

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ROBOTY ELEKTRYCZNE

CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Obiekt: przebudowa napowietrznej linii nN oświetlenia ulicznego wzdłuż drogi gminnej Przewrotne – Północ

Zadanie: Linia napowietrzna nN – oświetlenia ulicznego

- słupy ŻN i ustoje
- przewód AsXSn 4x25mm²
- oprawy oświetleniowe
- uziom

Inwestor: Gmina Głogów Młp.

Sporządził: mgr inż. Grzegorz Synoś

Rzeszów – 10.2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OŚWIETLENIE ULICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące przebudowy linii napowietrznej nN oświetlenia ulicznego w ramach zadania : przebudowa drogi gminnej Przewrotne-Północ gm. GŁOGÓW MŁP.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową oświetlenia obejmują:

- demontaż przewodów napowietrznych i słupów z oprawami oświetleniowymi
- ponowne stawianie słupów oświetleniowych, ustojowanie i wieszanie przewodu nN
- ponowny montaż opraw oświetleniowych
- montaż uziemień

1.4. Określenia podstawowe



Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza żelbetowa osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania przewodu i oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.



Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.



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



Przewód napowietrzny - przewód wielożyłowy izolowany, samonośny, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować nad ziemią.



Ustój – element żelbetowy prefabrykowany, rodzaj fundamentu dla słupów nN.



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

2. MATERIAŁY

2.1. Słupy żelbetowe typu ŻN.

Słupy zastosowano żelbetowe wg dokumentacji technicznej z demontażu. Składowanie słupów na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

2.1.1. Elementy żelbetowe prefabrykowane - ustoje

2.2. Materiały stosowane przy wieszaniu samonośnych przewodów napowietrznych na słupach typu ŻN

2.2.1. Elementy łączące – śruby stalowe z nakrętką i podkładką

2.3. Przewody

Przewody samonośne nN używane do oświetlenia ulicznego: – typu AsXSn 4x25 mm²,

2.2.4. Źródła światła i oprawy

Zgodnie z dokumentacją należy stosować oprawy z demontażu.

2.2.5. Wysięgniki rurowe

Wysięgniki zastosowano stalowe wg dokumentacji technicznej z demontażu.

2.2.6. Żwir na podsypkę

Żwir na podsypkę pod prefabrykowane elementy betonowe powinien być klasy co najmniej III i odpowiadać wymaganiom BN-66/6774-01.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

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

- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- spalinowy młot wibracyjny do zagłębiania uziomów.
- koparki samojezdnej.
- dźwig.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów i elementów oświetleniowych Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu samowyładowczego 5 t,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego.

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 słupy i ustoje

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Pod słupy i ustoje zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie lub koparką. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom katalogowym. Okopywanie istniejących słupów i ustojów wykonać z należyłą starannością tak żeby zdemontowane elementy nadawały się w 100% do ponownego montażu. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wód z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie słupa z ustojami 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 wynosi 0,95. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń słupa i elementu ustoju. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu słupa i otworu po zdemontowanym słupie, należy rozplantować w pobliżu

lub odwieźć na miejsce wskazane przez inwestora. Po wykonaniu prac teren doprowadzić do stanu poprzedniego.

5.2. Montaż elementów prefabrykowanych

Montaż elementów ustojowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi katalogowymi dla gruntu średniego.

5.3. Montaż słupów

Słupy w nowym miejscu powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie betonu B 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01 na płycie stopowej. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek. Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowany stanowisku. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

5.4. 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 mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

5.5. Wykonanie uziomów

Dla uziemienia słupa i oprawy oświetleniowej należy, wykonać uziemienie o wartości nie większej niż 30 Ω . W tym celu należy wykonać uziemienie szpilkowe, które połączyć płaskownik FeZn 4x25mm².

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wykopy pod słupy

Po zasypaniu słupów, należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg p. 5.1. oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.2. Słupy

Należy sprawdzić dokładność ustawienia słupów w terenie i rzędne posadowienia.

6.3. Wysięgniki i oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Pomontażowo, należy sprawdzić pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.4. Pomiar natężenia oświetlenia

Dokonać kontrolnego pomiaru natężenia oświetlenia po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z z PN-EN 13201.

6.5. Inwentaryzacja geodezyjna

Przebieg przewodu napowietrznego i lokalizacja słupów w terenie należy po ich zamontowaniu dokładnie zwymiarować i wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Powyższy zakres zlecić uprawnionemu geodecie.

6.6. 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 przewodu napowietrznego nN jest metr, a dla słupów i opraw oświetleniowych jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod słupy i ustoje,
- montaż słupów z ustojami,

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- atesty i aprobaty zgodności zgodnie z PB,
- protokoły etapowe (uzgodnić zakres z pracownikiem Gminy Głogów Młp..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii napowietrznej lub 1 szt. Słup lub słup z oprawą oświetleniową obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- zabezpieczenie i demontaże
- dostarczenie materiałów,
- wykopy,
- montaż słupów i ustojów,
- zasypanie otworów, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż wysięgników, opraw i instalacji przeciwporażeniowej,
- regulacja zwisów,
- sprawdzenie działania oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
- PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
- PN-76/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
- PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne

- PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania
- PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN –IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych
- PN-EN 13201 Oświetlenie dróg – Uwaga norma w trakcie opracowania
- 10.2. Inne dokumenty ·Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. ·Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Część V. Instalacje elektryczne.
- Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych.
- Rozporządzenie w sprawie systemów zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE
- Ustawa o wyrobach budowlanych
- uzgodnienia zawarte w projekcie wykonawczym.