

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D-01.03.02

PRZEBUDOWA KABLI ELEKTRYCZNYCH

SPIS TREŚCI

D-01.03.02

PRZEBUDOWA KABLI ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP	
2. MATERIAŁY	
3. SPRZĘT	
4. TRANSPORT	
5. WYKONANIE ROBÓT	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
7. OBMIAR ROBÓT	
8. ODBIÓR ROBÓT	
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem kabli elektrycznych w zakresie projektu „**Remont chodników wraz z rozbiórką schodów na działkach nr ewid. 1185, 1192, 2311/2, 1195 i 2310 oraz utwardzenie powierzchni na działce nr ewid. 1191 przy ul. Stilonowej 1-12 w Gorzowie Wlkp.**” .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem kabli elektrycznych i obejmują ułożenie rur ochronnych z HDPE o śr. do 160 mm – rury dwudzielne typ Arot A160 PS (kolor czerwony) oraz pełnościenne typ Arot DVK 160.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych.

1.4.2. Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

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

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

1.4.5. Osłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.6. Przykrycie - słona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

1.4.7. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

1.4.8. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

1.4.9. Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

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

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Kontraktu.

2.3. Elementy gotowe

2.3.1. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe należy wykonać z rur:

- dwudzielnych typ Arot A160 PS,
- pełnościennych typ Arot DVK 160.

Oslony rurowe DVK dla kabli elektrycznych są produkowane z polietylenem wysokiej gęstości (PEHD). Zamknięta konstrukcja ścianki zapewnia rurze bardzo wysoką sztywność obwodową. Rury te są stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i jako osłony kabli przy skrzyżowaniach np. z kanałem ciepłowniczym (CO). Każda rura jest dostarczona wraz ze złączką typ M co umożliwia łączenie odcinków 3m w jeden ciąg. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w osłoniętych przed słońcem miejscach i zabezpieczonych przed uszkodzeniem.

2.3.2 Grunty i materiały do zasypki wykopów/ obsypki rur

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w dokumentacji projektowej. Materiał na zasypkę/obsypkę powinien mieć wskaźnik różnoziarnistości „U” nie mniejszy niż 3,0 oraz współczynnik filtracji „k” nie mniejszy niż 8m/dobę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Kontraktu. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z przyjętym harmonogramem w terminie przewidzianym kontraktem.

3.3. Sprzęt do wykonania robót

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.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z przyjętym harmonogramem w terminie przewidzianym kontraktem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zabezpieczenie linii kablowych

Metoda zabezpieczenia uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii. Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia w linii przebudowywanej. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w zabezpieczanych liniach kablowych, jeżeli wymaga tego technologia wykonania.

Zabezpieczenie linii należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek wykonania zabezpieczenia linii kablowej w możliwie taki sposób, aby jej elementy nie zostały uszkodzone lub zniszczone.

5.3. Wykonanie rowów

Rowy pod rury należy wykonywać ręcznie po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne. Wymiary poprzeczne rowów uzależnione są od rodzaju kabli i ich ilości układanych w jednej warstwie. Głębokość rowu uzależniona jest od głębokości ułożonych kabli przeznaczonych do zabezpieczenia. Zasypanie rowów po założeniu rur zabezpieczających winno odbywać się warstwami z zagęszczaniem każdej warstwy co 20 cm.

5.4. Zabezpieczenie istniejących kabli elektrycznych

Zabezpieczenie istn. kabli w miejscach kolizyjnych obejmuje:

- ręczne odkopanie kabla z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym,
- nasypianie warstwy piasku grub. 10 cm na dno rowu kablowego,
- ułożenie dwudzielnych rur ochronnych z HDPE o śr. 160 mm (kolor czerwony) w wykopie,
- ułożenie rur rezerwowych z HDPE o śr. 160 mm (kolor czerwony) w wykopie,
- ręczne zasypanie wykopu,
- zagęszczenie obsypki w wykopie wąskoprzestrzennym;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Polem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót elektrycznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu przekazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST. Materiały posiadające atest producenta stanowiący ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczane do użytkowania bez badań. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie przeprowadzonych badań. Po wykonaniu badań, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji przez Inspektora. Wykonawca powiadamia na piśmie Inspektora o mającym nastąpić zakończeniu

każdej roboty zanikającej. Wykonawca także powiadamia o prowadzonych robotach oraz o odbiorze zarządcę sieci oraz Inspektora Nadzoru.

6.3. Wykopy

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Zagęszczenie zasypki rur typu Arot należy wykonać zgodnie z normami branżowymi oraz warunkami technicznymi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- zabezpieczenie istniejących kabli,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup, transport, zabezpieczenie materiału,
- odkopanie istniejących kabli,
- pogłębienie wykopów i wyrównanie dna wykopu,
- ułożenie rur ochronnych dwudzielnych,
- ułożenie kabli w dwudzielnych przepustach kablowych,
- ułożenie rur przepustowych – rezerwowych,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- roboty porządkowe,
- odłączenie odcinka linii kablowej - jeżeli zachodzi taka konieczność
- podłączenie linii do sieci – jeżeli została odłączona
- przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi.

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 badań przy odbiorze. |
| - PN-80/C-89205 | Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. |
| - PN-55/E-05021 | Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli. |
| - PN-93/E-90401 | Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 0,6/1kV. |

- BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

10.2. Inne dokumenty

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych -1980
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie-1972
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część V Instalacje Elektryczne-1973
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciw porażeniowej.