

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.
BUKÓW GM. UJAZD – cz. II”**

(dz. nr: 650/36, 650/38)

Autor projektu:

mgr inż. Krzysztof Popiołek

sierpień 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.....	7
4. Warunki zasilania wydane przez PGE Dystrybucja Ł-T SA.....	8
5. Uzgodnienie projektu w PGE Dystrybucja Ł-T SA.....	9
6.Uzgodnienie ZUD.....	10
7. Rysunki:	
1. Plan linii napowietrznej oświetleniowej.....	11
2. Schemat sieci oświetleniowej.....	12
3. Szafka oświetlenia ulicznego. Schemat ideowy.....	13
8.Oświadczenie projektanta.....	14
9.Informacja BIOZ.....	15
10.Uprawnienia projektowe.....	17
11. Zaświadczenie ŁOIIB.....	18

1. OPIS TECHNICZNY

1.1.Podstawa opracowania projektu.

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne zasilania nr 5278/RE06/2010,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- mapa geodezyjna do celów projektowych,
- inwentaryzacja linii napowietrznej NN zasilanej ze stacji 6-0413,
- Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi – Lnni, tomI,
- aktualne przepisy i normy

1.2.Zakres projektu.

Projekt obejmuje budowę oświetlenia ulicznego w m. Buków gm. Ujazd.
Niniejsze opracowanie stanowi cz. II projektu.

1.3.Projektowane oświetlenie uliczne.

Projektuje się linię napowietrzną AsXSn 2x25mm² od słupa krańcowego linii napowietrznej zasilanej ze stacji trafo nr 6-0413.

Należy zainstalować: 2 słupy przelotowe i 1 słup krańcowy.

Należy zastosować osprzęt firmy ENSTO-SEKKO.

Naprężenie przewodów- wg Albumu Lnni – tablica 2.

Na proj. słupie krańcowym należy zainstalować ogranicznik przepięć GXO-0,5/5 kA.

Wymagana oporność uziemienia – $R_u < 10\Omega$.

Dla osiągnięcia wymaganej wartości uziomu należy .wykonać uziom prętowy z pręta stalowego o średnicy 20mm.

Na projektowanych słupach należy zainstalować oprawy sodowe energooszczędne typu OUSc-70 z lampami o mocy 70 W. Oprawy montować na wysięgnikach rurowych mocowanych do konstrukcji słupów w sposób pokazany w Albumie Lnni str.73.

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

1.4.Szafka oświetlenia ulicznego.

Zainstalowanie szafki oświetleniowej ujęto w cz. I projektu.

Schemat ideowy szafki pokazano na rys. nr 3.

1.5.Ochrona dodatkowa przed porażeniem.

Układ zasilania : TN-C.

Ze względu na II klasę ochronności oprawy oświetleniowe nie podlegają ochronie.

1.6.Uwagi dla Wykonawcy.

Montaż linii z przewodami izolowanymi wykonać zgodnie z „Albumem linii napowietrznych nn z przewodami izolowanymi.” – tom I: „Linie napowietrzne nn z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXSn na słupach z żerdzi żelbetowych typu ZN”.

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.Obliczenia obciążeń słupów.

Wyniki obliczeń przedstawiono w postaci tabelarycznej (jedn sił: daN)

Słup		Fx dop	Fy dop	Fn	Fwp	FL	Fws			Fx	Fy
nr	typ						x	y			

1	P-10	222	111	350	37	14	37,8	43,9		113	57,9
2	P-10	222	111	350	37	14	37,8	43,9		89	57,9
3	Kb”b”- 10	590	222	350	37	14	37,8	87,8		350	102

Dopuszczalne obciążenie haka:

- słupa przelotowego : $F_h > F_c$
- słupa krańcowego : $F_h > F_n$

Obciążenie słupa przelotowego:

$$F_x = F_{wp} + FL + F_{wsx} + F_{px} < F_{xdop}$$

$$F_y = FL + F_{wsy} + F_{py} < F_{ydop}$$

Obciążenie słupa krańcowego :

$$F_x = F_n + F_{ax} < F_{xdop}$$

$$F_y = FL + F_{wsy} + F_{py} < F_{ydop}$$

2.2. Dobór zabezpieczeń dla tablicy oświetleniowej.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia :

Moc przyłączeniowa : $P = 3\text{kW}$

Zabezpieczenie przelicznikowe – WTN00/gG-25A

Zabezpieczenie zalicznikowe - S301C16

2.3.Sprawdzenie spadku napięcia.

$$U = (P \cdot L_{\Sigma r} \cdot 100) : (U^2 \cdot y \cdot S) = 0,76\%$$

2.4.Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zwarć.

Obliczenia przeprowadzono dla najbardziej oddalonej oprawy – na projektowanym słupie krańcowym

Parametry obwodu zwarciovego:

- trafo $S = 63\text{kVA}$, 15/0,4kV

$$R_{tr} = 0,0642\Omega$$

$$X_{tr} = 0,0982\Omega$$

- linia napowietrzna AsXSn 2x25:

$$R = 1,538 \Omega / \text{km} \times 0,17 \text{ km} \times 2 = 0,5229 \Omega$$

$$X = 0,088 \Omega / \text{km} \times 0,17 \text{ km} \times 2 = 0,0299 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia :

$$Z = 0,61 \Omega$$

Prąd zwarcia 1-fazowego:

$$J_z = 377,05 \text{ A}$$

Prąd wyłączający wyłącznika S301C10:

$$J_w = 100 \text{ A}$$

$$0,95 * J_z = 358,2 \text{ A} > J_w = 100 \text{ A}$$

Ochrona jest skuteczna.

3.WYKAZ MATERIAŁÓW

1. Przewód AsXSn 2x25mm ²	140mb
2.Słup P-10 (przelotowy - żerdź ŻN-10).....	2szt
3.Słup Kb''b''-10 (krańcowy - żerdzie ŻN-10).....	1szt
4.Śruba hakowa M20*200 typ SOT-21.....	2szt
5.Uchwyt przelotowo-narożny SO 30.1.....	2szt
6.Wkładka do uchwytu	2szt
7.Uchwyt końcowy SO 118.425.....	2szt
8.Uchwyt kompletny S079.6.....	2szt
9.Śruba hakowa M20*250 typ: 67067.....	2szt
10.Osłona końca przewodu PK99.25.....	2szt
11.Opaska PER.....	2szt
12.Ogranicznik przepięć GXO 0,5/5,0kA.....	1szt
13.Oprawa sodowa OUSE-70 kpl.....	3szt
14.Wysięgnik rurowy 1-ramienny.....	3szt
15.Uchwyt do mocowania wysięgnika.....	3szt
16.Skrzynka z bezpiecznikiem kpl typ. SV 19.2511.....	3szt
17.Wkładka bezpiecznikowa BiWts-4A.....	3szt
18.Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL21.1.....	8szt
19.Śruba oczkowa z nakr. I podkładką M10*140.....	3szt
20.Śruba oczkowa z nakrętką i podkładką M10*25	4szt
21.Pręt stalowy ϕ 6mm, L=6m	4szt
22.Bednarka FeZn 25x4	24mb
23.Materiały pomocnicze.	

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 207 z 5 grudnia 2003r z późniejszymi zmianami w tym Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U. Nr 93 z 2004r dot. art. 20 ust. 5) oświadczam, że projekt techniczny pt.

„OŚWIETLEWNIE ULICZNE W M. BUKÓW GM. UJAZD – CZ. II”

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

I N F O R M A C J A B I O Z

OBIEKT: „OŚWIETLENIE ULICZNE W M. BUKÓW GM. UJAZD

ADRES: BUKÓW GM. UJAZD

INWESTOR : Gmina Ujazd pl. Kościuszki 97-225 Ujazd

PROJEKTANT : Krzysztof Popiołek

CZEŚĆ OPISOWA

I. Zakres i kolejność robót:

1. Montaż słupów typu ZN-10 pojedynczych - 2 szt.
2. Montaż słupów typu ŻN-10 bliźniaczych - 1 szt.
3. Podwieszenie przewodu AsXSn 2*25mm² - 140mb
4. Montaż opraw oświetleniowych - 3 szt.
5. Montaż ograniczników przepięć - 1szt
6. Wykonanie uziomu - 1szt
7. Pomiar oporności uziomu - 1szt

II. Wykaz istniejących obiektów:

1. Słupowa stacja transformatorowa.
2. Linia napowietrzna AL. 4x50 + AsXSn 2x25

III. Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenia:

- brak

IV. Przewidywane zagrożenia:

Z uwagi na zakres robót skala zagrożeń będzie niewielka.

Przewidywane zagrożenia :

- upadek z wysokości
- możliwość przygniecenia przez żelbetowe słupy prefabrykowane

V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz, stosownie do zakresu obowiązków.

Przy planowanej inwestycji nie występują roboty szczególnie niebezpieczne.

VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Przy realizacji przedmiotowego zadania nie wystąpią strefy. Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej – kierownika budowy, przestrzegając przepisów Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)