

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-01.03.02

**PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII
ENERGETYCZNYCH PRZY PRZEBUDOWIE
I BUDOWIE DRÓG**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej w ramach budowy ulicy Wodnej, Kopernika, Wysokiej, Czarnokurz, Leśnej oraz Świerkowej wraz z odwodnieniem w miejscowości Mosina.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Roboty omówione w ST mają zastosowanie do przebudowy linii kablowych SN i n.n. przy budowie i przebudowie dróg publicznych.

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

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

1.4.8. 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.

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

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

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normą PN-E-01002: 1997 [1] i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora program zapewnienia jakości (PZJ).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

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.

2.2. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. przewiduje się stosowanie na przepusty kablowe rur PS o średnicy wewnętrznej 110 mm, dwudzielnych. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

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.

3.2. Sprzęt do ułożenia rur ochronnych dla linii kablowej

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót: zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii kablowej powinien wykazać się możliwością korzystania ze środków transportu:- samochodu skrzyniowego, samochodu dostawczego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Układanie rur ochronnych dla linii kablowych

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej to kolidujące linie kablowe należy ochronić zachowując następującą kolejność robót:

- ręczne odkopanie istniejącej linii kablowej,
- ułożenie dwudzielnej rury ochronnej,
- ręczne zasypanie rowu z zagęszczeniem gruntu

Prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Grunt należy zagęszczać warstwami co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć 0,97 wg BN-72/8932-01

Głębokość umieszczenia przepustów kablowych w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury, powinna wynosić co najmniej 70 cm - w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi (niwelety) przeznaczonej do ruchu kołowego. Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione nasmołowanymi szmatami, sznurami lub pakułami, uniemożliwiającymi przedostawanie się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy

układaniu rur ochronnych.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora dopuszczone do użycia bez badań. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora i ewentualnie przedstawiciela, odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplątowanie nadmiaru gruntu.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych w dokumentacji nie więcej niż o 10%.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

Jednostką obmiarową dla przepustu kablowego jest metr.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Przy przekazywaniu linii kablowej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez zakład energetyczny.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,- przygotowanie i dostarczenie materiałów,- oznakowanie robót,
- odkopanie istniejących kabli, układanie rur ochronnych i zakopanie rowów
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu rur ochronnych pod gruntem.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|---|--------------------|--|
| 1 | PN-E-01002: 1997 | Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody. |
| 2 | PN-E-06401-01:1990 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
-- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV
-- Postanowienia ogólne |
| 3 | PN-E-06401-02:1990 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
-- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV
-- Połączenia i zakończenia żył |
| 4 | PN-E-06401-03:1990 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
-- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV
-- Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV |
| 5 | PN-E-06401-04:1990 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
-- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV
-- Mufy przelotowe na napięcie powyżej 0,6/1 kV |
| 6 | PN-E-06401-05:1990 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
-- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV |

- 7 PN-E-06401-06:1990 -- Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV
- 8 PN-HD 621 S1:2003 -- Głowice napowietrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV
Kable elektroenergetyczne średniego napięcia o izolacji papierowej przesyczonej .
- 9 PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków
(o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli
- Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U)
- Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- 10 PN-H-74220:1984 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
- 11 PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych --
Warunki techniczne dostawy
- 12 PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych
i drobnodziarnistych
- Część 1: Warunki techniczne dostawy
- 13 PN-EN 10210-2:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych
i drobnodziarnistych
- Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne
- 14 BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- 15 PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na
drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

10.2. Inne dokumenty

- 17. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
- 18. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie
bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych
i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- 19. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych,
jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony
przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
- 20. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.

