

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE INWESTYCYJNE: **Przebudowa linii kablowych 15 kV nr 72000, 72050, 72800**

GRUPA CPV
KLASA -45231400-9- Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
KATEGORIE

LOKALIZACJA: Kwidzyn, ul. Toruńska

INWESTOR: Energa-Operator SA, Oddział w Olsztynie
Ul. Tuwima 6
10-950 Olsztyn

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Przedsiębiorstwo Usługowo – Projektowe „EL-PROJECT”, 82-500 Kwidzyn, ul. Korczaka 5/6

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. TRANSPORT**
- 4. WYKONANIE ROBÓT**
- 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 6. OBMIAR ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy istniejących linii kablowych 15 kV (w zakresie określonym w projekcie budowlanym).

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową linii kablowych 15 kV.

1.4. Określenia podstawowe

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

Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie trójfazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń

Trasa kablowa – pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych

Napięcie znamionowe linii – napięcie międzyprzewodowe, na które linia została zbudowana

Osprzęt linii kablowej – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia linii

Przepust kablowy – konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi

Nazwy i kod robót

45231400-9- Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane przy układaniu kabli

2.1.1. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04 [24].

2.1.2. Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03 [21].

2.2. Elementy gotowe

2.2.1. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCV). Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205 [9].

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem. Projektowane rury firmy Arot typ SRS 160 do przewiertu oraz typ DVK 160 do układania w wykopie otwartym na przepusty kablowe pod drogą i wjazdami oraz przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem podziemnym terenu.

2.2.2. Kable

Kable spełniać wymagania PN-93/E-90401 [17]. Należy stosować kable o napięciu znamionowym 12/20 kV, o żył roboczej aluminiowej, żył powrotnej miedzianej, izolacji z polietylenu usieciowanego. Przekrój żył powinien być taki sam, jak przekrój żyły przebudowywanej linii kablowej 15 kV.

Projektowany kabel typu XRUAKXS, przekrój zgodnie z projektem.

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2.3. Żwir na podsypkę

Żwir na podsypkę powinien być klasy co najmniej III i odpowiadać wymaganiom BN-66/6774-01 [23].

3. TRANSPORT

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02 [25].

Wykopy należy wykonywać tylko ręcznie ze względu na uzbrojenie terenu. Wykopy o głębokości powyżej 1,0m muszą być zabezpieczone przed osunięciem się ziemi.

Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050 [2].

Wykop powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inspektora Nadzoru. Wykopy pod kabel wykonywane mogą być tylko ręcznie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Na dnie wykopu należy ułożyć warstwę piasku o grubości 10cm (podsypka). Po ułożeniu kabla ułożyć kolejną warstwę piasku o grubości 10cm. Dalej zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12 [26].

Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inspektora Nadzoru.

4.2. Układanie kabli

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125 [13]. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Głębokość układania kabla – zgodnie z rysunkami profile umieszczonych w projekcie. Kable układać na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Po wykonaniu linii kablowej należy wykonać badania polegające na sprawdzeniu ciągłości żył, pomiar rezystancji izolacji, próbę napięciową izolacji, próbę napięciową powłoki.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Wykopy pod kable

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Po zasypaniu fundamentów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

5.2. Linia kablowa

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

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej.

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

Po wykonaniu linii kablowej należy wykonać badania polegające na sprawdzeniu ciągłości żył, pomiar rezystancji izolacji, próbę napięciową izolacji, próbę napięciową powłoki.

5.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykopy pod kable,

ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem.

7.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować,

geodezyjną dokumentację powykonawczą,

protokoły z dokonanych pomiarów sprawdzenia ciągłości żył, pomiaru rezystancji izolacji, próby napięciowej izolacji, próby napięciowej powłoki.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. 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-88/B-30000 Cement portlandzki
5. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
6. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
8. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
9. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
10. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
11. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
12. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
13. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne

8.2. Inne dokumenty

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, wydanie COBR Elektromontaż

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)

Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.