

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D.01.03.02**

**45232000-2**

**KABLOWE LINIE ENERGETYCZNE**

**CPV: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.**

### **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące usunięcia kolizji linii elektroenergetycznych w związku z budową obwodnicy m. Drezdenko na odcinku od skrzyżowania dróg wojewódzkich 156 i 160 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 181 - etap II:

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową linii kablowych 0,4kV w ramach likwidacji kolizji linii energetycznych en:

Przebudowa linii napowietrznej na kablową nN-0,4kV.

**Kolizja – rondo nr IV, dr. doj. D5, km 0+314 – dr. nr 181 km 0+177.**

Przebudowa linii napowietrznej na kablową nN-0,4kV.

**Kolizja – rondo nr IV, dr. doj. D5, km 0+314 – dr. nr 181 km 0+003**

Przebudowa linii napowietrznej na kablową nN-0,4kV.

**Kolizja – rondo nr IV, dr. doj. D5, km 0+314 – dr. nr 181 km 0+003**

Budowa zasilania oświetlenia ulicznego.

Układane kable wymagają wprowadzenia na słupy linii elektroenergetycznych 0,4kV.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych i SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. " Wymagania ogólne ".

## 2. Wyroby budowlane

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów wg SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę wyroby, 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 Inżyniera.

### 2.2. Przepusty kablowe

Należy zastosować przepusty kablowe wg dokumentacji projektowej z rur polietylenowych:

- dla kabli enN: SRS-110 i DVK-110,
- dla kabli oświetleniowych: SRS-75 i DVK-75.

### 2.3. Rury na słupach

Dla ochrony kabli układanych na słupach należy zastosować rury polietylenowe:

- dla kabli enN: BE-110,
- dla kabli oświetleniowych: BE-75.

### 2.4. Folia kalandrowana

Uplastyczniona folia PCW koloru czerwonego i niebieskiego o grubości  $0.4 \div 0.6$  mm wg BN-68/6353-03, stosowana jako ochrona kabli ziemnych przed uszkodzeniami mechanicznymi. Folię układać na warstwie piasku 25 cm nad kablami.

### 2.5. Kable

Przy budowie linii, należy stosować kable zgodnie z dokumentacją.

### 2.6. Piasek

Piasek do układania kabli w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

### 2.7. Złącze kablowo pomiarowe

Dla pomiaru energii elektryczne zabudować wolnostojące złącze kablowo pomiarowe ZKP w obudowie o II kl. izolacji zgodnie z dokumentacją.

### 2.8. Złącze kablowo pomiarowe

Dla sterowania i zasilania oświetlenia zabudować wolnostojącą szafkę oświetleniową SO w obudowie izolacyjnej o II kl. izolacji zgodnie z dokumentacją.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**3.2. Roboty elektroenergetyczne** mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót.

**3.3. Roboty ziemne** wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winny być wykonywane wyłącznie ręcznie.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna.

Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C.

W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w SST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

### 5.2. Sposób układania kabli

Projektowane kable enN i oświetleniowe ułożyć w rowie kablowym na głębokości odpowiednio 0,7m, 0,9m, 1,0m i 1,2 na 10cm warstwie piasku, a falisto ułożony kabel przykryć również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, na której rozciągnąć folię kalandrowaną odpowiednio koloru niebieskiego.

Kable wyposażyć w opisowe opaski kablowe uzgodnione z Energetyką co 10m.

Pod drogami, projektowane kable enN i oświetleniowe układać w rurach osłonowych z utwardzonego polietylenu wysokiej gęstości, odpowiednio typu SRS-110 lub SRS-75, układanych mechanicznie - przepychem lub DVK-110 lub DVK-160 układanych ręcznie w wykopie.

Rury osłonowe układać na głębokości 1,0m i 1,2m mierzonej od powierzchni jezdni i przysypać tak jak kabel.

Przy wprowadzeniu kabli do przepustów, zapas kabla powinien wynosić ok.2,0m.

Przygotowane linie kablowe, zgłosić przed zasypaniem do ENEA oraz uprawnionego geodety, w celu dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem oraz naniesienia ich na planach geodezyjnych.

Dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów i odbiorze technicznym, rowy kablowe zasypać, zagęszczając grunt warstwami i równając teren.

Typ, przekrój i długość przepustów dla zabezpieczenia istniejących linii kablowych oraz przebieg trasy pokazano szczegółowo na rysunkach.

### 5.3. Uwagi ogólne.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zwróci się z wyprzedzeniem do ENEA i zainteresowanych Instytucji, w celu uzyskania zezwolenia na prowadzenie prac i otrzymanie nadzoru technicznego.

Wykonawca zabezpieczy i oznakuje teren, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót przy drogach publicznych.

Projektowane urządzenia i linie budować w pasie drogowym.

Przebieg istniejących linii kablowych opiera się na planach geodezyjnych, dlatego dokładny przebieg tych linii oraz lokalizację urządzeń obcych, należy określić na podstawie próbnych przekopów. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń obcych wykonywać wyłącznie ręcznie, a w koniecznych przypadkach w obecności Użytkownika.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola wstępna**

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

### **6.3. Kontrola i badania w trakcie robót**

- sprawdzenie kabli po ułożeniu, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem,
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót wg SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest 1m zabezpieczonej kablowej linii energetycznej.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót wg SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność za 1m zabezpieczonej kablowej linii energetycznej, przyjmować zgodnie z obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zabezpieczenie kablowej linii energetycznej, w ramach których należy wykonać:

- wykopy rowów kablowych z podsypką, zasypaniem i zagęszczeniem terenu,
- ułożenie odcinków kabli zasilających enN, i oświetleniowych w rowie kablowym,

- montaż przepustów kablowych,
- ochrona kabla na słupie.
- demontaż i montaż latarni oświetleniowych
- demontaż i montaż istniejącego kabla oświetleniowego.

### 9.3. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie i zabezpieczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy rowów kablowych,
- wykonanie przepustów pod jezdniami
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- załadunek i odtransportowanie nadmiaru gruntu,
- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową,
- montaż złącza kablo-pomiarowego,
- montaż szafki oświetlenia drogowego,
- montaż instalacji przeciwporażeniowej,
- wykonanie pomiarów i badań: elektrycznych,
- wyłączenia i załączenia linii pod napięcie,
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót i ewentualna naprawa nawierzchni.
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej

## 10. Przepisy związane i standardy

1. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
3. PN-76/E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.
4. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
5. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
6. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
7. BN-71/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych.
8. BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
9. Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
10. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972 r.
11. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. Ustaw 81 z dnia 26.11.1990 r.
12. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.