

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	
OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	
SPIS TREŚCI	
1.WIADOMOŚCI OGÓLNE	
2.OPIS TECHNICZNY	
3.OBLICZENIA	
4.WARUNKI WYKONANIA ODBIORU	
5. RYSUNKI: -E1-Projekt zagospodarowania terenu - cz. I -E2-Projekt zagospodarowania terenu - cz. II -E3-Schemat układu zasilania	
6. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	

1.WIADOMOŚCI OGÓLNE.

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO” tematu: „Budowa drogi gminnej (niepublicznej wewnętrznej) ul. Ks. Konstantyna Kreffta (odcinek od 0+000 do 0+383,50 km, łącznik B-K 0+000 do 0+101,78 km, łącznik L-G 0+000 do 0+201,08 km) ul. Akacjowej (odcinek od 0+264,06 do 0+635,22 km), i remont drogi gminnej (niepublicznej wewnętrznej) ul. Akacjowej (odcinek od 0+000 do 0+264,06 km), ul. Słonecznej (odcinek od 0+000 do 0+310,30 km, sięgacz S10+000 do 0+107,71 km, sięgacz S2 0+000 do 0+087,04 km), ul. Różanej (odcinek od 0+000 do 0+209,19 km, sięgacz R10+000 do 0+085,05), ul. Modrzewiowej (odcinek od 0+000 do 0+217,12km), w Zblewie gm. Zblewo”

1.2. Inwestor

Inwestorem prac projektowych objętych niniejszym opracowaniem jest :
Gmina Zblewo, ul. Główna 40 , 83-210 Zblewo

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 obejmuje:

- budowa linii oświetleniowej kablowej nn 0,4kV YAKY 4x25mm² wraz z szafką oświetleniową SO.
- montaż słupów oświetleniowych typu SAL 7m oraz opraw oświetleniowych ulicznych typu Philips BGP204 75W
- osłonięcie odcinków kabli, które będą pod ulicami lub wjazdami na posesję poprzez założenie rur osłonowych do kabli AROT SRS.

2.OPIS TECHNICZNY.

2.1 Stan istniejący

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem nie posiada oświetlenia drogowego.

2.2 Wymagania dotyczące poziomów natężenia oświetlenia i luminacji

Oświetlenie drogowe jest regulowane przez PN-EN 132001-2:2007 „Oświetlenie dróg. Część : Wymagania oświetleniowe”.

2.3 Wybór źródła światła i typu oprawy oświetleniowej

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

Wybór wysokości słupa, długości wysięgnika, kąta pochylenia oprawy, odległości między słupami są funkcjami wzajemnie powiązanymi i wynikającymi ze spełnienia wymagań normy dotyczącej ilości i jakości oświetlenia.

2.4 Zasilanie oświetlenia drogowego

Projektowane oświetlenie drogowe należy wykonać przez montaż szafki sterownia oświetleniem oraz wykonanie nowej linii oświetleniowej kablowej zasilającej nowe oprawy oświetlenia drogowego umieszczone na słupach oświetleniowych. Projektowaną szafę sterowania oświetlenia ulicznego zasilić kablem ziemnym typu YAKY 4x25mm²+FeZn25x4mm z ZK (ZK - punkt komunalny – wg odrębnego opracowania). Szafę wyposażać w układ pomiarowy energii elektrycznej, oraz w układ sterowania (programator astronomiczny i przekaźnik zmierzchowy).

Odcinków kabli, które będą pod ulicami lub wjazdami na posesję oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu osłonić poprzez założenie rur osłonowych do kabli typu AROT SRS.

3.OBLICZENIA.

3.1 Obliczenia oświetlenia

Do obliczeń oświetlenia przyjęto jako założenia:

- wysokość słupa nad ziemią 7m (słup SAL 70 z wysięgnikiem WR-T1 1,5)
- oprawy Philips BGP204 75W.

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 FeZn 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 AROT SRS. Przepusty rurowe zabezpieczyć przed wodą i zamulaniem.

4.2 Słupy, wysięgniki i oprawy oświetleniowe

Projektuję się słup oświetleniowy stalowy SAL 70 z pojedynczym wysięgnikiem rurowym o wysokości 7m. Posadowienie słupów na prefabrykowanych fundamentach.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe Philips BGP204 75W. 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 FeZn $\phi 6\text{mm}$ wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej. Uziemienie słupa wykonać przewodem typu LgY 10mm^2 . Wartość uziemienia powinna wynosić $\leq 30\Omega$.

Zasilanie opraw oświetleniowych od tabliczek bezpiecznikowych wykonać przewodem YKY $3 \times 2,5\text{mm}^2/750\text{V}$.

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 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 (zgodnie z PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg. Część 4 : Metody pomiarów parametrów 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

PODSTAWA OPRACOWANIA

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20 poz. 1pkt 1b, art. 21a) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr 120, poz 1125 i 1126 z dnia 17.09.2002) poniżej przedstawiono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji robót „Przedmiotem niniejszego opracowania jest „BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO” tematu: „Budowa drogi gminnej (niepublicznej wewnętrznej)ul. Ks. Konstantyna Kreffta (odcinek od 0+000 do 0+383,50 km, łącznik B-K 0+000 do 0+101,78 km, łącznik L-G 0+000 do 0+201,08 km) ul. Akacjowej (odcinek od 0+264,06 do 0+635,22 km), i remont drogi gminnej (niepublicznej wewnętrznej) ul. Akacjowej (odcinek od 0+000 do 0+264,06 km), ul. Słonecznej (odcinek od 0+000 do 0+310,30 km, sięgacz S10+000 do 0+107,71 km, sięgacz S2 0+000 do 0+087,04 km), ul. Różanej (odcinek od 0+000 do 0+209,19 km, sięgacz R10+000 do 0+085,05), ul. Modrzewiowej (odcinek od 0+000 do 0+217,12km), w Zblewie gm. Zblewo”.

1.Zakres robót i kolejności realizacji

a)Budowa szafy oświetleniowej na fundamencie betonowym z pomiarem energii elektrycznej.

b)Połączenie szafy oświetleniowej z YAKXS 4x25mm² ułożonym w ziemi.

c)Budowa oświetlenia ulicznego linią kablową typu YAKY 4x25mm² od projektowanej szafy oświetleniowej do poszczególnych latarni:

- wykonanie wykopów
- ułożenie FeZn25x4 na dnie rowu kablowego
- wykonanie uziomów prętowych na końcu linii oświetleniowej
- wykonanie 10cm podsypki piaskowej
- ustawienie prefabrykowanych fundamentów latarni
- ułożenie kabla na dnie rowu kablowego – na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem i wjazdami na posesję – w przepustach kablowych AROT SRS (niebieskie) 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 oraz napowietrzna)
- 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 instruktażu 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 drogowego.

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.

