

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. WODNA,,

(dz. nr: 145, 146)

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
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 2188/RE06/2008,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualne przepisy i normy.

1.2. Zakres projektu.

Projekt obejmuje oświetlenie ul. Wodnej 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 tabliczki bezpiecznikowej do oprawy należy wciągnąć przewód YDY 3x1,5mm. Rozmieszczenie słupów pokazano na rys. nr 1.

Należy zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe (2szt) na słupach linii napowietrznej usytuowanych w ul. Wodnej.

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 6-1313. 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 – istniejący (na słupie stacji transformatorowej).

Licznik energii elektrycznej - 1-fazowy.

W istniejącym układzie należy:

- istniejące zabezpieczenie przelicznikowe wymienić na RBK00,
- zainstalować zabezpieczenie zalicznikowe S301C20.

Schemat ideowy szafki pokazano na rys. nr 3.

1.6.Ochrona dodatkowa przed porażeniem.

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

Ochronie podlegają:

- słupy latarni,
- oprawy oświetleniowe,

Układ zasilania: TN-C.

Wszystkie słupy należy uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4 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:

$$J = (14 \times 82W) : 230V = 4,98A$$

Dobrano kabel YAKXs 4x35 – Jdd= 135A

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

Moc przyłączeniowa: P= 4kW

Zabezpieczenie przelicznikowe - WTN00/gG-40A

Zabezpieczenie zalicznikowe - S301C20

2.2.Sprawdzenie spadku napięcia

1.Od stacji 6-1313 do słupa odgałęźnego:

$$\Delta U1 = (P \times L \times 100) : (U \times \gamma \times S) = 1,45\%$$

2. W obwodzie projektowanym:

$$\Delta U2 = (P \times L_{sr} \times 100) : (U \times \gamma \times S) = 0,29\%$$

2.3.Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono dla latarni nr 14.

Parametry obwodu zwarciovego:

1.Transformator 15/0,4kV, 250kVA:

$$R_{tr} = 0,0118\Omega \quad X_{tr} = 0,0262\Omega$$

2.Przewód 4xAL50+25:

$$R1 = 0,5728\Omega \quad X1 = 0,252\Omega$$

3.Kabel YAKXS 4x35:

$$R2 = 0,421\Omega \quad X2 = 0,0423\Omega$$

Impedancja pętli zwarcia:

$$Z = 1,06\Omega$$

Prąd zwarcia 1-fazowego:

$$J_z = U : Z = 216,3A$$

Prąd wyłączający wyłącznika S301C20

$$J_w = 10 \times 20A = 200A$$

$$0,95 \times J_z = 205,5A > J_w = 200A$$

Ochrona jest skuteczna.

3.WYKAZ MATERIAŁÓW

1.Słup SP-4W („ROSA”).....	17szt
2.Wysięgnik WTM-20/1 („ROSA”)	17szt
3.Fundament prefabrykowany B40.....	17szt
4.Tabliczka słupowa TB-1 z zabezpieczeniem 4A	17szt
5.Oprawa OW S-70 z kloszem typu „szyszka”	17szt
6.Lampa sodowa SON-T 70W.....	17szt
7.Przewód YDY 3x1,5mm ²	110mb
8.Kabel YAKXs 4x35mm ²	510mb
9.Folia kablowa niebieska.....	220m ²
10.Bednarka FeZn 25x4.....	490mb
11.Rura Arota DVK-75.....	24mb
12.Rura Arota SRS-75.....	22mb
13.Rura Arota BE-75.....	3,5mb
14.Ogranicznik przepięć GXO-0,5/5kA.....	1szt
15.Materiały dla szafki oświetlenia ulicznego:	
- rozłącznik bezpiecznikowy RBK00	1szt
- wyłącznik instalacyjny S301C20 w obudowie przystosowanej do plombowania	1szt
16.Materiały pomocnicze (końcówki kablowe, oznaczniki, piasek, itp.)	

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny pt.

„OSWIETLENIE ULICZNE W UJEŹDZIE UL. WODNA,,

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA BIOZ

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

ADRES: Ujazd ul. Wodna

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. 460mb.
2. Ułożenie rur ochronnych DVK-75 w wykopie - 24mb
3. Wykonanie przecisków pod drogami – 22mb
4. Montaż rury osłonowej na słupie – 3mb
5. Układanie kabla YAKXs 4*35mm² w rowie kablowym i na słupie - 510mb
6. Układanie bednarki FeZn 25*4 w rowie kablowym - 490mb
7. Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego – 2x10cm
8. Ręczne zasypanie rowu kablowego - 460mb
9. Montaż ograniczników przepięć - 1 szt
10. Montaż słupów oświetleniowych - 17 szt.
11. Montaż opraw oświetleniowych - 17 szt
12. Wymiana aparatury w szafce oświetlenia ulicznego.
13. Pomiar rezystancji uziomu - 18 szt
14. Pomiar oporności izolacji kabla - 17 szt

II. Wykaz istniejących obiektów

1. Linia napowietrzna AL. 4x50+25
2. Stacja transformatorowa 6-1313

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).