

USŁUGI PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE
Krzysztof Popiołek
97-213 Smardzewice ul.Jeneralska 7
tel. (44) 710-80-25, (603) 135-124, e-mail: kpuslugi@tlen.pl

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

PROJEKT TECHNICZNY

**p.t „OŚWIETLENIE ULICZNE W M. UJAZD UL.
CMENTARNA,,**

(dz. nr: 70, 67)

Autor projektu:
mgr inż.. Krzysztof Popiołek

.....

maj 2008r

SPIS TREŚCI

	str.
1.Opis techniczny.....	3
1.1.Podstawa opracowania projektu.....	3
1.2.Zakres projektu.....	3
1.3.Oświetlenie uliczne.....	3
1.4.Sieć oświetleniowa.....	3
1.5.Szafka oświetlenia ulicznego.....	4
1.6. Ochrona dodatkowa przed porażeniem.....	4
1.7.Uwagi dla Wykonawcy.....	4
2.Obliczenia techniczne.....	5
2.1.Dobór kabla i zabezpieczeń.....	5
2.2.Sprawdzenie spadku napięcia.....	5
2.3.Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	5
3.Wykaz materiałów.....	6
4.Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.....	7
5.Warunki techniczne zasilania wydane przez ZEŁ-T S.A.	8
6.Uzgodnienie projektu w ZEŁ-T S.A.....	9
7.Uzgodnienie projektu w ZUD.....	10
8.Rysunki:	
1.Plan linii kablowej oświetleniowej.....	11
2.Schemat sieci oświetleniowej.....	12
3.Szafka oświetlenia ulicznego. Schemat ideowy.....	13
4.Szafka oświetlenia ulicznego. Zestawienie i widok.....	14
9.Oświadczenie projektanta.....	15
10.Informacja BIOZ.....	16
11.Uprawnienia projektowe	17
12.Zaświadczenie ŁOIIB	18

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania projektu.

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- warunki techniczne zasilania nr 7257/RE06/2008,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualne przepisy i normy.

1.2. Zakres projektu.

Projekt obejmuje oświetlenie ul. Cmentarnej w Ujeździe..

1.3. Oświetlenie uliczne.

Oświetlenie uliczne zaprojektowano przy użyciu latarni prod. „ROSA”:

- słup typu SP-4W na fundamencie B40,
- wysięgnik WTM-20/1,
- tabliczka słupowa TB1,
- oprawa OW S-70 z kloszem typu „szyszka”,
- lampa sodowa SON-T 70W.

Od tabliczniki bezpiecznikowej do oprawy należy wciągnąć przewód YDY 3x1,5mm. Rozmieszczenie słupów pokazano na rys. nr 1.

1.4. Sieć oświetleniowa.

Sieć oświetleniową należy wykonać kablem YAKXS 4x35mm (L1, PEN, 2 żyły rezerwowe), ze słupa krańcowego linii napowietrznej NN zasilanej ze stacji trafo nr 6-0541. Na słupie odgałęźnym należy zainstalować ogranicznik przepięć.

Kabel układać wg trasy pokazanej na rys, nr 1.

Sposób ułożenia kabla.

Przy zejściu kabla ze słupa należy: do wys. 3m nad ziemią i głębokości 0,5m w ziemi, kabel prowadzić w rurze ochronnej Arota BE-75.

Kabel należy układać w wykopie na głębokości co najmniej 70cm mierzonej od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Kabel należy układać w sposób wykluczający jego uszkodzenie. Przy zginaniu kabla promień zgięcia nie powinien być mniejszy od 10-krotnej zewnętrznej średnicy kabla. Kabel na całej długości należy zaopatrzyć w oznaczniki zawierające symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika i rok ułożenia kabla.

Wykonanie skrzyżowań kabla z urządzeniami podziemnymi realizować zgodnie z PN-76/E-05125 – w miejscach skrzyżowań stosować rury osłonowe Arota DVK-75. Przejścia pod drogami oraz pod utwardzonymi wjazdami na posesje wykonać przyciskami – w rurach SRS-75.

1.5.Szafka oświetlenia ulicznego.

Układ sterowania oświetleniem umieścić w osobnej części szafki pomiarowo-sterowniczej, którą należy zainstalować na słupie stacji transformatorowej.

Licznik energii elektrycznej (3-fazowy) umieścić w osobnej części szafki pomiarowo-sterowniczej.

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

1.6.Ochrona dodatkowa przed porażeniem.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie z zastosowaniem urządzeń ochronnych przetężeńowych (bezpieczniki).

Ochronie podlegają:

-słupy latarni,

-oprawy oświetleniowe,

Układ zasilania: TN-C.

Wszystkie słupy należy uziemić za pomocą bednarki FeZn 25*4 ułożonej razem z kablem zasilającym.

Ochronę zrealizować zgodnie z PN-92/E-05009.

1.7.Uwagi dla Wykonawcy.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić na drodze pomiarów po wykonaniu sieci kablowej. Dokonać pomiarów oporności izolacji kabli i przewodów. Całość prac ujętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z PBUE i odpowiednimi PN/E.

2.OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1.Dobór kabla i zabezpieczeń.

Prąd obciążenia kabla w proj. obwodzie oświetleniowym:

$$J = (5 \times 82W) : 230V = 1,78A$$

Dobrano kabel YAKXs 4*35 – Jdd= 135A

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

Moc przyłączeniowa: P= 13kW

Zabezpieczenie przelicznikowe - WTN00/gG-40A

Zabezpieczenie zalicznikowe - S303C20

2.2.Sprawdzenie spadku napięcia

1.Od stacji 6-0541 do słupa odgałęźnego:

$$\Delta U1 = (PxLx100) : (U*\gamma*S) = 0,69\%$$

2. W obwodzie projektowanym:

$$\Delta U2 = (P*Lsr*100) : (U^2*\gamma*S) = 0,1\%$$

2.3.Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono dla latarni nr 5.

Parametry obwodu zwarciovego:

1.Transformator 15/0,4kV, 160kVA:

$$R_{tr} = 0,020\Omega \quad X_{tr} = 0,0403\Omega$$

2.Przewód 4xAL50+25:

$$R1 = 0,2148\Omega \quad X1 = 0,095\Omega$$

3.Kabel YAKXS 4x35:

$$R2 = 0,341\Omega \quad X2 = 0,0365\Omega$$

Impedancja pętli zwarcia:

$$Z = 0,61\Omega$$

Prąd zwarcia 1-fazowego:

$$J_z = U : Z = 360,65A$$

Prąd wyłączający wyłącznika S301C16

$$J_w = 10 \times 20A = 160A$$

$$0,95 \times J_z = 342,6A > J_w = 160A$$

Ochrona jest skuteczna.

3.WYKAZ MATERIAŁÓW

1.Słup SP-4W („ROSA”).....	5szt
2.Wysięgnik WTM-20/1 („ROSA”)	5szt
3.Fundament prefabrykowany B40.....	5szt
4.Tabliczka słupowa TB-1 z zabezpieczeniem 4A	5szt
5.Oprawa OW S-70 z kloszem typu „szyszka”	5szt
6.Lampa sodowa SON-T 70W.....	5szt
7.Przewód YDY 3x1,5mm ²	35mb
8.Kabel YAKXs 4x35mm ²	198mb
9.Folia kablowa niebieska.....	88m ²
10.Bednarka FeZn 25*4.....	190mb
11.Rura Arota DVK-75.....	4mb
12.Rura Arota BE-75.....	3,5mb
13.Ogranicznik przepięć GXO-0,5/5kA.....	1szt
14.Kabel YKY 5x10mm ²	4mb
15.Szafka oświetlenia ulicznego wg rys. 3 i 4.....	1szt
16.Materiały pomocnicze (końcówki kablowe, oznaczniki, piasek, itp.)	

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny pt.

„OSWIETLENIE ULICZNE W UJEŹDZIE UL. CMENTARNA,,

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: „OŚWIETLENIE ULICZNE W M. UJAZD UL. CMENTARNA”

ADRES: Ujazd ul. Cmentarna

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

PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Popiołek 97-213 Smardzewice ul Jeneralska 7

CZEŚĆ OPISOWA

I. Zakres i kolejność robót

1. Ręczne kopanie rowu kablowego – ok. 160mb.
2. Ułożenie rur ochronnych DVK-75 w wykopie - 4mb
3. Montaż rury osłonowej na słupie – 3mb
4. Układanie kabla YAKXs 4*35mm² w rowie kablowym i na słupie -198mb
5. Układanie bednarki FeZn 25*4 w rowie kablowym - 190mb
6. Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego – 2x10cm
7. Ręczne zasypanie rowu kablowego - 160mb
8. Montaż ograniczników przepięć - 1 szt
9. Montaż słupów stalowych -5 szt.
10. Montaż opraw oświetleniowych -5 szt
11. Montaż szafki oświetlenia ulicznego.
12. Pomiar rezystancji uziomu - 6 szt
13. Pomiar oporności izolacji kabla - 6 szt

II. Wykaz istniejących obiektów

1. Linia napowietrzna AL. 4x50+25
2. Stacja transformatorowa 6-0541

III. Elementy zagospodarowania które mogą stwarzać zagrożenia:

-brak

IV. Przewidywane zagrożenia:

Z uwagi na niewielki zakres robót skala zagrożeń będzie niewielka.

Przewidywane zagrożenia:

- możliwość przygniecenia przez słupy stalowe,
- praca w pobliżu drogi powiatowej (możliwość potrącenia przez przejeżdżające samochody)

V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót :

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

Przy prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót, należy zapoznać ich z instrukcją BHP na stanowiskach pracy, sprawdzić aktualność zaświadczeń kwalifikacyjnych (do 1kV).

VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej – kierownika Budowy, przestrzegając przepisów Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 06.12.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 40).