

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA
OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
SPIS TREŚCI
1.WIADOMOŚCI OGÓLNE
2.OPIS TECHNICZNY
3.OBLICZENIA
4.WARUNKI WYKONANIA ODBIORU
5. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE
6. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
7. RYSUNKI: E1- PZT – oświetlenie ulicy Kowalskiej E2- Schemat – oświetlenie ulicy Kowalskiej

1.WIADOMOŚCI OGÓLNE.

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa oświetlenia ulicy Kowalskiej tematu: „PRZEBUDOWA UL. KOWALSKIEJ, JEZIORNEJ, ŚWIĘTOJAŃSKIEJ W KOŚCIERZYŃNIE”

1.2. Inwestor

Inwestorem prac projektowych objętych niniejszym opracowaniem jest :
BURMISTRZ MIASTA KOŚCIERZYNA
UL. 3-GO MAJA 9A, 83-400 KOŚCIERZYNA

1.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Podkład geodezyjny terenu-mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów.
- Wytyczne konserwatora zabytków

1.4. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- demontaż istniejących słupów oraz opraw oświetleniowych
- przebudowę linii oświetleniowej kablowej nn 0,4kV
- montaż słupów oświetleniowych oraz opraw oświetleniowych ulicznych typu LED.
- osłonięcie odcinków kabli przy kolizjach i zbliżeniach do uzbrojenia terenu oraz osłonięciu kabli które będą przechodzić pod ulicami lub wjazdami na posesję poprzez założenie rur osłonowych do kabli.

2.OPIS TECHNICZNY.

2.1 Stan istniejący

W chwili obecnej ulica Kowalska objęta zakresem opracowania posiada częściowe oświetlenie uliczne.

2.2 Stan projektowany

Projektuje się przebudowę oświetlenia ulicy Kowalskiej. Istniejące oświetlenie ulicy Kowalskiej należy zdemonstować w porozumieniu z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. [demontaż słupów oraz wysięgników skoordynować na etapie wykonawstwa z w/w operatorem. UWAGA: istniejące oprawy uliczne LED(3szt) zdemonstować i przekazać Inwestorowi]

Projektowane oświetlenie zasilić z istniejącego słupa oświetleniowego zlokalizowanego na ulicy Świętojańskiej. Zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków zastosowane słupy, wysięgniki oraz oprawy oświetleniowe muszą być spójne stylistycznie oraz kolorystycznie z istniejącym oświetleniem ulicy Świętojańskiej [zdjęcie nr 1]



Zdjęcie nr 1. – Istniejąca oświetlenie ulicy Świętojańskiej [źródło: www.google.com/maps]

2.3 Wymagania dotyczące poziomów natężenia oświetlenia i luminacji

Oświetlenie drogowe jest regulowane przez „PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02E Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia”

2.4 Wybór źródła światła i typu oprawy oświetleniowej

Do celów projektowych wybrano oprawę oświetlenia ulicznego z źródłem światła LED.

Oprawa oświetlenia ulicznego typu:

- Stylowa oprawa uliczna typu G03L-33W/IP65-część optyczna/kolor czarny



Dopuszcza się zastosowania materiałów równoważnych, wskazane w dokumentacji nazwy materiałów mają charakter przykładowy. Zostały one bowiem przywołane jedynie w celu sprecyzowania parametrów i wymogów techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia.

2.5 Zasilanie oświetlenia ulicznego

Projektowaną przebudowę oświetlenia należy wykonać przez ułożenie linii oświetleniowej kablowej od istniejącego słupa oświetleniowego na ulicy Świętojańskiej. Linie kablową zasilającą nowe oprawy oświetlenia umieszczone na słupach oświetleniowych wykonać kablem YAKY 4x25mm²+FeZn25x4mm. Projektowany kabel na całej trasie układać w rurze ochronnej.

3.OBLICZENIA.

3.1 Obliczenia oświetlenia

Przyjęto następujące klasy oświetleniowe:

- klasa oświetleniowa C
- wysokość słupa wraz z oprawą ~5m

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano z wykorzystaniem programu Dialux. na bazie opraw:

- Stylowa oprawa uliczna typu 33W/IP65-część optyczna/kolor czarny

3.2 Dobór kabli i przewodów

Dla linii zasilającej oświetlenie uliczne :

Dla linii kablowej zasilania opraw oświetleniowych dobieram kabel ziemny typu YAKY 4x25mm² o obciążalności prądowej długotrwałej $I_{dd}=90A$.

Dobry kabel linii zasilającej pozwoli w przyszłości na ewentualną rozbudowę instalacji oświetlenia ulicznego.

4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

4.1 Linia kablowa

Nowo projektowany odcinek linii kablowej oświetleniowej wykonać kablem typu YAKY 4x25mm² ułożonym w ziemi na głębokości 0,7m, zgodnie z przepisami wykonawstwa na podsypce z piasku. Z kablem układać w samym rowie kablowym bednarkę Fe/Zn 25x4. Nad kablem i prętem ułożyć folię kalandrowaną PCV niebieską.

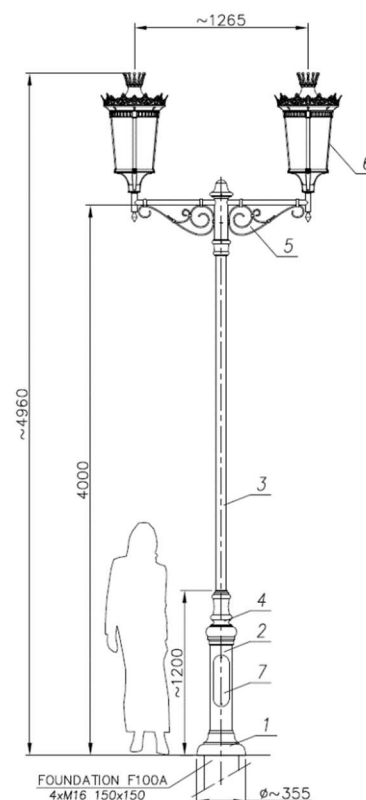
Linie kablowe wykonać zgodnie z aktualną normą „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

Na początku i końcu kabli, w miejscach skrzyżowań i załamania oraz na całej trasie co 10m należy założyć opaski opisowe. Przejścia przez drogi wykonać w rurze osłonowej. Przepusty rurowe zabezpieczyć przed wodą i zamuleniem.

4.2 Słupy, wysięgniki i oprawy oświetleniowe

Projektuję się stylowy słup oświetleniowy stalowy z dedykowanym podwójnym wysięgnikiem [rys.1]. Wysokość słupa razem z oprawą ~5m.).

Zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków zastosowane słupy, wysięgniki oraz oprawy oświetleniowe muszą być spójne stylistycznie oraz kolorystycznie z istniejącym oświetleniem ulicy Świętojańskiej.



Rys.1

Posadowienie słupów na prefabrykowanych fundamentach. Słup należy ustawić przy drodze z tabliczką bezpiecznikowo-zaciskową w pionowym układzie śrub. Na tabliczce słupowej żyły kabla układać na tzw. choinkę. Słup ustawić na fundamencie posadowionym na wysokości 5cm nad docelowy poziom terenu, a śruby mocujące słup zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Słup należy ustawić wewnątrz z przeciwnej strony od kierunku ruchu pojazdów. Fundament i trzon słupów do wysokości 30 cm nad poziom terenu malować abizolem lub farbą do powierzchni ocynkowych.

Połączenia uziemienia słupa wykonać prętem stalowym ocynkowym wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej. Uziemienie słupa wykonać przewodem typu LgY 10mm². Zasilanie opraw oświetleniowych od tabliczek bezpiecznikowych wykonać przewodem YKY 3x2,5mm²/750V.

Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonwertować smarem lub wazeliną techniczną bezkwasową.

4.3 Wpływ inwestycji na środowisko

Wszelkie prace montażowe należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew, krzewów i przywrócenie do stanu pierwotnego).

4.4 Badania podłoża gruntowego

Zgodnie z „ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” dla planowanej inwestycji przyjmuję się pierwszą kategorię geotechniczną która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

4.5 Uwagi końcowe

Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami ze szczególnym zachowaniem zasad BHP oraz zgodnie z PN-IEC 60364-4-43, PN-IEC 60364-4-41, PN-IEC 60364-4-47.

Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary:

- oporności izolacji linii kablowej,
- uziemienia końcowych słupów linii,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar powykonawczy natężenia oświetlenia

Teren po pracach ziemnych przywrócić do pierwotnego stanu i wyglądu.

Ewentualne wszelkie zmiany dokonane w czasie wykonywania instalacji w stosunku do projektu należy nanieść na dokumentację i przekazać Inwestorowi jako dokumentację powykonawczą.

Wszystkie napotkane kable uważać za czynne i pod napięciem

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PODSTAWA OPRACOWANIA

Poniżej przedstawiono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji robót oświetlenia ulicznego tematu: „Budowa i rozbudowa drogi gminnej ul. Kopernika w Kościerzynie”.

1. Zakres robót i kolejności realizacji

c) Przebudowa oświetlenia ulicznego linią kablową typu YAKY 4x25mm² od istniejącego słupa oświetleniowego do poszczególnych latarni:

- wykonanie wykopów
 - ułożenie FeZn25x4 na dnie rowu kablowego
 - wykonanie 10cm podsypki piaskowej
 - ustawienie prefabrykowanych fundamentów
 - ułożenie kabla na dnie rowu kablowego – na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem i wjazdami na posesję – w przepustach kablowych SRS/ DVK oraz wciągnięcie w fundamenty latarni z zapasem do przyłączenia do tabliczek bezpiecznikowych w słupach
 - etapowy odbiór kabla
 - zasypywanie kabla 10cm warstwą piasku i 5cm gruntu rodzimego,
 - ułożenie folii kalandrowej koloru niebieskiego,
 - zasypanie całkowite rowu kablowego z warstwowym ubijaniem ziemi,
 - demontaż istniejących opraw oświetleniowych
 - ustawienie i umocowanie słupów latarni na fundamentach, wysięgników na słupach oraz opraw na wysięgnikach,
 - wciągnięcie przewodów od opraw do tabliczek bezpiecznikowych w słupach, przyłączenie przewodów i kabli do tabliczek bezpiecznikowych,
 - wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabla,
 - wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- d) Po połączeniu elementów sieci – kompleksowe wykonanie pomiarów rezystancji uziemień, izolacji kabli i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze wykonania robót istniejącą następujące obiekty:

- linia kablowa energetyczna (kablowa)
- sieć gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna i telekomunikacyjna

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

Elementami zagospodarowania terenu na którym budowane będzie oświetlenie ulic stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- czynna sieć energetyczna
- ulica – użytkowana publicznie
- rowy kablowe z urobkiem ziemi na poboczu rowu
- czynne inne uzbrojenie podziemne (podczas wykopów) jak gaz, wodociągi , kanalizacje)

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów dla kabla	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Ulice i drogi	Cały okres realizacji zadania
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Istniejąca linia kablowa nn-0,4kV	J.w. i podczas montażu zasilania złącza kablowego i oprav na słupach

5.Sposób instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Konieczne jest poinformowanie i pouczenie pracowników, jak należy wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego na trasie wykopów. Należy przekazać wszystkie procedury związane z koniecznością podłączenia do istniejącej linii kablowej oświetlenia ulicznego.

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Dla uniknięcia niebezpieczeństwa przy realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie oraz zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji w przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

- zapoznać pracowników z „Instrukcją” wykonania prac pod napięciem w liniach kablowych
- teren robót ziemnych należy wygrodzić folią koloru biało-czerwonego , zawieszoną na wysokości 0,6-0,8m na poziomym terenie
- przy pracach w pobliżu wyznaczonych objazdów należy wyznaczyć pracowników do kierowania ruchem
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub słabej widoczności

- wszystkie pomiary wykonywać w dwie osoby, w tym jena z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.