

INWESTOR:

GMINA TUSZYN
UL. PIOTRKOWSKA 2/4
95-080 TUSZYN

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

(STADIUM)

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

BUDOWA LINII OŚWIETLENIA ULICY TUSZYŃSKIEJ
W ŻEROMINIE gm. TUSZYN NA ODCINKU OD NR 16 DO UL. OGRODZONKA.
Dz. nr 93,102,108/1,109/1,148

RODZAJ OPRACOWANIA:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

SPIS :

. Warunki techniczne zasilania

- . Informacja z miejscowego planu zagospodarowania
- . Wypis z ewidencji gruntów
- . Zgody właścicieli działek
- . Uzgodnienia

5. Dane ogólne

6. Opis techniczny

7. Obliczenia techniczne

8. Informacja BIOZ

9. Opis projektu zagospodarowania

Część rysunkowa

Projekt zagospodarowania - projekt sieci oświetlenia
Schemat strukturalny oświetlenia

5. DANE OGÓLNE

5.1 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- zlecenia inwestora
- mapy sytuacyjno-wysokościowej z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500
- warunków technicznych zasilania 806/RE01/2006 z dnia 13.02.2006
- informacji z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Tuszyn
- wizji lokalnej w terenie
- PN-IEC 60364 , PBUE, Albumu linii napowietrznych n.n z przewodami samonośnymi izolowanymi Lnni Tom I wytycznych ZE dotyczących wykonywania instalacji elektrycznych
- PN- EN-13201 Oświetlenie dróg publicznych

5.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy oświetlenia ulicy Tuszyńskiej w Żerominie na odcinku od numeru 16 do ulicy Ogrodzonka.

W zakres projektu wchodzi :

- wybudowanie linii napowietrznej oświetlenia
- zainstalowanie 3 szt. latarni oświetleniowych

5.3 Stan istniejący

Na przedmiotowym odcinku ul. Tuszyńskiej w Żerominie linia zasilająca n.n. przebiega w znacznej odległości od jezdni. Nie można więc zainstalować na niej opraw ulicznych . Na pozostałym odcinku ulicy Tuszyńskiej linia ta przebiega przy krawędzi jezdni i na jej podbudowie, w odrębnym opracowaniu zaprojektowano oświetlenie pozostałej części ulicy. Linia ta zasilana jest ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 1-0413 „Ogrodzona 3” .

5.4 Stan projektowany

Zgodnie ze zleceniem inwestora projektuje się wybudowanie latarni oświetleniowej na odcinku ul. Tuszyńskiej bez linii zasilającej, tak aby zapewnić oświetlenie ulicy na całej jej długości. Przewiduje się wybudowanie napowietrznej linii oświetleniowej o długości ok. 200 m na której zamontowane zostaną 3 szt. opraw sodowych OUSc 70.

6. OPIS TECHNICZNY

6.1 Wstęp

W celu wykonania oświetlenia ulicznego projektuje się :

1. Wybudowanie 200m linii napowietrznej oświetlenia na odcinku od nr-u 16 do skrzyżowania

z ul. Ogrodzonka przewodem samonośnym AsXS_n 2x25 mm² .

2. Zamontowanie i przyłączenie 3 opraw sodowych typu OUSc 70 na proj. słupach linii.

3. Połączenie wybudowanej linii z projektowaną w odrębnym opracowaniu linią oświetlenia ulicy Tuszyńskiej na odcinku od nr-u 16 do nr-u 26.

Lokalizację i ilość opraw uzgodniono z inwestorem biorąc pod uwagę gęstość zabudowy , oraz zachowanie ciągłości rozmieszczenia opraw z odcinkiem linii objętym odrębnym opracowaniem.

Odstąpiono zatem od spełniania wymagań normy PN-EN-13201 w zakresie natężenia i równomierności oświetlenia dróg.

6.2 Budowa słupów linii oświetlenia

Na przedmiotowym odcinku ulicy projektuje się wybudowanie 5 szt. słupów dla podwieszenia linii oświetlenia w tym ; cztery słupy przelotowe zbudowane z żerdzi betonowych ŻN-10 i jeden słup krańcowy zbudowany na bazie żerdzi wirowanej E-10,5/4,3. Lokalizacje poszczególnych słupów określono współrzędnymi na projekcie zagospodarowania terenu.

6.2 Sposób montażu przewodu oświetleniowego

Projektuje się zastosowanie przewodu samonośnego AsXS_n 2x25 mm² /L+PEN/ podwieszony na projektowanych słupach za pomocą uchwytów przelotowych i krańcowych .

Przewód należy podwiesić od istniejącego przy posesji nr16 słupa narożnego linii istniejącej do projektowanego słupa krańcowego za pomocą uchwytów krańcowych PFISTERER 2x25 mm² o dopuszczalnym obciążeniu 240daN, natomiast na słupach przelotowych – za pomocą uchwytów przelotowych np. ENSTO POL SO 140 2x25 .

Do zawieszania uchwytów stosować śruby hakowe M16x220. Przewód podwieszać z naciągami maksymalnym 216 daN. Istniejący słup narożny i słupy projektowane wytrzymują zakładane obciążenia.. Na istniejącym słupie narożnym zachować ciągłość przewodu z projektowanym w odrębnym opracowaniu (obwód nr II).

Na końcu linii na słupie krańcowym w miejscu pokazanym na projekcie- rys. nr 1 zainstalować ogranicznik przepięć SE 30.150 0,5kV/5kA który przyłączyć do uziomu o rezystancji nie większej jak 10Ω. Uziom wykonać jako pionowy prętami stalowymi Φ20 pograżanymi pionowo w ziemi np. typu Galmar.

Na końcu projektowanej linii izolowanej złożyć także zacisk do przyłączania uziemiaczy przenośnych.

Plan całej instalacji oświetleniowej przedstawia rys. nr 1.

Całkowita rozpiętość projektowanego obwodu oświetleniowego wynosi 196,3 m, zaś całkowita długość przewodu oświetleniowego – 205,0m.

6.3 Instalowanie opraw oświetleniowych

Projektuje się stosowanie opraw ulicznych sodowych typu OUSc 70 mocowanych na wysięgnikach rurowych WO – I długości 0,5-0,7 m, z odchyleniem od poziomu ok. 15°. Wysięgniki należy mocować za pomocą typowych uchwytów UW nad przewodem linii. Oprawy przyłączać przewodem DY 2,5 750V stosując zaciski odgałęźne przebijające izolację typu SL 11.1189 ENSTO POL. Na przewodzie fazowym każdej oprawy instalować bezpiecznik napowietrzny SV 19.25 ENSTO POL z wkładką topikową BiWts 2A.

Bezpiecznik mocowany jest bezpośrednio do zacisku przebijającego izolację.

Wykaz ilości opraw na ul. Tuszyńskiej przedstawia się następująco:

- obwód II - 3 opraw proj.

- obwód II - 3 opraw proj. w odrębnym opracowaniu

Łącznie 6 opraw .

Rozmieszczenie opraw na słupach przedstawia schemat strukturalny rys. nr 2 i projekt sieci rys. nr 1.

6.4 Zasilanie oświetlenia

Projektowane oświetlenia zasilone będzie z szafy pomiarowo-sterowniczej oświetlenia umieszczonej na słupie linii zasilającej przy posesji Tuszyńska 16. Projekt tej szafy obejmuje odrębne opracowanie.

6.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowana sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa zapewniona jest przez samoczynne odłączenie zasilania i przez zastosowanie drugiej klasy izolacji dla opraw. Oprawy OUSc jako wykonane w drugiej klasie izolacji nie wymagają przyłączenia do przewodu ochronnego. Do przewodu PEN linii przyłączyć wysięgniki opraw.

7. Obliczenia techniczne

Obliczenia dotyczą najbardziej niekorzystnego przypadku , który występuje dla najdalszej oprawy od szafy w odległości 364 m (205m proj. + 159m) , na tym odcinku zainstalowane będą 4 oprawy.

7.1 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadku napięcia



$$R_T = 0,147\Omega$$

$$X_T = 0,190\Omega$$

$$R = 0,338\Omega$$

$$X = 0,132\Omega$$

$$R = 0,432\Omega$$

$$X = 0,120\Omega$$

- Zwarcie w szafie pomiarowo-sterowniczej:

$$R_{zw} = 0,823\Omega$$

$$X_{zw} = 0,454\Omega$$

$$Z_{zw} = 0,939\Omega$$

$$I_{zw} = 195,95A$$

Z charakterystyki prądowo - czasowej bezpiecznika WT-1/T 63 wynika że prąd zwarcia jest większy od wyłączającego zatem zwarcie zostanie wyłączone w czasie krótszym od wymaganego.(5s)

- zwarcie w najdalszym wysięgniku

$$R_{zw} = 1,687\Omega$$

$$X_{zw} = 0,694\Omega$$

$$Z_{zw} = 1,824\Omega$$

$$I_{zw} = 100,88A > 11,3A$$

Z charakterystyki prądowo - czasowej bezpiecznika BiWts 2A wynika że prąd zwarcia jest większy od wyłączającego zatem zwarcie zostanie wyłączone w czasie krótszym od wymaganego(0,2s).

- spadek napięcia na końcu obwodu

$$\Delta U = 0,38\%$$

Całkowity spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

7.2 Sprawdzenie prądu obciążenia

Największe obciążenie obwodu wynosi 328 W / 4 opraw x 82 W/.

Największy prąd obciążenia wynosi zatem $I_{max} = 1,53 A$.

Wniosek:

Projektowany przewód samonośny AsXSn 2x25 mm² /przekrój minimalny/ spełnia wymagania w zakresie dopuszczalnego prądu obciążenia, dopuszczalnego spadku napięcia i w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(STADIUM)

OBIEKT:

LINIA OŚWIETLENIA ULICY TUSZYŃSKIEJ W ŻEROMINIE NA ODCINKU OD NR 16 DO UL. OGRODZONKA

DZ. 93;102;108/1;109/1;148

- 16 -

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres i kolejność robót

Zamierzenie inwestora obejmuje wybudowanie linii napowietrznej oświetlenia ul. Muszyńskiej w Żerominie gm. Tuszyn na odcinku od nr 16 do skrzyżowania z ul. Ogrodzonka

Roboty będą prowadzone w następującej kolejności :

1. roboty elektromontażowe
2. roboty elektroinstalacyjne

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym zakresem opracowania znajdują się:

- napowietrzna linia n.n
- napowietrzna linia telefoniczna
- wodociąg w110
- zabudowania mieszkalne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

1. Roboty budowlane , których charakter, organizacja , lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- występują roboty prowadzone w odległości mniejszej niż 3,0 m od elektroenergetycznej linii napowietrznej n.n
- występują roboty przy których istnieje zagrożenie upadku z wysokości powyżej 5m

2. Roboty budowlane przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych, lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

nie występują

3. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym

- nie występują

4. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

- występują roboty w pasie drogowym ulicy po której może odbywać się ruch

5. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników

- nie występują

6. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach

- nie występują

**7. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z sieci
napowietrznych**

- nie występują

**8. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego
powietrza**

- nie występują

9. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych

- nie występują

**10. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów
prefabrykowanych**

- nie występują

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- przewiduje się zapoznanie pracowników z planem BIOZ , oraz instruktaż przeprowadzony przez kierownika robót.
- pracownicy powinni posiadać aktualne szkolenia w zakresie BHP, oraz aktualne badania lekarskie

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie

Dla prawidłowego przebiegu robót należy je wykonywać pod kierunkiem osoby uprawnionej

i przestrzegać przepisów BHP.

Roboty prowadzone na czynnej linii napowietrznej muszą być prowadzone po jej wyłączeniu i w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

Do wykonywania robót używać odpowiedniego i sprawnego sprzętu i narzędzi.

Teren budowy oznakować tablicami informacyjnymi.

Roboty prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną.

9. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa linii oświetlenia ulicy Tuszyńskiej w Żerominie na odcinku od nr 16 do ul. Ogrodzonka dz. 93;102;108/1;109/1;148, której inwestorem jest gmina Tuszyn.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 12.2004 nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005 r nr 92 poz. 769) nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2. Istniejący stan zagospodarowania

Na terenie objętym projektem zagospodarowania znajdują się :

- napowietrzna linia n.n
- napowietrzna linia telefoniczna
- wodociąg w110
- zabudowania mieszkalne

Ulica Tuszyńska posiada nawierzchnię utwardzoną.

3. Projektowane zagospodarowanie

Projektuje się odcinek linii napowietrznej oświetleniowej o długości ok. 200m zbudowany na słupach betonowych ŻN i E (5 szt.) na której zamontowane zostaną 3 oprawy oświetleniowe.

4. Zestawienie ilości

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| • Linia napowietrzna AsXSn 2x25 | – 196,3 m |
| • Słupy krańcowe typu E 10,5/4,3 | – 1 szt. |
| • Słupy przelotowe typu ŻN | - 4 szt. |
| • Oprawy oświetleniowe OUSc70W | - 3 szt. |

5. Informacja o ochronie terenu

Teren objęty zakresem opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren objęty zakresem opracowania nie znajduje się na terenie górniczym – brak wpływu eksploatacji górniczej.

7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

W oparciu o Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 12.2004 nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005 r nr 92 poz. 769), istniejące, oraz projektowane zagospodarowanie nie stwarzają zagrożeń dla środowiska, oraz higieny i zdrowia

8. Inne

Projekt zagospodarowania terenu przedstawia rys. nr 1.