

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- Plan oświetlenia ulicznego E2- Schemat oświetlenia ulicznego	

1.WIADOMOŚCI OGÓLNE.

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest oświetlenie drogowe tematu:
„Przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Akacjowej, Rzemieślniczej oraz Leśnej
w miejscowości Mały Klincz Gmina Kościerzyna”

1.2. Inwestor

Inwestorem prac projektowych objętych niniejszym opracowaniem jest :
Gmina Kościerzyna
ul. Strzelecka 9
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.

1.4. Zakres opracowania

W zakresie oświetlenia drogowego projekt obejmują:

- budowa linii oświetleniowej kablowej nn 0,4kV
- montaż słupów oświetleniowych oraz opraw oświetleniowych ulicznych typu LED.
- osłonięcie odcinków kabli, które będą pod ulicami lub wjazdami na posesję poprzez założenie rur osłonowych do kabli.

2.OPIS TECHNICZNY.

2.1 Stan istniejący

W chwili obecnej na :

- na fragmencie odcinka drogi gminnej ul. Akacjowej, Rzemieślniczej oraz Leśnej objętej opracowaniem istnieją dwa słupy oświetlenia ulicznego.

2.2 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”

2.3 Wybór źródła światła i typu oprawy oświetleniowej

Do celów projektowych wybrano oprawę oświetlenia ulicznego z źródłem

światła LED.

Oprawa oświetlenia ulicznego typu:

LED, 8400lm 740, IP66, II kl., IK09,4000K, SP10kV (76W),RM7- optyka uliczna

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.

2.4 Zasilanie oświetlenia ulicznego

Projektowane obwody oświetlenia ulicznego należy zasilić z istniejących słupów oświetleniowych (zlokalizowanych na dz. 46/23)

Projektowane odcinki kabli, które będą pod ulicami lub wjazdami na posesję oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu osłonić poprzez założenie rur osłonowych do kabli.

3.OBLICZENIA.

3.1 Obliczenia oświetlenia

Przyjęto następujące klasy oświetleniowe:

- jezdnia: M5

- chodniki: min. P4

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

Oprawa oświetlenia ulicznego typu:

LED, 8400lm 740, IP66, II kl., IK09,4000K, SP10kV (76W),RM7- optyka uliczna w/w oprawy należy traktować jako przykładowe wyznaczające standard.

3.2 Dobór kabli i przewodów

Dla linii zasilającej oświetlenie uliczne :

Dla linii kablowej zasilania opraw oświetleniowych dobieram kabel ziemny typu YAKY4x25mm² o obciążalności prądowej długotrwałej $I_{dd}=90A$.

Dobrany 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 słup oświetleniowy stalowy typu słup stalowy z dedykowanym wysięgnikiem. (wysokość słupa razem z wysięgnikiem 8m, wysięgnik o długości 1,5m). 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 wnęką 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 przekonserwować 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 przyjmuje 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 powykonalczy 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 powykonalczą.

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: „Przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Akacjowej, Rzemieślniczej oraz Leśnej w miejscowości Mały Klincz Gmina Kościerzyna”

1. Zakres robót i kolejności realizacji

a) Budowa oświetlenia ulicznego linią kablową typu YAKY 4x25mm² od istniejących słupów do poszczególnych projektowanych słupów oświetleniowych:

- 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 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,
 - 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 jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.