

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W WIEŻY WIDOKOWEJ

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy w Mirsku
Plac Wolności 39 w oparciu o:
- projekt konstrukcyjno-architektoniczny

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie zasilania w energię elektryczną wieży, oraz wykonanie wewnętrznych linii zasilających i instalacji odbiorczej w wieży widokowej. Wykonanie linii zasilającej tablicy TG z szafki licznikowej SL.

3. Złącze kablowe i pomiar

3.1. Podstawa opracowania.

Podstawą do opracowania niniejszego projektu posłużyły obowiązujące przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz normy PN/E.

3.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na budowę wewnętrznej linii zasilającej do zasilania wieży widokowej w Mirsku ul. Wodna.

3.3. Założenia i materiały.

Do opracowania projektu technicznego przyjęto następujące założenia i materiały:

- techniczne warunki przyłączenia wydane przez Zakład Energetyczny Lubań S.A.
- mapa sytuacyjno-wysokościowa m. Mirska w skali 1: 500,
- obowiązujące przepisy budowy urządzeń energetycznych PBUE, katalogi i normy PN/E,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia robocze z inwestorem.

3.4. Zasilanie wieży.

Zasilanie budynku mieszkalnego odbywać się będzie przez wykonanie przyłącza kablowego do projektowanej szafki licznikowej SL

Obok słupa należy zabudować nadstawkę licznikową SL na fundamencie w obudowie z tworzywa sztucznego, którą zasilić z w/w złącza kablowego linią kablową typu YKY 5x10 mm². Z projektowanej nadstawki licznikowej SL do projektowanej tablicy bezpiecznikowej TG w projektowanej wieży ułożyć linię kablową typu YKY 5x10 mm². Projektowany kabel prowadzić w odległości 1 m od granicy działki.

Zgodnie z ustaleniami z Rejonem Energetycznym Jelenia Góra oraz Inwestorem projektowane przyłącze kablowe n/n podyktowane jest warunkami terenowymi i technicznymi. Na całej długości projektowany kabel n/n należy układać w rurze ochronnej typu – AROT KR – 50.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączania należy zainstalować pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej licznikiem 3x230/400 V w szafce pomiarowej SL.

Jako zabezpieczenie przelicznikowe należy zastosować wyłączniki instalacyjne płaskie typu S 300 z przystosowaniem do plombowania.

Zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 dla placu budowy konieczne jest zabudowanie wyłącznika różnicowo-prądowego.

Trasa ułożenia WLZ została przedstawiona na planie sytuacyjnym.

3.5. Prowadzenie projektowanej linii kablowej niskiego napięcia.

Linie kablowe n/n należy układać w wykopie na głębokości co najmniej 0,7m w rurze ochronnej typu AROT KR – 50mm. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, potrzebnym do skompresowania możliwych przesunięć gruntu. Kable należy następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim na całej długości i szerokości wykopu. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kable powinny być zaopatrzone na całej swej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m. Na oznacznikach należy umieszczać trwałe napisy zawierające:

- typ, napięcie znamionowe i przekrój kabla,
- relację kabla,
- rok ułożenia kabla,
- identyfikator właściciela kabla.

Na początku i końcu kabli n/n należy pozostawić rezerwę w postaci pętli. Na kablu zamocować opaskę z trwałym opisem typu i relacji kabla.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż: 20-krotna zewnętrzna średnica – dla kabli o izolacji polietylenowej i polwinitowej o liczbie żył nie przekraczającej 4.

Odległość między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach winna wynosić:

- 10cm na zbliżeniu,
- 25cm przy skrzyżowaniach kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnych.

Odległość kabli od istniejących drzew powinna wynosić co najmniej 2,5m.

3.6. Ochrona przed porażeniem.

Jako system ochrony od porażen przyjęto dla instalacji elektrycznych wewnętrznych „szybkie wyłączenie” w układzie PN-IEC 60364-4-41.

Należy wykonać uziemienie robocze nadstawki licznikowej drutem stalowym DFe/Zn Ø 10mm lub bednarke Fe/Zn 30x4mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,7m we wspólnym wykopie pod kabel energetyczny n/n.

Bednarke uziemienia roboczego należy pomalować farbą niebieską, a bednarke uziemienia ochronnego należy pomalować w paski koloru zielono-żółtego.

W niniejszej kondygnacji budynku należy ułożyć szynę wyrównawczą łączącą:

- elementy stalowe budynku,
- instalację wodociagową budynku,
- szynę PE rozdzielni głównej oraz należy wykonać połączenie wyrównawcze miejscowe.

Przewodem miedzianym o Ø min. 4 do głównej szyny wyrównawczej należy połączyć:

- stalowe konstrukcje urządzeń kuchennych stałych,
- przewód PE,
- części metalowe przewodzące dostępne i obce.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

3.7. Uwagi końcowe.

Całość robót elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26-08-1991 roku – Dz. U. Nr 83 poz. 376 linie kablowe należy zgłosić przedsiębiorstwu geodezyjnemu do inwentaryzacji w celu przyjęcia ich do geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Przed zasypaniem, linię kablową należy przedstawić do odbioru przedstawicielowi Rejonu Energetycznego Lubań.

Po zakończeniu budowy wykonać pomiary elektryczne rezystancji izolacji oraz skuteczności zerowania, które wraz z pomiarami geodezyjnymi i projektem należy przy odbiorze przekazać przedstawicielowi ZE Lubań

Konstrukcję metalową złącza połączyć z uziemionym przewodem zerowym.

Na wewnętrznej stronie drzwiczek SL należy umieścić schemat jednokreskowy połączeń z dokładnym opisem kabli.

Szczegóły podłączenia przyłącza kablowego n/n do sieci ZE należy uzgodnić z Rejonem Energetycznym Lubań – Posterunek Energetyczny Lubań.

Granica eksploatacji pomiędzy Zakładem Energetycznym a Odbiorcą – zaciski prądowe w szafce licznikowej od strony odbiorcy.

Po zakończeniu prac związanych z układaniem linii kablowej teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Niezbędne uzgodnienia Inwestor dokona własnym kosztem i staraniem.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie poprzez szafkę licznikową zabudowaną na słupie. Szafkę licznikową zasilic z sieci napowietrznej kablem YKY 5x10mm. Wewnątrz złącza pomiarowego zabudować tablicę podlicznikową 3 fazową. Zasilanie od licznika do tablicy TG zlokalizowanej obok wejścia do obiektu poprowadzić kablem YKY 5x10mm. Trasę kabla pokazano na rysunku nr 1a.

4. Tablica bezpiecznikowa

Tablicę bezpiecznikową TG w której zainstalowane będą poszczególne zabezpieczenia obwodów odbiorczych należy zabudować we wnęce obok wejścia. Z tablicy TG należy wyprowadzić obwody odbiorcze oświetlenia wewnętrznego zewnętrznego jak i obwody gniazd wtyczkowych. Trasy poszczególnych obwodów jak i przekroje przewodów pokazano na rysunku 1.

5. Obwody odbiorcze

Na tablicy bezpiecznikowej TG projektowane obwody odbiorcze należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu S oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu P. Na tablicy TG należy zainstalować wydzieloną listwę zaciskową do podłączenia przewodów ochronnych PE obwodów odbiorczych.

Instalacje elektryczne wykonać osprzętem szczelny. Instalacje prowadzić w rurkach winidurowych. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 100 cm od posadzki. Oświetlenie ścian zewnętrznych wykonać czterema projektorami metalowo- halogenowymi o mocy 400W każdy. Oprawy montować na wysięgnikach o długości 150 cm od ściany zewnętrznej obiektu i na wysokości 5.75 m. Rurki do umocowania reflektorów wykonać z rury stalowej 1.5". Część zewnętrzną rury zabezpieczyć przed przenikaniem wody do wewnątrz. Załączanie oświetlenia zewnętrznego realizowane będzie poprzez stycznik wysterowany zegarem astronomicznym gdzie będzie można ustawić czasy zapalania i gaszenia oświetlenia.

W wieży widokowej przewidziano montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy oznaczono kolorem czerwonym na rysunku.

Podtrzymanie oświetlenia będzie realizowane poprzez oprawy jarzeniowe wyposażone w moduły awaryjne. Oprawy awaryjne przewidziano tylko do zapewnienia oświetlenia w przypadku zaniku zasilania podstawowego i nie powinny się świecić wraz z oświetleniem podstawowym. Oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na czas minimum 1 godziny.

6.Ochrona od porażen

Do ochrony przeciwporażeniowej w obwodach odbiorczych zastosowano przewód ochronny PE jako 3 w instalacji jednofazowej i jako piąty w trójfazowej . Przewód ochronny musi być odizolowany od przewodów roboczych i na tablicy bezpiecznikowej wprowadzony na wydzieloną listwę zaciskową a następnie wspólnym przewodem ochronnym sprowadzony do szafki licznikowej i połączony z uziomem. W obiekcie należy wykonać szynę wyrównawczą płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm do której należy podłączyć metalowe części konstrukcji obiektu i wyposażenia instalacyjnego i połączyć ją z przewodem zerowym w złączu. Zabezpieczeniem przed porażeniem jest dostatecznie szybkie wyłączenie.

7.Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz przepisami PBUE i odnośnymi normami PN/E

Opracował:

mgr inż. Józef Rygiel
Upr. do projektowania i nadzorowania
robót inż. w zakresie inst. elektrycznych
Nr upr. 1045/82/1639/87 z W. Jelenia Góra
ul. Ogińskiego 75/41, tel. (0-75) 7541229
58-506 JELENIA GÓRA

STAROSTWO POWIATOWE
w Lwówku Śląskim
WYDZIAŁ
Architektury i Budownictwa