

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Os – 01.01.01

**Oświetlenie drogi bratkowice „Cieniaki” w zakresie 1 pkt oświetleniowego z
50m przyłączem i sterowaniem**

.

Inwestor: Gmina Świlcza

Opracował

inżynier elektryk
KAZIMIERZ WIŚNIEWSKI
39-200 Dębica, ul. Starzyńskiego
Upr. bud. E-231/02 do projektow...
bez ograniczeń w specj. inst...
w zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych



kody robót CPV

45315100-9 instalacyjne roboty elektryczne

45315300-1 instalowanie linii energetycznych

45316100-6 instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy przyłącza do oświetlenia drogi Bratkowice „Cieniaki”

1.2 Zakres robót objętych SST

Opracowanie szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosuje się jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót oświetleniowych.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oświetleniem drogi w m. Dąbrowa zastawie obejmuje:

- montażem lamp oświetleniowych;
- montaż kabli napowietrznych AsXSn 4x25
- wykonanie połączeń, pomiarów i włączenie do użytkowania po przeprowadzonych odbiorach częściowych i końcowym

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Słup oświetleniowy – konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

1.4.2 Wysięgnik – element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą

1.4.3 Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.4.4 Fundament – konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi służąca do utrzymania słupa lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.4.5 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

2. MATERIAŁY

2.1 Elementy prefabrykowane

2.2.1 Ustoje prefabrykowane

Pod słupy betonowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w Polskiej Normie 80/B-03322 [1]. W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według SST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych” [35]. Składowanie prefabrykatów powinno

odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

2.2.2 Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia ulicy stosować źródła światła nie gorsze niż LED Solis S 20 80W z certyfikatem, spełniające wymagania PN-83/E-06305 [15]. Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie wysokoprężnych lamp sodowych. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP 64 i klasą ochronności I. Elementy oprawy takie jak układ optyczny o korpus powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80 %, w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100 [19].

2.2.3 Słupy oświetleniowe

Słupy oświetleniowe powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100 [12].

Każdy słup powinien posiadać atest i spełniać wymogi projektowe.

2.2.4 Bezpieczniki do linii kablowych

Zastosować bezpieczniki do linii izolowanych zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego;
- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem.

4. TRANSPORT

4.1 Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego;

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy pod fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Wykopy pod Złącze ZK zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym. Głębokość wykopu powinna wynosić 1,5 m.

W obu wypadkach wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050 [2].

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12 [26]. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu, lub kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.2 Układanie kabli

Wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Kable należy układać na uchwytych i sprzęcie dla linii izolowanych. Należy sieć nN na okres montażu wyłączyć z pod napięcia

Zaleca się: układanie kabli przy użyciu podnośnika koszowego niezwłocznie po wykonaniu wyłączenia napięcia sieci. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 5° C.

Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, promień gięcia nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla. Kable podwieszone należy na całej długości wyposażyć w oznaczniki co przęsło zgodnie z warunkami przyłączenia.

5.3 Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników. Należy stosować przewody pojedyncze o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszej niż 1 mm². Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw. Od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić po dwa przewody. Dla 1 klasy izolacji należy prowadzić 3 przewody, jeden jako żyła ochronna koloru żółto-zielonego. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

5.4 Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej, do czasu ukazania się nowych przepisów, może być stosowany jako uziemienie ochronne.

Jest to uzależnione od istniejącego systemu zastosowanego w konkretnej sieci zasilającej szafę oświetleniową oraz od warunków technicznych przyłączenia wydanych przez zakład energetyczny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wykop pod fundament

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Po zasypaniu fundamentu należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg p. 5.2 oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

/ głębokość/.

6.2 Słupy oświetleniowe

Wykorzystane będą istniejące, na których należy sprawdzić:

- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetleniowej jezdni;
- jakości połączeń kabli i przewodów na złączach izolowanych oraz na zaciskach oprawy;
- jakości połączeń śrubowych słupów, wysięgników i opraw;
- stanu antykorozyjnego powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.3 Linie kablowe

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót sprawdzeniu i kontroli podlega:

- sprawdzenie ciągłości żył;
- pomiar rezystancji izolacji;
- próba napięciowa izolacji, oraz ochrony przeciwporażeniowej.

6.4 Instalacja przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkowo zastosowano – Samoczynne Wyłączenie Zasilania według PN-IEC 60364-41.

Przewody zerujące i uziomy należy przyłączać do zacisków specjalnie do tego przewidzianych, należy je zabezpieczyć przed korozją. Uziomy wykonać z płaskownika ocynkowanego, łączyć przez spawanie i śrubowo. Wartość rezystancji pojedynczego słupa nie powinna być większa niż 10 Ω .

6.5 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla słupów jest – sztuka, kabla – metr, wykopu – m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Stosowane są odbiory robót częściowe i końcowe.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory robót przewidziane (częściowe):

- montaż kabli pod linkami sieci nN;
- wykonanie osłon na kablach i montaż lamp na wysięgnikach;
- wykonanie uziemienia przed zasypaniem;
- fundament złącza ZK;

8.2 Odbiór końcowy robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w wyniku pozytywnych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z projektem, uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonawca przedkłada Inwestorowi:

- dokumentację powykonawczą;
- protokoły z dokonanych pomiarów;
- protokół odbioru robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena budowy słupa oświetleniowego (szt.) obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomocnicze; dostarczenie materiału; wykonanie montażu wysięgników i lamp oświetleniowych; zasypanie wykopu po wykonaniu uziomów słupów; doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Cena budowy (m) linii kablowej obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomocnicze; dostawę materiałów; wykonanie montażu uchwytów i kabla napowietrznego; wraz z wciąganiem ich do rur i na słupy; montaż linii kablowej napowietrznej i lamp na wysięgnikach . Uruchomienie oświetlenia.