

Egz. nr 1

Nr umowy: 74/IR/2010

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
OŚWIETLENIE CHODNIKA
NAD PRZYKRYCIEM RZEKI RAWA
POMIĘDZY ULICAMI ŻOŁNIERSKĄ I SZPITALNĄ
W ŚWIĘTOCHŁOWICACH

Inwestor: Gmina ŚWIĘTOCHŁOWICE

41-600 Świętochłowice ul. Katowicka 54

Adres: Świętochłowice, ul. Żołnierska - Szpitalna

O Ś W I A D C Z E N I E:

W nawiązaniu do art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że „PROJEKT BUDOWLANO –WYKONAWCZY OŚWIETLENIA CHODNIKA POMIĘDZY ULICAMI ŻOŁNIERSKA – SZPITALNA W ŚWIĘTOCHŁOWICACH”, opracowany został w sposób zgodny z wymaganiami aktualnych norm, przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Zespół Projektowy:

inż. Alicja Nawrat

Antoni Nawrat

Wrzesień 2010 r.

Spis treści		nr str.
1.	Założenia projektowe	3
1.1.	Przedmiot i podstawa opracowania	3
1.2.	Zakres opracowania	
2.	Opis techniczny	3
2.1.	Zasilanie w energię elektryczną	3
2.2.	Oświetlenie – słupy i oprawy	3
2.3.	Pomiar energii elektrycznej	4
2.4.	Linie kablowe. Ustawianie słupów	4
2.5.	Ochrona przed rażeniem prądem elektrycznym	4
2.6.	Zagadnienia ochrony środowiska	5
2.7.	Obszar oddziaływania na parcele sąsiednie	5
2.8.	Określenie kategorii obiektu budowlanego	5
2.9.	Przepisy bhp	5
2.10.	Wykaz działek budowy oświetlenia	5
3.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
4.	Obliczenia techniczne	7
5.	Odpisy opinii warunków i uzgodnień	
zał. nr 5.1.	Opinia nr 27/2010 ZUD w Świętochłowicach	z dn. 16.09.2010
zał. nr 5.2.	Warunki przyłączenia do sieci Vattenfall w Gliwicach	z dn. 21.06.2010
zał. nr 5.3.	Uzgodnienie z Vattenfall w Gliwicach	z dn. 15.07.2010
zał. nr 5.4.	Uzgodnienie z TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klientów K-ce	z dn. 24.08.2010
zał. nr 5.5.	Uzgodnienie z PEC Katowice	z dn. 07.07.2010
zał. nr 5.6.	Uzgodnienie z Rozdzielnią Gazu w Świętochłowicach	z dn. 14.07.2010
zał. nr 5.7.	Uzgodnienie z Ch.Ś.P.WiK w Chorzowie	z dn. 14.07.2010
zał. nr 5.8.	Uzgodnienie z Ch.Ś.P.WiK w Chorzowie	z dn. 07.09.2010
6.	Wypisy z rejestru gruntów, 10 stron	
zał. nr 6.1.÷6.5	Zgody na budowę oświetlenia – 5 pism	
zał. nr 7	Stwierdzenie przygotowania zawodowego - projektanta	
zał. nr 8	Zaświadczenie Śl.O.I.I.B. – projektanta	

Spis rysunków

- Plan zagospodarowania terenu. Plan oświetlenia rys. nr 1
- Schemat oświetlenia rys. nr 2
- Karta katalogowa słupa typu KK
- Karta katalogowa słupa typu Łuk
- Oryginał mapy do celów projektowych

1. Założenia projektowe.

1.1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy oświetlenia chodnika nad przykryciem rzeki Rawa pomiędzy ulicami Żołnierską i Szpitalną w Świętochłowicach.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 74/IR/2010 zawarta pomiędzy Inwestorem a Pracownią Projektową.
- Warunki przyłączenia oświetlenia pismo Vattenfall w Gliwicach znak C/JKI/6161/2010 z dn. 21.06.2010r..
- Uzgodnienia robocze z Wydziałem Inwestycji i Remontów UM Świętochłowice.
- Opinia nr 27/2010 ZUD z dn. 16.09.2010r.
- Mapa cyfrowa dla celów projektowych z uzbrojeniem podziemnym wykonana przez firmę Usługi Geodezyjne Marian Guca, nr KERG 614-71/2010 z dn. 09.09.2010r.
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

I etap budowy:

- ustawienie 14 słupów z oprawami sodowymi 70W
- budowę kablowej linii oświetlenia
- budowę uziemień dla projektowanego obwodu oświetleniowego.

II etap budowy:

- ustawienie 4 słupów z oprawami sodowymi 70W
- budowę kablowej linii oświetlenia
- budowę uziemienia dla projektowanego obwodu oświetleniowego.

Budowę oświetlenia podzielono na dwa etapy realizacji z powodu braku zgody właścicieli jednej z działek położonych na terenie II etapu.

Do czasu uzyskania tej zgody II etap budowy nie zostanie realizowany.

Granice podziału budowy na dwa etapy pokazano na rys. 1.

2. Opis techniczny.

2.1. Zasilanie oświetlenia.

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie projektowanego oświetlenia nastąpi ze stacji transformatorowej nr C185 „Nastolatków” poprzez istniejącą szafkę oświetleniową SO 4153.

Do wolnego pola wymienionej szafki oświetleniowej przyłączony zostanie projektowany obwód oświetleniowy.

W celu wykonania zasilania należy:

w I etapie budowy

- od szafki SO 4153 ułożyć obwód kablowy do projektowanego słupa nr S-9 i dalej przelotowo w dwóch kierunkach do słupów S-8 ÷ S-5 i S-10 ÷ S-18

Zamknięcie obwodu w istniejącym słupie S-01 przy ulicy Nastolatków.

A w II etapie budowy

- od słupa S-5 ułożyć obwód kablowy przelotowo do S-4, S-3, S-2 i zakończyć w słupie S-1.

Napięcie zasilania obwodu oświetleniowego: $U=3 \times 230/400V$, oprawy przyłączone w tabliczkach słupowych - jednofazowo. Plan oświetlenia pokazano na rys. 1 a schemat na rys. 2.

Moc przyłączeniowa projektowanego oświetlenia: $P = 1,5kW$.

2.2. Oświetlenie – słupy i oprawy.

Do oświetlenia chodnika zaprojektowano:

I etap budowy

- 2 słupy stalowe ocynkowane typu KK H=6m (wersja do wkopania) z oprawą SGS203 1xSON-TPP 70W, oraz
- 12 słupów stalowych ocynkowanych typu Łuk H=7m (wersja do wkopania) z oprawą SGS203 1xSON-TPP 70W.

Słupy typu Łuk H=7m ustawione wzdłuż podstawy skarpy nasypu na którym przebiega oświetlany chodnik są wyższe o 1m od słupów KK ustawianych w rzędnej otaczającego ich terenu.

Różnice rzędnych terenu posadownienia słupów Łuk i rzędnych oświetlanego chodnika wynoszą od 0,9 do 1,2m, stąd wynika wysokość proj. słupów.

Słupy produkcji Senko w Siemianowicach Śl. Słupy malować u producenta na kolor czarny. Oprawy F-my Philips.

II etap budowy

- 1 słup stalowy ocynkowany typu KK H=6m (wersja do wkopania) z oprawą SGS203 1xSON-TPP 70W, oraz

- 3 słupy stalowe ocynkowane typu Łuk H=7m (wersja do wkopania) z oprawą SGS203 1xSON-TPP 70W.

Zaprojektowane oświetlenie zapewni natężenie oświetlenia $E_{st} = 17lx$ przy równomierności $0,495 > 0,4$.

Uwaga: wnętrza proj. słupów wyposażać w tabliczki słupowe Tb-1, prod. Rosa. Zabezpieczenia Bi 10A. Podłączenie opraw do tabliczek wykonać przewodem YDY 3x2,5mm².

2.3. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar rozliczeniowy pobieranej energii elektrycznej odbywać się będzie licznikiem energii czynnej 3-faz. do sieci czteroprzewodowych w układzie bezpośrednim. Licznik zainstalowany jest w istniejącej szafce oświetlenia ulicznego nr SO 4153.

2.4. Linie kablowe. Ustawianie słupów

Wszystkie projektowane odcinki linii kablowych układać zgodnie z normą N SEP-E-004 na głębokości 0,7m.

Odcinki kabli pomiędzy słupami układać w rurach osłonowych giętkich DVK 110 – jak opisano na rys. 1. Nad rurami ułożyć folię koloru niebieskiego.

Projektowane słupy oświetleniowe ustawiać bezpośrednio w ziemi w miejscach jak opisano na rys. 1 i posadzić zgodnie z instrukcją producenta zwracając uwagę ażeby nie uszkodzić warstwy antykorozyjnej podziemnej części słupa.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem (kanalizacja, kable średniego i niskiego napięcia, co) - wykonać nad tymi sieciami.

W celu ustalenia miejsc skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika krzyżowanej sieci.

Całość robót wykopowych dla kabli wykonywać ręcznie. Stosować się do uwag i zaleceń podanych w opinii ZUD. Grunt zasypowy ubijać warstwami.

Z trasy kabli wykonać plan ich ułożenia. Plan ten winna wykonać uprawniona pracownia geodezyjna.

2.5. Ochrona przed rażeniem prądem elektrycznym

Istniejąca sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C. Przyjętym systemem ochrony przed rażeniem prądem elektrycznym jest samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania przez zadziałanie zabezpieczenia przetężeniowego.

Śruby ochronne PE wszystkich projektowanych słupów połączyć z przewodem PEN.

Dodatkowo należy wykonać uziomy szpilkowe dł. 6m dla następujących elementów sieci: projektowane słupy nr S-1, S-9 i S-18. Podłączenie uziomów do słupów wykonać taśmą ocynkowaną FeZn 20x4mm dł. 5m/uziom. Taśmę układać w rowie kablowym.

Rezystancja uziomów winna wynosić: $R_{uz} < 30 \Omega$.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej przeprowadzić pomiary stanu izolacji, rezystancji uziemienia i skuteczności wyłączenia (ochrony przed dotykiem pośrednim).

2.6. Zagadnienia ochrony środowiska

Projektowana instalacja oświetleniowa nie ma wpływu na środowisko i dotychczasową formę zagospodarowania urządzeń nadziemnych i podziemnych.

Ułożenie kabli, postawienie słupów oświetleniowych nie wymaga wycięcia drzew.

2.7. Obszar oddziaływania na parcele sąsiednie

Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich tzn. właścicieli, użytkowników wieczystych oraz zarządów nieruchomości zgodnie z art. 28 Prawa Budowlanego.

2.8. Określenie kategorii obiektu budowlanego

Zgodnie z Ustawą Prawa Budowlanego obiekt należy do kategorii XXVI.

2.9. Przepisy bhp

Wszystkie roboty związane z podłączeniem obwodu do istniejącej szafki oświetleniowej i istniejącego słupa S-01 - wykonywać przy wyłączonym napięciu pod nadzorem przedstawiciela Vattenfall.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie bezpiecznych metod pracy i przestrzeganiu przepisów bhp.

2.10. Wykaz działek, przez które przebiegać będzie proj. oświetlenie

I etap budowy			
3 Świętochłowice	6.5.	2273/155, 2279/155	Samorządowy Chorzowsko-Świętochłowski Związek Wodociągów i Kanalizacji ul. Składowa 1 41-500 Chorzów
	6.2.	2280/155, 1992/155 i 2548/155	Gmina Świętochłowice ul. Katowicka 54 41-600 Świętochłowice
	6.3.	1521/154 i 1524/155	Parafia Rzymskokatolicka p.w.św.Piotra i Pawła ul. Ks.Bpa Teodora Kubiny 10 41-600 Świę-ce
	-	1518/33	Teofil Szepe i Marta Szepe W wypisie z rejestru gruntów brak danych adresowych
	6.4.	2680/25	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Świętochłowicach ul. Wodna 8 41-600 Świętochłowice
II etap budowy			
3 Świętochłowice	6.1.	2759/154	Skarb Państwa Prezydent Miasta Świętochłowice ul. Katowicka 54 41-600 Świętochłowice
	6.6. brak zgody	1480/38	Zofia Fatyga ul. Brunona Jasińskiego 12 40-586 Katowice Hanna Kryjak ul. Brunona Jasińskiego 12 40-586 Katowice Agnieszka Fatyga Solec 109/36 00-382 Warszawa
Obręb	Nr. zał.	Nr działki	Właściciel

Właściciele działek wyrazili zgodę na budowę oświetlenia – patrz załącznik 6.1. ÷ 6.5. oraz odmowa zał. 6.6.

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót

objęty opracowaniem projektowym obejmuje:

- budowę oświetlenia chodnika.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie budowy oświetlenia występują istniejące podziemne sieci: kanalizacja, kable elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia, co.

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Zagrożenie może wystąpić w czasie:

- wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych
- wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu istniejącej kanalizacji
- wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu istniejącej sieci co
- wykonywaniu robót przy włączaniu obwodu do istniejącej sieci oświetleniowej

Pozostałe elementy robót tj. układanie kabli i montaż elektryczny w słupach nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia.

4. Instruktaż pracowników

Do robót bezpośrednio związanych z urządzeniami mogącymi się znajdować pod napięciem należy kierować wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Instruktażem objęci zostaną pracownicy wykonujący roboty przy bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektrycznych, oraz roboty budowlane przy układaniu kabli.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Przed niebezpieczeństwem wynikającym z wykonaniem robót zapobiegać winny:

- dopuszczenie do robót przez użytkowników urządzeń elektrycznych.
- zawieszenie i ustawienie tablic i znaków ostrzegawczych.
- oznaczenie terenu prowadzonych robót
- ogrodzenie wykopów, ustawienie balustrad i mostków dla przejść.
- nadzór prowadzonych robót przez użytkowników sieci podziemnych w czasie robót w ich pobliżu.

4. Obliczenia techniczne

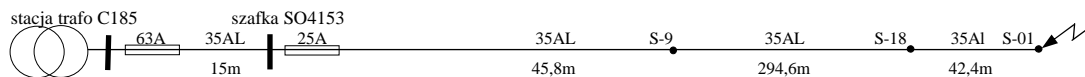
Natężenie oświetlenia:

Obliczenia wykonano komputerowo.

– wydruk wyników obliczeń dołączono do projektu

Skuteczność szybkiego wyłączenia:

Schemat zastępczy:



$$R_k = 0,86 \quad \Omega / \text{km} \quad 35 \text{ Al}$$

$$X_k = 0,087 \quad \Omega / \text{km} \quad 35 \text{ Al}$$

$$R_{tr} = 0,0066$$

$$X_{tr} = 0,0133$$

Wyniki obliczeń:

Miejsce zwarcia

S-01
$R_z = 0,692 \Omega$
$X_z = 0,082 \Omega$
$Z_z = 0,697 \Omega$
$I_a = 4 \times 25 = 100 \text{ A}$
$I_a \times Z_z \leq 230 \text{ V}$
$69,7 \text{ V} < 230 \text{ V}$

Szybkie wyłączenie obwodu oświetleniowego jest zapewnione.