

D.10.11.01 RURY OSŁONOWE DWUDZIELNE**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zabezpieczenia istniejących i projektowanych doziemnych linii kablowych w miejscach kolizyjnych

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w n/n Specyfikacji Technicznej dotyczą zabezpieczenia istniejących oraz projektowanych podziemnych linii kablowych telekomunikacyjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami. Wszystkie nazwy firmowe wyrobów - użyte w dokumentacji projektowej - powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne wyroby.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Zastosowany materiał powinien być zgodny z dokumentacją techniczną.

2.2. Materiały do zabezpieczania linii kablowych**2.2.1. Rury osłonowe**

Zaleca się stosować rury dwudzielne np. A160mm PS-AROT lub równozędne. Średnica wewnętrzna rury osłonowej powinna być *1,5 razy* większa od zewnętrznej średnicy kabla energetycznego oraz *2 razy* większa od zewnętrznej średnicy kabla telekomunikacyjnego.

2.2.2. Folia ostrzegawcza

Folię ostrzegawczą stosuje się dla ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy używać folii kalandrowanej z uplastycznionego PCV o grubości 0,4 ÷ 0,6 mm gat. I.

2.2.3. Piasek

Piasek stosuje się jako podsypkę pod układane rury i kable w rowach kablowych.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Robót.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Sposób składowania materiałów w magazynach, jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów.

Rury osłonowe powinny być składowane na płaskim podłożu, do wysokości max. 3,5 m. Mogą być składowane na przestrzeniach otwartych przez okres max. 3 miesięcy od daty produkcji bez żadnych zabezpieczeń dodatkowych. Składowanie w okresie dłuższym niż 3 miesiące wymaga zabezpieczenia wyrobów przed wpływem promieniowania ultrafioletowego.

Piasek należy składować w przyzmach na placu budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania Robót

Do wykonania Robót należy stosować następujący sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera:

- koparki przedsięwzięte,
- zagęszczarki wibracyjne,
- inny sprzęt pomocniczy.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport i pakowanie materiałów (elementów)

Rury osłonowe powinny być pakowane warstwowo i transportowane na odpowiednich paletach (ułożone równomiernie obok siebie na całej powierzchni palety). Złączki i uszczelki winny być pakowane w komplety o liczbie w zestawie zależnej od rozmiarów złączek i uszczelki. Sposób pakowania powinien zabezpieczać rury osłonowe i pozostałe elementy przed uszkodzeniami w czasie transportu i składowania. Środek transportu powinien być uzgodniony pomiędzy dostawą a odbiorcą.

Transport rur osłonowych i złączek powinien odbywać się w taki sposób, aby ładunek był odpowiednio zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu osłon rurowych i innych materiałów można stosować samochody dostawcze 0,9 t oraz inne środki transportu, zapewniające stabilne ułożenie i możliwość przymocowania opakowań zbiorczych przy pomocy pasów ściągających, celem uniknięcia ich przesuwania.

Opakowanie transportowe lub dokumenty przewozowe powinny zawierać co najmniej następujące dane: nazwę i znak wytwórcy; nazwę i adres odbiorcy; oznaczenie jednostki wysyłkowej oraz masę w [kg].

Rura osłonowa nie może być zrzucona bezpośrednio ze skrzyni samochodu, lecz powinna być stoczona po równi pochylej lub rozładowana sprzętem mechanicznym.

Rury należy przechowywać na równym i czystym podłożu z dala od ognia.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniający warunki, w jakich wykonywane będą Roboty przy układaniu rur osłonowych.

Szczegółowe informacje dotyczące układania rur osłonowych powinien podać producent w katalogu lub oddzielnym dokumencie.

5.2. Trasowanie

Wytyczenie należy wykonać zgodnie z warunkami projektowymi.

5.3. Wykonanie odkopania istniejących kabli w miejscach kolizyjnych

Wykopy należy wykonać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

5.4. Pozostałe wytyczne układania rur osłonowych w gruncie

- a). Bezpośrednio przed montażem rur wykonywanych z polietylenu należy je chronić przed nadmiernym nagrzaniem promieniami słonecznymi.
- b). Rury dwudzielne powinny być ułożone w gruncie tak, aby zamki znajdowały się w pozycji poziomej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania Robót

W czasie wykonywania i odbioru robót kablowych należy zbadać:

- głębokość zakopania kabla,
- grubość podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- odległość folii ochronnej od kabla,
- długość założonej rury ochronnej.

Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest *1 m* (metr) rury osłonowej, zastosowanej w celu zabezpieczenia istniejących oraz projektowanych doziemnych linii kablowych (telekomunikacyjnych).

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór Robót obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu (wykop, ułożenie rur),
- b) odbiór ostateczny (wszystkie elementy Robót objęte n/n ST),
- c) odbiór pogwarancyjny,

według zasad określonych w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za *1 m* (metr) ułożonej rury osłonowej należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań jakościowych.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- dostarczenie niezbędnych materiałów,
- ułożenie rur osłonowych,
- wykonanie zasyпки z zagęszczeniem warstwami, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|---|
| 1. PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| 2. PN-E-05125:1976 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| 3. PN-93/E-90401 | Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinilowej na napięcia znamionowe 0,6/1 kV. |
| 4. BN-68/6353-03 | Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku |

- winyłu.
5. PN-C-89222:1997 r. Rury z tworzyw PCV.
PN-EN 1452-3
 6. BN-69/9378-30 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
 7. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
 8. BN-73/3233-02 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
 9. BN-74/3233-17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe.
 10. BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
 11. BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania.
 12. PN-92/0- 79100 Opakowania transportowe z zawartością.
 13. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
 14. BN-83/8836-02 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. IV 1995 r.
 2. Warunki Techniczne. Wykonania Odbioru i Eksploatacji. Instalacje elektryczne. Wyd. COBO-PROFIL 1997 r.
 3. Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz. Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. wraz ze zmianami ujętymi w: -Dz.U. nr 106/2000, poz. 1126; -Dz.U. nr 109/2000, poz. 1157.
 4. Dz.U. nr 120/2000, poz. 1268.
 5. Dz.U. nr 5/2001, poz. 42; -Dz.U. nr 100/2001, poz. 1085.
 6. Dz.U. nr 110/2001, poz. 1190; -Dz.U. nr 155/2001, poz. 1229.
 7. Ustawa z dn. 27.07.2001 o zmianie ustawy Prawo Budowlane - Dziennik Ustaw nr 129/2001, poz. 1439.
 8. Aprobata techniczna „Rury osłonowe do kabli elektrycznych”. AROT POLSKA Sp. z o.o.
 9. Katalog techniczny „Rury osłonowe do kabli elektroenergetycznych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych”. AROT POLSKA Sp. z o.o.
 10. Katalog wyrobów „Rury osłonowe do kabli elektroenergetycznych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych”. AROT POLSKA Sp. z o.o.
-

