

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BRANŻA ELEKTRYCZNA
E-00.00.02**

**PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA DROGI
POWIATOWEJ NR 2882D, UL. BYSTRZYCKA,
W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH M.
WAŁBRZYCH**

SPIS TREŚCI

E-00.00.02 (CPV 45314300-4) USUNIECIE KOLIZJI Z LINIAMI KABLOWYMI SN 20KV I KABLOWO-NAPOWIETRZNYMI NN 0,4 KV	3
1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.	3
1.3. Zakres robót objętych ST.	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Wymagania ogólne.	3
5.2. Roboty ziemne.....	4
5.3. Układanie kabli	4
5.4. Wykonanie muf	4
5.5. Oznaczenie linii kablowych	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	4
7. OBMIAR ROBÓT.....	4
8. ODBIÓR ROBÓT.	4
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	5
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.	5

E-00.00.02 (CPV 45314300-4) USUNIECIE KOLIZJI Z LINIAMI KABLOWYMI SN 20kV I KABLOWO-NAPOWIETRZNYMI nN 0,4 kV

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę przy zleceniu i realizacji robót na przebudowa i modernizacja drogi powiatowej nr 2882D, ul. Bystrzycka, w granicach administracyjnych m. Wałbrzych.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót obejmuje :

- demontaż opraw oświetlenia ulicznego,
- demontaż kabli energetycznych SN 20 kV,
- demontaż kabli energetycznych nN 0,4 kV,
- demontaż linii napowietrznych nN 0,4 kV,
- wymiana słupów
- posadowienie złącz kablowych
- założenie rur osłonowych
- wykonanie i zasypanie wykopów,
- budowę linii kablowych ,
- wykonanie pomiarów elektrycznych ,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej .

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją wykonawczą, cytowanymi w pkt. 10 normami i przepisami związanymi.

2. MATERIAŁY .

Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały.

- Kabel typu 3xHRUHAKXs1x120mm² SN-15kV ,
- Kabel typu YAKXS 4x120mm² nN-0,4kV ,
- Kabel typu YAKXS 4x35mm² nN-0,4kV ,
- Słupy krańcowe żerdź E10,5/10
- Mufy przejściowe 20kV (dostosowane do typu kabla),
- Mufy przelotowe 20kV (dostosowane do typu kabla)
- Rura osłonowa dwuścienna karbowana Ø50/110/160mm (układana metodą wykopu otwartego),
- Rura osłonowa dwuścienna karbowana Ø50/110/160mm (układana metodą przecisku),
- Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną koloru czerwonego z uplastycznionego PCW o grubości co najmniej 0,5 mm,
- Piasek

3. SPRZĘT .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Do wykonania prac należy zastosować n/w sprzęt:

- żuraw samochodowy ,
- podnośnik montażowy samochodowy,
- ubijak spalinowy.

4. TRANSPORT .

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST pkt. 4.

Do wykonania prac należy zastosować n/w środki transportu :

- samochód dostawczy do 0.9t,
- samochód skrzyniowy do 5t,
- samochód samowyladowczy do 5t,
- przyczepa dłużykowa.

5. WYKONANIE ROBÓT .

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania przedstawiono w OST.

5.2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do prac należy wytyczyć geodezyjnie trasę budowanej kablowej linii SN 20kV ze wskazaniem rzednych.

Wykopy pod linię kablową i słupy należy wykonać ręcznie. Wykopy i grunt na odkładzie chronić przed zawilgoceniem. Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zасыpywać warstwami grubości ok. 10 cm i zagęszczać ubijakiem spalinowym lub zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń słupów lub kabla. Nadmiar ziemi należy wywieźć na miejsce pozyskane staraniem i na koszt własny.

5.3. Układanie kabli .

W miejscach niekolizyjnych kabel układać po trasie zdemontowanego.

Projektowane kable ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m dla SN i 0,7m dla nN na podsypce piaskowej grubości 10cm. ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Folia powinna być koloru czerwonego i niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm.

Kable ułożyć w wykopie linią falistą z zapasem 3% długości wykopu oraz zaopatrzyć go na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m. W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z sieciami kabel układać w rurze osłonowej dwuściennej karbowanej $\varnothing 160\text{mm}$ (metodą wykopu otwartego). Pod drogami kabel układać w rurze osłonowej dwuściennej karbowanej $\varnothing 160\text{mm}$ (metodą przecisku).

Pod drogami rury układać na głębokości min. 1m od powierzchni jezdni do górnej powierzchni rury. Końce rury należy uszczelnić pianką, a kabel zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Po ułożeniu kabla w wykopie, a przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnego zinventaryzowania linii kablowej oraz dokonać odbioru przy udziale inspektora nadzoru.

Budowa linii kablowej winna spełniać wymagania normy N SEP-E-004.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary po montażowe.

5.4. Wykonanie muf

Łączenie, odgałęzienie i zakończenie kabli należy wykonać za pomocą muf kablowych, które powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia, przekroju i liczby żył oraz do mocy zawarcia, występujących w miejscach ich zainstalowania. Metalowe wkładki muf przelotowych powinny być przylutowane szczelnie do powłok metalowych kabli. Miejsca połączeń żył kabli w mufach powinny być izolowane oddzielnie. Na izolację miejsc łączenia żył zaleca się stosować materiały izolacyjne o własnościach zbliżonych do własności izolacji łączonych kabli.

5.5. Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST .

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- głębokości wykopów rowów kablowych ,
- ułożenia kabli, montażu opasek oznaczeniowych, podsypywanie piasku pod i na kabel, ułożenia folii oznaczeniowej,
- zagęszczenie gruntów na trasie linii kablowej oraz przy słupie,
- jakości montażu elementów inst.,
- zgodności z dok. wykonawczą,
- protokołów pomiarów elektrycznych .

7. OBMIAK ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest:

- dla linii kablowej - 1 metr,
- dla rur - 1 metr,

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- Wykopy dla słupów i kabli,
- posadowienie słupów
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem, głębokość ułożenia kabli, osłonięcie kabla rurami osłonowymi przy zbliżeniach i kolizjach z innymi instalacjami.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów elektrycznych ,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostki obmiarowej linii kablowej obejmuje wyznaczenie robót w terenie, lokalizację infrastruktury technicznej, wykopy wraz z zasypaniem i zagęszczeniem, układanie kabli z podsypką piaskiem, powykonawcze pomiary geodezyjne, wykonanie pomiarów elektrycznych, przygotowanie dokumentów odbiorowych.

Cena jednostki obmiarowej dla słupów oświetleniowych obejmuje wyznaczenie robót w terenie, lokalizację infrastruktury technicznej, wykopy wraz z zasypaniem i zagęszczeniem, montaż słupów z osprzętem, montaż oprawy oświetleniowej, podłączenie kabli i przewodów, powykonawcze pomiary geodezyjne, wykonanie pomiarów elektrycznych, przygotowanie dokumentów odbiorowych.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne