

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestycja: Budowa linii oświetlenia ulicznego w ciągu ul. Centralnej (DK 81)
w Orzeszu

Inwestor: Miasto Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze

Opracował: Artur Cywiński

mgr inż. Artur Cywiński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania i kierowania budową i robotami
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. 731/01



Data opracowania: grudzień 2014

Specyfikacja Techniczna budowy oświetlenia ul. Centralnej – DK81 w Orzeszu.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy sieci oświetlenia ulicy Centralnej DK81 w Orzeszu - Gardawicach.

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót wymienionych w pkt. 1.1

a w tym:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie poszczególnych elementów budowy i
- uzgodnienie z ich użytkownikami
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy ich składowanie z
- zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy)
- geodezyjne wytyczenie punktów budowy poszczególnych elementów sieci
- wykonanie wykopów kontrolnych
- zabudowa słupów i latarni oświetleniowych
- wykonanie wykopów pod linie kablowe
- wykonanie podsypki piaskowej dla kabli gr. 10 cm
- ułożenie w gotowych wykopach rur osłonowych
- ułożenie w gotowych wykopach kabli nN z wciągnięciem do rur osłonowych
- powiązanie proj. sieci z istniejącymi sieciami oświetleniowymi
- założenie opasek identyfikacyjnych na kable
- wykonanie pomiarów elektrycznych kabli nN
- zasypanie kabli z ułożeniem folii ostrzegawczej
- wykonanie pomiarów uziemienia

- włączenie elementów sieci nN pod napięcie
- doprowadzenie terenu miejsc składowania materiałów do stanu sprzed budowy
- doprowadzenie terenu prowadzenia kabli nN do stanu sprzed budowy
- wykonanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego lokalizacji elementów sieci z
- naniesieniem na matrycę mapy zasadniczej w Wydziale Geodezji
- dla zapewnienia ciągłości zasilania należy zachować odpowiednią kolejność prac.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Sieć elektroenergetyczna kablowa nN – są to odpowiednio kable ziemne 4- lub 5-żyłowe lub wiązki 4 kabli jednożyłowych służące do transportu energii elektrycznej o napięciu 0,4/0,23 kV wraz z mufami i głowicami kablowymi.

1.4.2 Rura osłonowa – winidurowa rura o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej o średnicy ponad dwukrotnie większej niż średnica kabla, służąca do zabezpieczenia linii kablowych przed uszkodzeniami mechanicznymi lub układana na skrzyżowaniu linii kablowych z innymi urządzeniami podziemnymi.

1.4.3 Uziemienie - zabezpieczenie przed przypadkowym dotknięciem części urządzenia elektrycznego niebędącego w normalnym stanie pracy pod napięciem, w postaci bednarki ocynkowanej w ziemi i połączonej z w /w częścią urządzenia.

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w przepisach Budowy Urządzeń Elektrycznych.

Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy.

Każdy materiał, względnie urządzenie musi posiadać atest Wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały takie jak kable, konstrukcje, słupy, mufy kablowe należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Zamawiającego.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: kable, rury mogą być składowane na placu budowy w miejscu utwardzonym i nienarażonym na uszkodzenia mechaniczne, przy składowaniu na placu nie utwardzonym bębny kablowe powinno się opierać na podkładach z desek o grubości 50mm. Urządzenia techniczne jak rozdzielnica nN powinno się przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

2.4 Podsypka

Do wykonania podsypki na dnie wykopu pod linie kablowe może być użyty piasek zwykły, nie noszący cech wysadzinowości, bez określenia innych jego cech.

2.5 Zasyпка

Do zasypania wykopów pod linie kablowe może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak kamienie, gruz, odpadki budowlane itp. Grunt rodzimy nadmiarowy należy wywieźć i zutylizować w sposób wymagany przepisami.

2.6 Sieć kablowa nN

Sieć kablowa nN wykonana zostanie kablami typu: YAKXs 4 x35mm².

2.7 Rury ochronne do sieci kablowej

Jako rury ochronne dla sieci kablowej zastosowane zostaną rury firmy AROT. W miejsce

skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego przewidziano rurę typu DVK 110mm (przewiarty SRS 110).

2.8 Oznakowanie trasy linii kablowych nN.

Stosować słupki orientacyjne w miejscach załomu, dla ostrzeżenia stosować folię ostrzegawczą niebieską

3. SPRZĘT

Do wykonania przedmiotowych prac zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- ciągnik kołowy 55kW (75KM)
- koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15m³
- przyczepa dłuźycowa do samochodu-4,5t
- przyczepa do przewożenia kabli do 4t
- samochód samowyładowawczy do 5t
- samochód skrzyniowy do 5t
- samochód wieżowy teleskopowy z platformą i balkonem
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70-90 m³/h
- żuraw samochodowy do 4t

4. TRANSPORT

Do przewiezienia materiałów mogą być użyte samochody skrzyniowe lub inne środki transportowe zaakceptowane przez Inwestora.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z montażem sieci elektroenergetycznej.

5.1 Trasowanie

Przed rozpoczęciem robót jest konieczne wytyczenie lokalizacji trasy linii kablowej nN. Dopuszczalne są odchyłki trasy sieci od projektowanej nieprzekraczające 0,5m i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych.

5.2 Wykopy pod sieć kablową

Założono wykonanie wykopów pod linie kablowe za pomocą koparki oraz ręcznie. Wykopy pod kable należy wykonać wąsko przestrzenne o ścianach pionowych ze spadkami podanymi na profil podłużnym. Głębokość wykopów:

linie kablowe oświetleniowe nN – h \geq -0,5m

Przed przystąpieniem do Robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych poprzez wykonanie przekopów kontrolnych.

Przekopy kontrolne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności, skutecznie zabezpieczyć i oznakować wykopy.

5.3 Ułożenie linii kablowych, posadowienie słupów

Linie kablowe układać na podsypce z piasku w rurze osłonowej Arot przykryć warstwą piasku o grubości 20cm. Wykonane połączenia za pomocą muf zostaną poddane próbie napięciowej przed włączeniem kabli do sieci.

Słupy posadowić na gotowych fundamentach wraz zwysięgnikami.

5.4 Próby

Próby i pomiary sieci kablowej przed oddaniem do eksploatacji należy wykonywać pod nadzorem użytkownika. W szczególności należy przeprowadzić pomiary wartości uziemienia. Wykonane elementy podlegają odbiorowi przez użytkowników.

5.5. Włączenie i wyłączenie sieci elektroenergetycznej

Wszelkie wyłączenia i przełączenia sieci należy zlecić do firmy eksploatującej oświetlenie w Orzeszu oraz do Turon Dystrybucja S.A. Serwis.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót polega na:

sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową,
przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,

odbioru urządzeń i sieci przez Inwestora oraz GDDKiA Katowice.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wykonania sieci elektroenergetycznej jest metr (m) kompletnie wykonanej sieci kablowej z wszystkimi jej elementami .

8. ODBIÓR ROBÓT

Przed zakończeniem robót instalacja winna być zinwentaryzowana przez uprawnionego Geodetę i naniesiona na mapy sytuacyjne będące w zasobach Starostwa Powiatowego w Mikołowie.

Roboty objęte ST i dokumentacją techniczną odbiera inspektor nadzoru wyznaczony przez Inwestora na podstawie przedstawionych przez

Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu. Sieci elektroenergetyczne kablowe podlegają odbiorowi Robót ulegających zakryciu oraz końcowemu.

Odbiór końcowy robót zostanie dokonany przez komisję wyznaczoną przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Ryczałt za wykonane zadanie opisane w projekcie jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:
- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST i dokumentacją (wraz z zakupem materiałów)
- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie sieci elektroenergetycznej oraz uzgodnienie z GDDKiA Katowice .
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń sieci elektroenergetycznych wraz z kosztem ich wyłączeń,
- montaż urządzeń,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych.

- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca Robót i jego utrzymanie.
- wykonanie kompletnej dokumentacji powykonawczej (plany, pomiary elektryczne, pomiary geodezyjne, schematy itp.)

PRZEPISY ZWIĄZANE

Polska Norma nr **Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.**: „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

10.1. Normy

1. PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
2. PN –68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły
4. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
7. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statystyczne i projektowanie
8. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
9. PN-80/C-89205 Rury nieplastyfikowanego polichlorku winylu
10. PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
11. PN-IEC439-1+AC/94 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
12. PN-92/0-79100-01,02 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania
13. PN-B-11111/96 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka.
14. PN-B-11113/96 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.