



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Temat :	Oświetlenie uliczne
Adres :	Popartowa gmina Nawojowa
Inwestor :	Gmina Nawojowa Nawojowa 313 33-335 Nawojowa
Opracowanie :	Sieć oświetleniowa
Projektant :	Aleksander Górak
Sprawdził :	

tech. Aleksander Górak
upr. nr 2001/S/75
specj. w zakresie instalacji elektrycznych
bez ograniczeń
33-300 Nowy Sącz, Al. Białego 67/17

Data opracowania	Numer rejestracyjny	Składnik	Numer egzemplarza
12.2012r.		-	

Część Elektroenergetyczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót oświetlenia Popardowa

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia przy remoncie ulicy.

Zakres Robót:

- budowa linii kablowej zasilającej
- budowa linii oświetlenia ulicznego
- wciąganie kabla do rur ochronnych,
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00.

Słup wirowany żelbetonowy lub stalowy ocynkowany - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy lub przewodu na wysokości nie większej niż 14 m.

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

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

Linia kablowa i przewodowa – kabel i przewód wielożyłowy łącznie z osprzętem łączący zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa została zbudowana.

Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-D-M.00.00.00.

2.1. Materiały budowlane

Do uszczelnienia rur osłonowych można stosować wszelkie rodzaje kitów spełniające wymagania BN-80/6112-28.

2.2. Materiały elektryczne

Przy budowie linii kablowych oświetleniowych należy stosować kable i inne materiały elektryczne uzgodnione z Zakładem Energetycznym zgodne z Dokumentacją Projektową.

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: przewody, tabliczki bezpiecznikowe, źródła światła, reflektory oświetleniowe, itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest zamkniętych i suchych.

Rury, słupy energetyczne i teletechniczne mogą być składowane na placu budowy w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna.

Kable i przewody powinny być składowane na bębnoch. Bębny z kablami umieszczać na utwardzonym podłożu placu budowy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-D-M.00.00.00.

Wykonawca powinien korzystać z następujących maszyn i sprzętu:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym 5 - 10 t.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-D-M.00.00.00.

Wykonawca powinien korzystać z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-D-M.00.00.00.

5.1. Lokalizacja

Lokalizacja słupów i kabli wg Dokumentacji Projektowej linii kablowych nn i oświetlenia ulicznego.

5.2. Układanie kabla

Układanie kabla wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004

Temperatura otoczenia i kabla [przewodu] przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zabrania się podgrzewania kabli [przewodów] ogniem.

Wzrost temperatury otoczenia ułożonego kabla na dowolnie małym odcinku trasy linii kablowej powodowany przez sąsiednie źródła ciepła, np. rurociąg ciepły, nie powinien przekraczać 5°C.

Przy układaniu kabla można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica.

Kable w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur ochronnych nie powinny opierać się o krawędzie otworów.

Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie uszczelnień z pianki uszczelniającej.

Nie dopuszcza się, aby elektryczne połączenia kabli (mufy kablowe), znajdowały się we wnętrzu rur ochronnych.

W miejscach: przejścia kabli przez szczeliny dylatacyjne, przejścia kabli z konstrukcji ustroju nośnego na przyczółki oraz na gruntu, kable powinny mieć zapasy długości umożliwiające przemieszczenie kabla.

Kable energetyczne powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i numer ewidencyjny kabla,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika,
- rok ułożenia kabla.

Przed przystąpieniem do montażu słupa, należy sprawdzić stan powierzchni stykowych elementów łączeniowych, oczyszczając je z brudu, lodu itp. oraz stan powłoki antykorozyjnej. Podczas ustawiania słupa należy zwrócić uwagę aby nie spowodować odkształcenia elementów lub ich zniszczenia.

Nakrętki śrub mocujących słup powinny być dokręcane dwustadiowo i trwale zabezpieczone przed odkręceniem.

Odchylenie osi słupa od pionu nie może być większe niż: $r = h/300$, gdzie:

r - odchylenie wierzchołka słupa od osi pionowej w każdym kierunku w [m],

h - wysokość słupa w [m].

Konstrukcje należy montować na słupach przed ich postawieniem.

Linie kablowa budować zgodnie z SEP N SEP-E-002

Ochronę przeciwporażeniową podstawową oraz dodatkową należy wykonać zgodnie wytycznymi ENION 1/DS./2004 .

5.3. roboty ziemne

Pracownicy wyznaczeni do prac ziemnych powinni być ubrani w kompletne ubrania robocze i posiadać wymagane środki ochrony indywidualnej.

Przed rozpoczęciem prac miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Teren należy oznaczyć tablicami ostrzegającymi o zagrożeniu związanym z wykonywanymi pracami.

Ogrodzenie powinno się znajdować minimum 1m od krawędzi wykopu. Nie wymagają zabezpieczeń barierami wykopy o głębokości do 0,5 m, wystarczające jest oznakowanie taśmą ostrzegawczą.

Do celów komunikacji pieszej w wyznaczonych miejscach należy ponad wykopami wykonać mostki o szerokości 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2m dla dwukierunkowego, posiadające poręcze o wysokości

1,1 m oraz deski krawędziowe o wysokości 0,15 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawędziową a poręczą powinna być wypełniona w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości

W obszarze wyznaczonym do prowadzenia prac kierujący robotami wyznacza trasy dróg dojazdowych, miejsca składowania urobku, materiałów, sprzętu oraz ustawienia koparki.

Wyznaczone miejsca składowania urobku, materiałów, sprzętu oraz koparki w żadnym momencie prowadzonych prac nie mogą znajdować się w obrębie klina odłamu właściwego dla danej kategorii gruntu dla wykopów nie oszalowanych lub bliżej niż 0,6 m od brzegu wykopu szalowanego.

Prace w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym i głębień wykopów poszukiwawczych mogą być wykonywane tylko ręcznie.

W razie odkopania niewypałów lub przedmiotów trudnych do zidentyfikowania pracę należy przerwać, miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić o znalezisku policję i władze administrujące terenem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli Robót podano w ST-D-M.00.00.00.

6.1. Linia kablowa

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych oraz izolacji i zgodności faz należy wykonywać przy użyciu mierników wykonawcy robót

Pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-93/E-90401.

6.2. Słupy oświetleniowe

Słupy po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod kątem:

- dokładności ustawienia pionowego,
- jakości połączeń śrubowych słupów,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.3. Instalacja przeciwporażeniowa

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest ilość sztuk [szt.] słupów oraz długość kabli

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST DM.00.00.00.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt. 6.1 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-D-M.00.00.00.

Cena obejmuje:

- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów
- ułożenie kabli
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

SEP N SEP-E-003 Energetyczne linie napowietrzne

SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.

PN-75/E-0500-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-74/E-90184 Przewody do pojazd samochodowych. Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia. Ogólne wymagania i badania.

PN-92/E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa

BN-80/6112-28 Kit miniowy.

10.2. Inne dokumenty

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu Robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne 1973 r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.Ustaw nr 81 z dn. 26.11.1990 r.

Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz.Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r.