

Projekt Techniczny:

**Przebudowa oświetlenia oraz przełożenie kabli
energetycznych w związku z planowanym
zagospodarowaniem na cele rekreacyjno-sportowe Wzgórza
Gedyminia i Słonecznej Polany**

INWESTOR: UZDROWISKOWA GMINA MIEJSKA
58-310 SZCZAWNO-ZDRÓJ

OPRACOWAŁ: mgr inż. Kazimierz Kubieniec
Nr upr. SLK/IE/2419/04

LUTY, 2014r.

Spis treści

OPIS TECHNICZNY

1.Uwagi ogólne

1.1.Przedmiot opracowania

1.2.Podstawa opracowania

1.3.Stan istniejący

1.4.Założenia projektowe

2.Projektowane rozwiązania techniczne

Linie kablowe

Zbliżenia oraz kolizje z projektowaną oraz istniejącą infrastrukturą

Zagęszczenie gruntu

Słupy oświetleniowe

3.Instalacja ochrony od porażen

4.Uwagi końcowe

5.Rysunki

E-0 Plan zagospodarowania z naniesionymi zmianami.

OPIS TECHNICZNY

1.Uwagi ogólne

1.1.Przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest projekt przebudowy oświetlenia i przebudowy dwóch kabli (YAKY 4 x 35 mm² , YAKY 4 x 70 mm²)

1.2.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia na etapie projektowania
- projekt budowlano-wykonawczy
- aktualne normy i przepisy:

1.3.Stan istniejący

Istniejące oświetlenie i linie kablowe w pewnych miejscach kolidują z projektowanym planem zagospodarowania dlatego zachodzi konieczność ich przebudowy.

1.4.Założenia projektowe

Do zaprojektowania instalacji oświetlenia przyjęto następujące założenia projektowe:

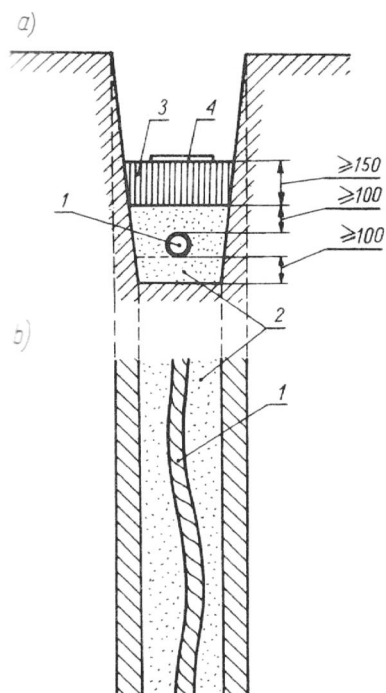
- wykorzystać istniejące słupy i oprawy oświetleniowe.
- przebudować dwa kable (YAKY 4 X 35 mm² , YAKY 4 X 70 mm²) poza planowane zagospodarowanie terenu

2.Projektowane rozwiązania techniczne

Projekt obejmuje następujące elementy instalacji oświetlenia:

Linie kablowe

Linie kablowe wydłużono kablami aluminiowymi YAKY4x35mm² i YAKY 4x70 mm².Kable układać w rowie kablowym na podsypce piaskowej o grubości 10cm na głębokości 0,7m. Rury przepustowe w miejscach kolizji układać w otwartym wykopie - rury PEHD o średnicy 110 mm i klasy SN8 (o sztywności obwodowej 8 kN/m2 wg ISO 9969).Rury przeznaczone na osłony i przepusty dla kabli nie mogą posiadać widocznych pęknięć i zagnieień. Kabel należy przykryć warstwą piasku o grubości 10cm następnie warstwą gruntu rodzimego 15cm oraz ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Całość rowu kablowego przysypać warstwami z zagęszczeniem. Piasek na podsypkę, obsypkę i zasypkę kabli powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-87/B-01100. Kabel układać zgodnie z planem.



Zbliżenia oraz kolizje z projektowaną oraz istniejącą infrastrukturą

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach należy przestrzegać odległości między linią kablową projektowaną a istniejącą infrastrukturą wg normy N SEP-E-004.

Zagęszczenie gruntu

Grunt nad trasami kablowymi oraz wokół masztów oświetleniowych zagęszczać warstwami, co 30 cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s to:

- 0,99 pod chodnikami,
- 1 pod parkingami i drogami,
- 0,95 w poboczu.

Słupy oświetleniowe

Jako słupy oświetleniowe wykorzystano istniejące słupy. W trakcie modernizacji oświetlenia należy odrestaurować wnętrza słupów oraz drzwiczki.

3.Instalacja ochrony od porażień

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych, jako system dodatkowej ochrony od porażień stosować należy szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Do przewodu PEN należy podłączyć części metalowe słupów, drzwiczek metalowych. Wykonać uzziemienie ostatnich słupów. W tym celu ułożyć płaskownik $FnZn\ 25x4\ mm^2$, który przyłączyć do zacisków

PEN. Rezystancja uziemienia słupów nie może przekraczać wartości $R_u \leq 10\Omega$, w razie potrzeby należy wykonać dodatkowe uziemienie pionowe w postaci prętów FeZn Ø20. Przewód uziomowy łączący uziom z głównym przewodem uziemiającym należy łączyć przez spawanie. Przewody uziomowe należy wykonywać ze stalowych prętów, drutów lub taśm o wymiarach poprzecznych nie mniejszych niż wymiary poziomych uziomów stalowych. Przewody uziomowe należy łączyć z przewodami uziemiającymi za pomocą zacisków śrubowych probierczych. Dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają: wszelkie metalowe urządzenia rozdzielcze i odbiorcze energii elektrycznej. Przewody ochronne należy przyłączać do zacisków śrubowych specjalnie do tego celu przewidzianych. Przewody uziemiające należy łączyć połączeniem spawanym na zakładkę o długości, co najmniej 10 cm lub zaciskiem śrubowym o dwu śrubach, o średnicy, co najmniej 10 mm gwint M 10. Wszystkie połączenia spawane i śrubowe umieszczone w gruncie należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie farbą asfaltową nałożoną, co najmniej dwukrotnie. Przewód uziomowy w miejscu wyprowadzenia z gruntu należy pomalować farbą asfaltową dwukrotnie na odcinku od 0,3m pod powierzchnią gruntu do 0,3m nad powierzchnią gruntu.

4. Uwagi końcowe.

- 1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”,
- 2) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą.
Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.

Dokumenty wymagane do odbioru:

- Powykonawczy plan i schemat instalacji;
- Wykazy zastosowanych materiałów - charakterystyka techniczna urządzeń i instrukcje obsługi;
- Wykaz zastosowanych kabli i przewodów;
- Pomiary elektryczne;

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi

- Oględziny;
- Badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia;
- Badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej;