	rys. 2
10.	Schemat zasilania i układu pomiarowego	rys. 3
11.	Kosztorys inwestorski i ślepy.	

OPIS TECHNICZNY

1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wykonania zabudowy i rozbudowy oświetlenia ulicznego na istniejącej linii napowietrznej n/n drodze w miejscowości Nowa Wieś zasilanej ze stacji trafo Julianów gm. Klimontów

2 Podstawa opracowania.

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

3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt budowlano - wykonawczy przebudowy istniejącej linii napowietrznej n.n. polegającej na zabudowę opraw drogowego i przewodów dla oświetlenia na linii n/n Julianów zasilanej ze stacji trafo w miejscowości Nowa Wieś .

- Zabudowa przewodu oświetlenia ulicznego
- Zabudowa nowych opraw sodowych na słupach istniejących i projektowanych
- Zabudowa projektowanych odcinków linii n/n
- Zabudowa i rozbudowa układów pomiarowych

4 Ogólne dane istniejącego i proj. zasilania w energię elektryczną.

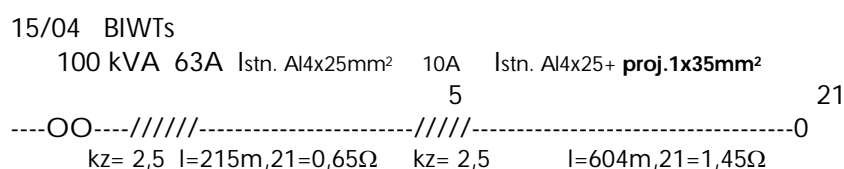
- 4.1.** Istniejąca linia napowietrzna n/n w miejscowości Nowa Wieś jest zasilana - ze stacji w Julianowie które w ciągach głównych są usytuowane wzdłuż drogi bezpośrednio za rowem i z dala od rowu. Linie n/n są wykonane na słupach betonowych o przewodach nie izolowanych Al.- 25 mm².
- 4.2.** Teren wsi Nowa Wieś wzdłuż drogi jest zabudowany i w części drogi nie posiada oświetlenia ulicznego.
- 4.3.** Dla oświetlenia wsi Nowa Wieś Julianów zgodnie wnioskiem UG Klimontów i wydanymi warunkami dla oświetlenia przez RDE Staszów należy wykorzystać istniejącą linię dla zabudowy oświetlenia ulicznego.
- 4.4.** Projektowane oświetlenie jest zgodne z wymogami obowiązujących norm i przepisów oraz zapewni oświetlenie drogi i poboczy dla ruchu pieszego przy występującej zabudowie.
- 4.5.** Posadowienie słupów istniejącej linii n/n pozostawałoby bez zmian.

5 Dobór zabezpieczeń i przewodów w linii Julianów.

5.1. Dane techniczne zabudowywanego oświetlenia.

- projektowane obw. Nr. I sodowe -150 W , szt.6
- Moc całkowita oprawy -150 W = 168 W
- Napięcie w linii zasilającej $U_f = 230 \text{ V}$
- Współczynnik rozruchu oprawy $k_f = 1,5$
- Prąd obliczeniowy obwodu $I_o = P_{opr} \times n \times k_f / U_f$
- $I_o \text{ o-oprawy} = 168 \times 1 \times 1,5 / 230 = 1,1 \text{ A}$
- $I_o \text{ obwodu nr.1} = 168 \times 6 \times 1,5 / 230 = 6,6 \text{ A}$
- Zabezpieczenie zabudować:
 - przed licznikowe S-301C13A
 - za licznikowe BIWTs-10 A

5.2. Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczenia dla zastosowania układu TNC. -obwód nr. I



$$I_{zw} = U_f \times k / Z = 230 \times 0,75 / 2,10 = 82,5 \text{ A}$$

$$I_{wyl.} = I_b \times k = 10 \times 2,5 = 25 \text{ A}$$

$$I_{zw} > I_{wyl.}$$

Przy stosowaniu układu w linii zasilającej TT- dla oświetlenia należy stosować system TT.

Wartość uziemień ochronnych winna być mniejsza od

$$R_o = 50 / I_b \times 2,5 = 30 / 6 \times 2,5 = \mathbf{3,3 \text{ oma}}$$

6 Opis szczegółowy wykonania w linii Julianów.

6.1. Przebudowa linii polegająca na zabudowie- słupów, opraw, przewodu i układu pomiarowego dla oświetlenia na linii n/n ze stacji trafo Julianów.

6.1.1. Zabudowa przewodu oświetlenia ulicznego.

Na obwodzie nr. I od stacji trafo Julianów do słupów nr. 5 i 21 obwodu nr. I istnieją przewody robocze AL. 4 x 25 mm² w układzie płaskim. Na odcinku od stacji trafo do słupa nr 5 obwodu nr. I istniejące przewody pozostają bez zmian. Od słupa nr. 5 do słupa nr. 21 obwodu nr. I należy zabudować nowy przewód oświetleniowy .

Przewód zabudować z linki AL. 35 mm² na odcinku od słupa nr.5 do słupa nr. 21 długości 600/604/ mb na ramkach i hakach poniżej istniejących przewodów roboczych.

Od słupów nr. 16 i 18 dobudować odcinki linii oświetleniowej przewodami ASXSn 2 x 25 mm² długości 37 i 42 zawieszenie przewodów ASXSn wykonać na typowym osprzęcie dla przewodów izolowanych. Dobudowane słupa zastosować żerdzi E-10,5/45,3. Słupy odgałęźne nr. 16 i 17 w drewniane wymienić na wirowe z żerdzi E-1,5/4,3. Ustojowanie słupów jak dla gruntu średniego. Stosować płyty stopowe i płyty P-85. Przyłącze z linek AL. 4 x 16 ze słupa wymienianego nr. 17 wymienić na izolowane ASXSN 4 x 16 mm² długości 22m . Zawieszenie przyłącza wykonać na istniejącym budynku i wymienianym słupie na typowym osprzęcie dla przewodów izolowanych.

Na słupach Nr 5, 7, 16/1, 16/2 zabudować uziemienia ochronne prętowo powierzchniowe . Dla słupów nr. 9 i 21 wykorzystać istniejące uziemienia. a na słupach nr. 21 z istniejącym uziemieniem zabudować ograniczniki przepięć GXO-0,66/5 kA.

Wartość uziemienia ochronnego uziemień nie powinna przekroczyć wartości $50/2,5 \times 6 = 3,3$ omów. a roboczego 10 omów.

6.1.2. Zabudowa opraw oświetlenia ulicznego.

Oprawy dla oświetlenia drogi zabudować w linii Julianów na słupach istniejących Nr 5, 7, 9, 21 projektowanych Nr.16/1 i 18/1 obwodu nr. I .

Oprawy zabudować sodowe z kloszem i odbłyśnikiem II klasy ochronności 1x150W na wysięgnikach jednoramiennych rurowych poniżej przewodów roboczych linii n/n. Mocowanie wysięgników do słupów wykonywać na pomocą typowych dwóch śrub hakowych M.-16. Dla każdej oprawy zabudować bezpiecznik słupowy 1xBNu-63 i SN,19.253 z wkładkami BIWts-6A. Podłączenie opraw do przewodów linii wykonać przewodem YDY-3x2,5mm² za pomocą, zacisków odgałęźnych ALCu-2,5 – 50.

6.1.3. Zabudowa układu pomiarowego i sterowania oświetlenia.

Układ pomiarowy energii elektrycznej i sterowanie dla oświetlenia zabudować w szafce oświetleniowej SO na słupie nr.5.

W układzie sterowania zabudować stycznik SLA-40A, zegar sterujący typu TALENTO 982 i zabezpieczenia przedlicznikowe S301C 13A i za licznikowe BIWs-10A. Zasilanie obwodu oświetlenia od linii do szafki i do przewodu oświetlenia wykonane przewodem DY 3 x 10 mm² w rurce DVK BE fi 50

7 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Zgodnie z informacją zawartą w warunkach przyłączania w liniach n/n istnieje system ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym w układzie:

-w linii n/n Julianów istnieje układ TT.

Dla projektowanego oświetlenia należy zastosować taki sam układ TT.

Wysięgniki opraw i obudowy opraw należy przyłączyć oddzielnym przewodem PE do przewodu ochronnego uziemienia, a oprawy na słupie należy zabezpieczyć wkładką BIWts 6A co pozwoli na szybkie obniżenie napięcia na uszkodzonej oprawie lub wyłączenie oprawy w przypadku uszkodzenia izolacji podstawowej opraw i przewodu zasilającego.

8 Warunki bezpieczeństwa.

Wszystkie prace wykonywać przestrzegając ściśle przepisów BHP Szczególną ostrożność zachować przy pracach w pobliżu pasa drogowego i na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych linii linii n.n. Na czas przebudowy poszczególnych linii należy uzyskać w Rejonie Energetycznym wyłączenie i dopuszczenie do prac.

9 **Uwagi końcowe.**

Szczegółowe rozmieszczenie opraw, zabudowy uziemień, ograniczników, montaż przewodów oraz układy pomiarowo sterownicze według opisów i oznaczeń na załączonych planach i schematach.

Dobrane zabezpieczenia i przewody według obliczeń podano w opisach na planach i schematach

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Prace należy prowadzić z przedstawionym projektem budowlanym 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 po montażowe wykonywanych uziemień. 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.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1.	LINIA NAPOWIETRZNA N/N JULIANÓW			
	1.	Słup wirowy E-10,5/4,3	szt. -	4
	2.	Śruba hakowa	szt. -	5
	3.	Płyta ustojowa P-85	szt. -	4
	4.	Uchwył odciągowy SO-118.225S	szt. -	4
	5.	Haki TH z izolatorami Ns-80 do słupów drewnianych	szt. -	3
	6.	Haki THS z izolatorami Ns-80	szt. -	6
	7.	Ramki z izolatorami S-80/2	szt. -	5
	8.	Przewód ASXSn 2 x 25 mm ²	mb. -	85
	9.	Linka Al.- 35 mm ²	mb. -	604
	10.	Przewód ASXSn 4 x16 mm ²	mb. -	22
	12.	Uchwył odciągowy SO-80	szt. -	1
	13.	Uchwyty pętlcowe UPA 25- 35 mm ²	szt. -	6
	14.	Zaciski odgłężne ZO 6-35 ,mm ²	szt. -	8
	15.	Zaciski AL.-Cu 2,5-50	szt. -	7
	16.	Zaciski do przewodów izolowanych SLIP 12.,05	szt.	16
	17.	Ograniczniki przepięć GXO-0,66/5 kA	kpl.-	3
	18.	Uziemienie ochronne prętowe- powierzchniowe	szt. -	5
	19.	Druł wiązkowy Al.	kg. -	0,8
	20.	Taśma Al. 1 x 10	kg. -	0,4
2.	ZABUDOWA OPRAW OŚWIETLENIA JULIANÓW .			
	1.	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ²	mb -	18
	2.	Wysięgnyki rurowe jednoramienne ocynkowane	szt. -	6
	3.	Objemki do wysięgników na słupy wirowane	szt. -	4
	4.	Uchwył hakowy do wysięgników M-16 x 200	szt. -	8
	5.	Oprawa sodowa z kloszem w II klasie ochronności 230 V -150 W	szt. -	6
	6.	Lampy sodowe WLS-150 W	szt. -	6
	7.	Bezpieczniki BNu-63 A	szt. -	4
	8.	Bezpieczniki SV-19.253 A	szt. -	2
	9.	Uchwyty do BNu	szt. -	6
	10.	Wkładki BiWts-6 A	szt. -	6
3.	ZABUDOWA UKŁADU POMIAROWEGO W STACJI JULIANÓW.			
	1.	Tablica licznikowa 1 faz.	szt. -	1
	2.	Stycznik SLA 40 A	szt. -	1
	3.	Rura DVK BE fi 50	mb. -	6
	4.	Przewód YDY 10 mm ²	mb. -	6
	5.	Wyłłącznik nadmiarowo prądowy S310C-13A	szt. -	1
	6.	Gniazda UZ-25 z wkładkami BIWts-10 A	szt. -	1
	7.	Zegar steru kacy TALENTO 992	szt. -	1
	8.	Przewód DY 10 mm ²	mb. -	2
	9.	Obudowa szafki oświetleniowej	szt. -	1