

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Oświetlenie uliczne odcinka drogi gminnej nr. 138
Marianów gm. Grójec

INWESTOR: Gmina Grójec

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: „PORAJ” Obsługa Techniczna Instalacji Elektroenergetycznych
05-600 Grójec ul. Słoneczna 2B tel. 601-39-22-33

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Przedmiot i zakres stosowania i opracowania
2. Materiały
3. Wykonanie montażu
4. Odbiór i przekazanie do eksploatacji

1. Przedmiot, zakres stosowania i opracowania

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową napowietrznej linii oświetleniowej.

ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót opisanych wyżej.

Kod główny robót objętych - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45310000-3.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych wymienionych poniżej wraz z kodami dodatkowymi:

- instalowanie linii energetycznych: kod CPV 45315300-1
- instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego: kod CPV 45316110-9
- wykonanie instalacji oświetleniowej: kod CPV 45311000-0
- ochrona przeciwporażeniowa: kod CPV 45311100-1/E094-8/

Ogólne wymagania robót podano w dokumentacji projektowej. Instalacje powinny być wykonane zgodnie:

- z Polskimi Normami,
- z obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych,

Prace montażowe wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zeszyt nr.6 - ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV, z dnia 31.03.1991r oraz zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały

Materiały stosowane w robotach elektrycznych zostały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Urządzenia objęte rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia zdrowia lub środowiska podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (D.U.5, poz.53 z dnia 28 stycznia 2000r) muszą posiadać znak bezpieczeństwa. Wszystkie elementy wyposażenia zastosowane w instalacji elektrycznej powinny spełniać wymagania norm IEC odpowiednich do wyrobu.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny mieć parametry techniczne odpowiadające warunkom, w których mają być zastosowane.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano - montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno - montażowe. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębniach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy na kręgi ułożone poziomo.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp..

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem się i ich uszkodzeniem. Kabel należy przewozić na bębnach. Dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach. Bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz, a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu. Umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać za pomocą żurawia. Dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż $+4^{\circ}\text{C}$, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla.

3. Wykonanie montażu

1. Montaż elementów oświetlenia

Kolejność czynności montażu:

- wyznaczenie trasy napowietrznej linii NN w tym miejsc ustawienia słupów
- wykonanie wykopów pod słupy
- montaż słupów
- montaż wysięgników i osprzętu sieciowego
- montaż opraw oświetleniowych
- prace wykończeniowe

2. Montaż słupów

Słupy E-10,5/4,3 instalować w otworze wierconym $\phi=0,8\text{m}$ na głębokość 2,3m (2,4m). Stosować ustój U_{os} czyli po posadowieniu słupa w odwiercie otwór zasypywać "chudym betonem" marki B-7,5 wykonanym w warunkach przeciętnych (80kg cementu portl. 250, $0,17\text{m}^3$ piasku, $0,29\text{m}^3$ żwiru i $0,09\text{m}^3$ wody).

Słupy P-10 instalować bez ustoi w otworze wierconym $\phi=0,6\text{m}$ na głębokość 2,2m. Odwiert z słupem należy zasypywać warstwami (ubijając i polewając wodą) gruntem rodzimym jeżeli jest piaszczysty i nie posiada gliny oraz elementów organicznych

3. Montaż opraw oświetleniowych

Słupy P-10 instalować bez ustoi w otworze wierconym $\phi=0,6\text{m}$ na głębokość 2,2m. Odwiert z słupem należy zasypywać warstwami (ubijając i polewając wodą) gruntem rodzimym jeżeli jest piaszczysty i nie posiada gliny oraz elementów organicznych

W zależności od możliwości technicznych i doświadczenia wykonawcy montaż opraw oświetleniowych przeprowadzić jedną z metod:

- najpierw ustawia się słupy a następnie montuje na nich wyposażenie
- pełne wyposażenie słupów montuje się w pozycji leżącej, a następnie kompletne słupy ustawia się w wykonanych otworach wierconych przy pomocy dźwigu.

Przy posadowieniu słupów w otworach należy pamiętać o ich ustawieniu w pionie oraz ewentualnym odchyleniu w zależności od typu wysięgników i masy opraw.

4. Montaż wysięgników na słupach oświetleniowych

Montaż wysięgników odbywa się za pomocą podnośnika z koszem. Monter znajdujący się w koszu mocuje uchwyty śrubowymi wysięgnik do głowicy słupa.

Śruby zabezpiecza smarem przed korozją.

5. Montaż wyposażenia elektrycznego słupów oświetleniowych

Montaż wyposażenia obejmuje:

- wciągnięcie przewodów w wysięgniki
- zamocowanie opraw
- montaż zabezpieczenia przeciążeniowo - zwarciovego
- wykonanie połączeń przewodów
- wykonanie połączeń ochronnych

Łączenie opraw z bezpiecznikiem podwieszonym do przewodu AsXSn2x25 należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² stosując odpowiednie kolory izolacji dla przewodów fazowych, przewodu neutralnego i ochronnego.

6. Montaż linii napowietrznej

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) poprzez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Przewód AsXSn2x25 zawiesić z naprężeniem 40MPa.

4. Odbiór i przekazanie do eksploatacji

W trakcie wykonywania instalacji sieciowej zasilanej linią napowietrzną sprawdzeniu podlega prawidłowość:

- odwierty w zakresie zgodności przyjętej w dokumentacji głębokości dna
- ustawienia słupów
- montażu przewodów ochronnych
- zgodności zastosowanych wysięgników i opraw
- ocena wielkości zwisów

Przed przekazaniem do eksploatacji należy wykonać następujące badania

- sprawdzenie przewodów, osprzętu, słupów, wysięgników i opraw na zgodność z normami i certyfikatami
- sprawdzenie prawidłowości ochrony przeciwporażeniowej (przekrój i rodzaj przewodów, sposób łączenia)
- sprawdzenie ciągłości żył przewodów instalacji zasilającej oraz instalacji przeciwporażeniowej
- pomiar rezystancji uziomów roboczych, ochronnych i odgromowych

Przy przekazywaniu do eksploatacji instalacji sieciowej odbierający roboty otrzymuje następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - na mapie inwentaryzacji oznaczone słupy oświetleniowe (dodatkowo niezbędna oryginalna mapa inwentaryzacji – (szt 2)
- protokoły badań i pomiarów elektrycznych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- skompletowane atesty, certyfikaty lub klauzule zgodności z PN na wbudowane materiały oraz i inne dokumenty żądane przez zamawiającego (np. karty gwarancyjne)

OPIS TECHNICZNY

(do kosztorysu inwestorskiego)

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. Zakres robót

Tematem niniejszego pracowania jest odcinkowe oświetlenie odcinka drogi gminnej nr. 138 dz.nr.71, 72,5/ i 72/11 we wsi Marianów

Oświetlenie, o którym mowa jest wydłużeniem istniejącego począwszy od istniejącej konstrukcji 17/K-10/10 zasilanym ze stacji trafo "Zastacyjna".

Całość oświetlenia na nowych konstrukcjach nośnych, w granicy pasa drogowego drogi gminnej Długość projektowanej linii NN L=134mb AsXSn2x25 na słupach E-10,5/4,3 i ŻN-10

2. Przewidywane stanowiska oświetleniowe

Na projektowanych konstrukcjach wsporczych oprawy Philips SGS 101 z lampą SONT+70W szt 4.

Wszystkie wysięgniki ocynkowane, mocowane ponad głowicą konstrukcji nośnej LNN; długość wysięgnika L=2m.

Słupy posadowić wg opracowanego PT z uwzględnieniem zmian w miejscach wskazanych przez Inwestora.

3. Sposób ochrony od porażeń

Jako sposób ochrony od porażeń przyjęto **szybkie wyłączenie w układzie TN-C**.

W tym celu należy wszystkie części metalowe urządzeń elektroenergetycznych nie będące w normalnych warunkach pracy pod napięciem połączyć z przewodem PEN projektowanej linii napowietrznej.

Założenia wyjściowe do kosztorysowania:

1. Przedmiar robót jest sporządzony w oparciu o Katalogi Nakładów Rzeczowych (KNR) 2-01, 5-10, 5-08 i 4-03.
2. Z uwagi na brak organizowanych po ostatnich podwyżkach, przewodów i stali przetargów na napowietrzne linie oświetleniowe nie ma obecnie możliwości przyjęcia dla potrzeb kalkulacji uproszczonej wartości jednostek przedmiarowych robót podstawowych w wielkości określonej przez ostatnie rozstrzygnięcia przetargowe.
3. Ceny czynników produkcji robocizny, materiałów i ceny pracy sprzętu przyjęto na podstawie "Informacyjnego zestawu cen czynników produkcji budowlanej - III kw.2020r" wydanego w Poznaniu oraz na podstawie publikowanych w Internecie aktualnych cen kabli, słupów i osprzętu
4. Dane jednostkowe dla celów kosztorysowania przyjęto w oparciu o średnie wartości spotykane w praktyce inwestycyjnej naszego terenu na poziomie:

robocizogodzina	18,60zł/rbg
narzut kosztów ogólnych	80%
narzut zysku	20%
5. Wszelkie wartości przedstawione w załączonym kosztorysie inwestorskim nie zawierają podatku VAT.