



PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie – Wizualizacje – Nadzór

Ul. Niemcewicz 22/23 71-520 Szczecin
email: robertmituta@interia.pl tel. 504-159-764
NIP 855-133-79-52 REGON 812098522

PROJEKT

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Branża elektryczna

UMOWA: 57/WIM/2007

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa tablicy informacyjnej o sytuacji na
przeprawach promowych w Świnoujściu**

*Numery ewidencyjne działek, na
których obiekt jest usytuowany:*

1 (dr); 202/4 (dr) obręb18

*Nazwa i adres
inwestora:*

**Miasto Świnoujście
ul. Wojska Polskiego 1/5
72-600 Świnoujście**

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Leon Zuń	Projektant	Elektryczna	299/Sz/83	
mgr inż. Dariusz Zuń	Asystent Proj.			
mgr inż. Norbert Wszystko	Sprawdzający		11/Sz/2001	

Szczecin, lipiec 2007

Zawartość opracowania:

- Opis techniczny
- Plan BIOZ
- Obliczenia techniczne
- Schemat ideowy
- Plan trasy

OPIIS TECHNICZNY

I. Podstawa prawna

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi zlecenie inwestora.

II. Podstawa opracowania

1. PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
2. N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
3. Normy, przepisy, katalogi związane z przedmiotem opracowania.

III. Linia kablowa 0,4 kV

Projektuje się wykonanie linii zasilającej 0,4kV od złącza kablowo-pomiarowego ZKP usytuowanego obok tablicy informacyjnej do skrzynki sterującej zabudowanej na słupie wsporczym kablem typu YKY 4x2,5 mm² (kabel 4-żyłowy zapewnia rezerwę żyły zasilającej w przypadku uszkodzenia). Miejsce przyłączenia kabla do sieci, trasę ułożenia kabla oraz usytuowanie złącza ZKP pokazano na planie sytuacyjnym projektu (rysunek nr 4). Kabel w złączu kablowo-pomiarowym ZKP podłączyć do zacisków listwy zaciskowej w części pomiarowej złącza ZKP. Sposób wykonania zasilania pokazano na rysunku nr 1.

Kabel należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kabel w odstępach, co 10m oraz przy wejściach do złącza

nałożyć opaski informacyjne. Na ułożone kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Na całej długości od złącza ZKP do dolnej części słupa kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT DVR 32. W podstawie słupa oraz na wysokości montażu skrzynki sterowniczej należy wykonać otwory przepustowe dla przeprowadzenia kabla zasilającego oraz przewodów zasilających i sterowniczych tablic. Dodatkowo należy zabudować na zewnątrz konstrukcji nośnej tablic informacyjnych rurę ochronną typu AROT DVR 32 lub równoważna na uchwytych odstępowych przymocowanych co 0,5m poprzez przykręcenie śrubami stalowymi (dla potrzeb instalacji zasilającej oraz sterowniczej do tablic informacyjnych). Mocowania zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Sposób ułożenia rury ochronnej w fundamencie, miejsce przepustów a także prowadzenie rury ochronnej na konstrukcji nośnej pokazano na rysunku nr 2. W skrzyni sterowania stacją należy dokonać podziały przewodu ochronno-neutralnego PEN na neutralny N i ochronny PE oraz wykonać powiązanie listwy PE uziemieniem typu GALMAR tak aby rezystancja uziemienia ochronnego wynosiła $R < 30\Omega$. Powiązanie wykonać poprzez stalowy słup nośny do którego do podstawy należy przyspawać bednarę na długości min. 3cm. Miejsce spawania należy zabezpieczyć farbą przeciwkorozyjną. Przy

podstawie należy wykonać złącze kontrolne. Powiązanie słupa z uziemieniem wykonać bednarką FeZn 4x25. Sposób wykonania połączenia uziemienia ze słupem pokazano na rysunku nr 3.

IV. Złącze kablowo-pomiarowe ZKP izolowane

Dla zasilania skrzynki sterowana projektuje się zabudowę złącza kablowego ZKP izolowanego jako wolnostojące na typowym fundamencie minimum 30 cm nad ziemią. W złączu kablowym należy zastosować podstawy typu RB 160 wkładką topikową WT-1 16A oraz zabezpieczenia przelicznikowe typu S311, C6 w obudowie przystosowanej do plombowania. Dla złącza kablowego wykonać uziemienie typu GALMAR, którego oporność winna wynosić $R < 30 \Omega$. Powiązanie uziemienia ze złączem kablowym wykonać bednarką FeZn 4x25mm.

V. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa

W sieci kablowej 0,4 kV jako ochronę podstawową stosuje się obudowę złącza natomiast jako ochronę dodatkową zastosowano urządzenia wykonane w drugiej klasie ochronności. W instalacji elektrycznej należy stosować wyłączniki typu S300 oraz ochronę przebieciową typu I i II stosując elementy odprzegające. Zaleca się podłączenie ograniczników typu I w układzie „V” lub stosując przewody przyłączeniowe o długości nie większej niż 0.5m.

VI. Uwagi końcowe.

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Roboty ziemne związane z kopaniem rowów kablowych wykonać ręcznie.
- Dla ułożonego kabla winna być dokonana inwentaryzacja geodezyjna.
- Skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej oraz oporność uziemień potwierdzić pomiarami technicznymi.

Leon Zuj
UPR. DO PROJEKTOWANIA
Nr-Sz/299/83

mgr inż. Norbert Wszytko
Uprawnienie budowlane
do kierowania robotami budowlanymi
do projektowania
be. ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu i adres:

**Budowa tablicy informacyjnej o sytuacji
na przeprowadkach promowych w Świnoujściu
dz. nr 1, 202/4 obręb 18**

Investor i adres:

**Miasto Świnoujście
ul. Wojska Polskiego 1/5
72-600 Świnoujście**

Projektant i adres:

**Leon Zuń
upr. Nr Sz/299/83
ul. Matejki 11b/3, 72-100 Goleniów**

I. Zakres robót

Budowa zewnętrznej linii zasilającej obejmującej ułożenie odcinka 12m linii kablowej 0,4.

II. Na projektowanym odcinku linii kablowej nie znajdują się żadne obiekty budowlane.

III. Teren nie posiada elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

IV. Przewidywane zagrożenia

Przy wykonywaniu budowy oświetlenia zagrożenie stanowić będzie ruch kołowy.

V. Prowadzenie instruktażu pracowników winno się odbywać na miejscu wykonywania robót.

VI. **Ponieważ w w/w obiekcie istnieje zagrożenie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jak w pkt. IV kierownik budowy jest zobowiązany do wykonania planu BIOZ (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126),**

*mgr inż. Leonard Wójcicki
Uprawnienia budowlane
do kierowania robotami budowlanymi 6752/2009
do projektowania (Sz/299/83)
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
energii elektrycznej i elektroenergetycznych*

Leon Zuń
UPR. DO PROJEKTOWANIA
Nr Sz/299/83

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dobór zabezpieczeń

1. W części pomiarowej złącza ZKP

$$I = \frac{1}{0,23 * 0,93} = 4,65 [A]$$

W części pomiarowej złącza jako zabezpieczenia przelicznikowe zastosować wyłączniki nadprądowe typu S311 C6A zamontowane w obudowie przystosowanej do plombowania.

Jako zabezpieczenia główne zbudować rozłącznik bezpiecznikowy RB 160 z wkładką topikową 16A.

2. Obliczenie spadku napięcia dla sieci kablowej 0,4 kV

YKY 5x2,5mm² – 12m

$$\Delta U_{\%} = \frac{P * l}{\gamma * S * U^2} * 100\%$$

$$\Delta U = 0,17\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia (Zgodnie z PN-IEC 60364-5-52:2002 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie."

LEOPOLD
UPR. DO PROJEKTOWANIA
(Nr Szt299/83)

ing. Norbert
Uprawnienie
do projektowania
instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych