

USŁUGI PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE

Krzysztof Popiołek
97-213 Smardzewice ul.Jeneralska 7

INWESTOR:
Gmina Ujazd
pl. Kościuszki 6
97-225 Ujazd

PROJEKT TECHNICZNY

**p.t. „OŚWIETLENIE ULICZNE W M.
WÓLKA KRZYKOWSKA GM. UJAZD”.**

(dz. nr: 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 28/1, 128/2, 128/3,
129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141,
142, 143, 144, 160, 215, 216, 253, 325)

Autor projektu:

mgr inż. Krzysztof Popiołek

lipiec 2010r

SPIS TREŚCI

str

1. Opis techniczny	3
1.1.Podstawa opracowania projektu.....	3
1.2.Zakres projektu.....	3
1.3.Projektowane oświetlenie uliczne.....	3
1.4.Szafka oświetleniowa.....	3
1.5.Ochrona dodatkowa przed porażeniem.....	4
1.6.Uwagi dla Wykonawcy.....	4
2. Obliczenia techniczne.....	5
2.1.Dobór zabezpieczeń w tablicy oświetleniowej.....	5
2.2.Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wył. zwarć.....	5
3. Wykaz materiałów.....	6
4. Warunki zasilania wydane przez PGE Dystrybucja Ł-T SA.....	7
5. Uzgodnienie projektu w PGE Dystrybucja Ł-T SA.....	8
6. Rysunki:	
1. Plan przebudowy linii napowietrznej	9
2. Schemat sieci oświetleniowej.....	10
3. Szafka oświetlenia ulicznego. Schemat ideowy.....	11
4.Szafka oświetlenia ulicznego. Zestawienie i widok.....	12
7.Oświadczenie projektanta.....	13
8.Uprawnienia projektowe.....	14
9. Zaświadczenie ŁOIIB.....	15

1. OPIS TECHNICZNY

1.1.Podstawa opracowania projektu.

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne zasilania nr 8308/RE06/2010,
- inwentaryzacja linii napowietrznej zasilanej ze stacji nr 6-0376,
- Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi – Lnni, tomI,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualne przepisy i normy.

1.2.Zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę linii napowietrznej NN zasilanej ze stacji trafo nr 6-0376 w celu zainstalowania oświetlenia ulicznego w m. Wólka Krzykowska gm. Ujazd.

1.3.Projektowane oświetlenie uliczne.

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania zaprojektowano dołożenie przewodu AsXSn 2x25mm do istniejącej linii AL 4x50, od stacji trafo do słupa nr 15 i od stacji trafo do słupa nr 71.

Naprężenie przewodu – wg Albumu Lnni – tablica nr2.

Na 10 słupach (pokazanych na rys. nr 1) należy zainstalować oprawy sodowe energooszczędne typu OUSE-70 zamontowane na wysięgnikach rurowych, pod przewodami linii napowietrznej.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć bezpiecznikiem BiWts 4A w skrzynce bezpiecznikowej typu SV , mocowanej do słupa.

Na słupach nr: 15 i 718, oraz na stacji trafo należy zainstalować ograniczniki przepięć GXO-0.5/5kA. Wymagana oporność uziomu: $R_u \leq 10\Omega$.

1.4.Szafka oświetlenia ulicznego.

Układ sterowania oświetleniem umieścić w osobnej części szafki pomiarowo-sterowniczej, którą należy zainstalować w stacji trafo, obok rozdzielni NN.

Licznik energii elektrycznej (1-fazowy) umieścić w osobnej części szafki pomiarowo-sterowniczej.

Schemat ideowy szafki pokazano na rys. nr 3, a zestawienie i widok na rys. nr 4.

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowano bezpiecznik WTN00/gG-25A w rozłączniku bezpiecznikowym RBK00 , który należy zainstalować w części złączowej szafki pomiarowo-sterowniczej.

Zabezpieczenie zalicznikowe – S301C16.

Sterowanie oświetleniem zrealizowano za pomocą programatora astronomicznego CPA.

1.5.Ochrona dodatkowa przed porażeniem.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie z zastosowaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych (bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne).

Z zakresu objętego niniejszym projektem, ochronie podlegają oprawy oświetleniowe.

Układ zasilania : TN-C.

Ochronę zrealizować zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

1.6.Uwagi dla Wykonawcy.

Całość prac ujętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z PBUE i odpowiednimi PN/E..

Wszystkie materiały instalowane na obiekcie powinny posiadać atesty, świadectwa, bądź deklaracje zgodności.

2.OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1.Dobór zabezpieczeń obwodów odbiorczych.

Moc w obwodzie oświetleniowym:

$$P = 10 \times 82,5 \text{ W} = 825 \text{ W}$$

Prąd rozruchowy w obwodzie oświetleniowym:

$$J_1 = 1,5 \times (742,5 : 220 \text{ V}) = 5,6 \text{ A}$$

Zabezpieczenie zalicznikowe: S301C16

2.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono dla najbardziej oddalonej oprawy – słup 70:

Parametry obwodu zwarciovego:

- trafo $S = 40 \text{ kVA}$, $15/0,4 \text{ kV}$

$$R_{tr} = 0,0832 \Omega$$

$$X_{tr} = 0,117 \Omega$$

- linia napowietrzna AsXSn 2x25:

$$R = 1,538 \Omega / \text{km} \times 0,975 \text{ km} \times 2 = 2,999 \Omega$$

$$X = 0,088 \Omega / \text{km} \times 0,975 \text{ km} \times 2 = 0,1672 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia:

$$Z = 3,1 \Omega$$

Prąd zwarcia 1-fazowego:

$$J_z = 70,97 \text{ A}$$

Prąd wyłączający bezpiecznika BiWts-4A:

$$J_w = 15 \text{ A}$$

$$0,95 * J_z = 67,4 \text{ A} > J_w = 15 \text{ A}$$

Ochrona jest skuteczna.

3. WYKAZ MATERIAŁÓW

1.Przewód AsXSn 2x25mm.....	1960mb
2.Śruba hakowa M20*200 typ SOT-21.....	35szt
3.Uchwyt przelotowo-narożny SO 30.1.....	30szt
4.Uchwyt narożny	1szt
5.Wkładka do uchwytu SO.....	31szt
6.Uchwyt końcowy SO 118.425.....	4szt
7.Uchwyt kompletny S079.6.....	4szt
8.Śruba hakowa M20*250 typ: 67067.....	4szt
9.Osłona końca przewodu PK99.25.....	4szt
10.Opaska PER.....	4szt
11.Ogranicznik przepięć GXO 0,5/5,0kA.....	4szt
12.Przewód linkowy AL-16.....	3mb
13.Oprawa sodowa OUSe-70 kpl.....	10szt
14.Wysięgnik rurowy.....	10szt
15.Uchwyt do mocowania wysięgnika.....	10szt
16.Skrzynka z bezpiecznikiem kpl typ. SV 19.2511.....	10szt
17.Wkładka bezpiecznikowa BiWts-4A.....	10szt
18.Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL21.1.....	10szt
19.Zacisk tulejowy ZUP-5.....	10szt
20.Przewód izolowany giętki LgYd-2,5.....	30mb
21.Koszulka igielitowa 10.....	3,0mb
22.Śruba oczkowa z nakr. I podkładką M10*140.....	9szt
23.Śruba oczkowa z nakrętką i podkładką M10*25	9szt
24.Szafka pomiarowo-sterownicza wg rys. 3 i 4.....	1szt
25.Przewód AsXSn 1x50mm ²	10mb
26.Kabel YKY 2x10mm ²	6mb
27.Rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA00/1	1szt
28.Pręt stalowy ϕ 6mm, L=6m	8szt
29.Bednarka FeZn 25x4	40mb
30.Materiały pomocnicze.	

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam , że projekt techniczny Pt:

**„OŚWIETLENIE ULICZNE W M. WÓLKA KRZYKOWSKA
GM. UJAZD,,**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.