

PRACOWNIA PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH

inż. Jan Kaczmarek

os. kard. S. Wyszyńskiego 5/8, 98-300 Wieluń

tel. 603 173 653

Przedsięwzięcie: Przebudowa odcinka napowietrznej linii SN 15kV
na linię kablową SN 15kV

Obiekt: Usunięcie kolizji napowietrznej linii SN 15kV z boiskiem spor-
towym w Wierzchlesie, Gmina Wierzchlas

Adres: 98-324 Wierzchlas, obręb Wierzchlas dz. nr 1312/2, 1313/1,
1313/2, 1309, 1306/2, 1304/2, 2618/1.

Inwestor: Gmina Wierzchlas
ul. Szkolna 7, 98-324 Wierzchlas

Branża: elektryczna

Stadium: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Opracował: inż. Jan Kaczmarek

inż. JAN KACZMAREK
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. upr. 481/84

Data: maj, 2017r

D.14. SIECI ELEKTROENERGETYCZNE, LINIE KABLOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowa odcinka napowietrznej linii SN 15kV na linię kablową SN 15kV celem usunięcia kolizji napowietrznej linii SN 15kV z boiskiem sportowym w Wierzchlesie, Gminą Wierzchlas, realizowaną na dz. nr 1312/2, 1313/1, 1313/2, 1309, 1306/2, 1304/2, 2618/1 obręb Wierzchlas.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja szczegółowa jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST obejmuje swoim zakresem:

- demontaż odcinka napowietrznej linii SN 15kV od wieżowej stacji transformatorowej na dz. nr 2618/1 do granicy dz. nr 1304/2 z działką nr 1303,
- zabudowę słupa krańcowego na dz. nr 1304/2 przy granicy dz. nr 1303 dla istniejącej linii napowietrznej 15kV,
- wykonanie linii kablowej SN 15kV od projektowanego słupa krańcowego do istniejącej wieżowej stacji transformatorowej.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

Linie napowietrzna SN 15kV

1. Demontaż odcinka napowietrznej linii SN 15kV z dwoma słupami tej linii,
2. Roboty ziemne związane z wykopami dołów pod usunięcie słupów,
3. Roboty ziemne związane z wykopem dołu pod projektowany słup krańcowy,
4. Roboty montażowe – postawienie i zmontowanie słupa krańcowego linii SN 15kV
5. Roboty montażowe - podłączenie przewodów istniejącej napowietrznej linii SN 15kV do projektowanego słupa krańcowego,
6. Wykonanie uzemień ochronnych

Linie kablowa SN 15kV

7. Roboty ziemne związane z wykopami rowów kablowych
8. Roboty montażowe – ułożenie w gotowych wykopach kabli SN 15kV,
9. Roboty montażowe - podłączenie kabli SN 15kV do linii napowietrznej SN 15kV na projektowanym słupie krańcowym oraz do izolatorów przepustowych na stacji transformatorowej,
10. Wykonanie uzemień i pomiarów ochronnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, oraz z SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST D-M-00.00.00.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zgłosi do Urzędu Gminy w Wierchlesie fakt przystąpienia, w celu ustalenia wstępnego harmonogramu robót i uzyskania pozwolenia na zajęcie terenu.. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do Rejonu Energetycznego Bełchatów celem zapewnienia nadzoru nad wykonywaniem robót w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych i ustalenia ich wyłączeń spod napięcia, uziemień, poleceń na pracę lub nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w SST D-M-00.00.00.

2.2. Stosowane materiały

2.1. Piasek do wykonywania fundamentów powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.2.2. Woda powinna być odmiany „1” zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda wodociągowa może być używana bez badań laboratoryjnych.

2.2.3. Kable ziemne stosować typu XRUHAKXS120mm²,

2.2.4. Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm wg PN-76/H-92325.

2.2.5. Słupy krańcowy kablowy typu K4g-12 wg opracowania "Elprojekt" Poznańna żerdzi wirowanej E-12/12, posiadający świadectwo ITB do stosowania na terenie kraju.

Słup montować z ustojem płytowym U2a, przy głębokości zakopania 2,5m..

Składowanie słupów na terenie budowy powinno odbywać się na podłożu wyrównanym, w pozycji poziomej obok siebie na przemian grubszymi i cieńszymi końcami, na drewnianych przekładkach odległych od siebie co 1/5 grubości słupa.

2.2.6. Osprzęt do linii kablowych SN 15kV,

2.2.7. Osprzęt do linii napowietrznych SN 15kV,

2.2.8. Przewody do podłączenia linii kablowej SN z linią napowietrzną AAsXSn70mm².

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- koparka spycharka 0,15m³
- pompa wysokociśnieniowa hydr. el. 250atm.
- wibromłot
- żuraw samochodowy do 5-6t
- dźwignik przesuwny ręczny o udźwigu 30t
- ciągnik kołowy o mocy 29-37kW (40-50KM)
- samochód skrzyniowy dostawczy o ład. do 0,9t
- samochód skrzyniowy dostawczy o ład. do 5,0t
- samochód samowyladowczy do 5t
- przyczepa dłuźycowa do samochodu o ład. 4,5t
- podnośnik montażowy samoch. hydrauliczny
- przyczepa do przewożenia kabli
- przyczepa do przewozu kabli do 4t
- prasa hydrauliczna z napędem elektrycznym 100t
- zespół prądowórczy przewoźny 20kVA

Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami SST D-M-00.00.00.

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonywania przebudowy napowietrznej linii SN 15kV na linię kablową SN 15kV winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy do 5t
- przyczepa dłuźycowa do samochodu o ładowności 4,5t
- samochód dostawczy do 0,9t
- podnośnik montażowy PHM na samochodzie

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

Transport powinien odpowiadać wymaganiom SST D-M-00.00.00.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w SST D-M-00.00.00.

Wykonawca zapewni dojścia do posesji na własny koszt.

Prace związane z wykonaniem przebudowy linii SN 15kV wymagają wyłączenia spod napięcia i nadzoru energetycznego przy prowadzeniu robót przy czynnych liniach SN 15kV.

Wstępny i zasadniczy harmonogram prac, wykonawca na swój koszt uzgodni w RE Bełchatów. Ustali terminy wykonywania robót i warunki techniczne, wymagania bezpieczeństwa pracy, termin gotowości włączenia wykonanej kablowej linii SN 15kV do istniejącej sieci SN 15kV i ewentualne inne szczegóły i zasady współpracy i sporządzi protokół z ustaleń.

Przy planowaniu harmonogramów prac montażowych uwzględnić przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. Przebieg tych urządzeń Wykonawca oznaczy trwale w terenie za pomocą znaków, zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinno być wykonane w sposób uzgodniony z użytkownikiem tych urządzeń i powinno być uwzględnione w stawce jednostkowej robót.

W odległości 2m z każdej strony urządzenia podziemnego, Wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego, nawet jeśli ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych jest poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej.

Wykonawca nie może bez zgody inspektora nadzoru przekroczyć ustalonej granicy prowadzenia robót w płaszczyźnie poziomej.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Roboty rozbiórkowe

Tymczasową rozbiórkę i odbudowę nawierzchni utwardzonych dróg, płyt chodnikowych ujęto w projekcie.

Materiały rozbiórkowe nieprzydatne powinny być usunięte poza teren budowy.

5.2.2. Wykonywanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć istniejące i inne ewentualne uzbrojenie i dokonać odpowiedniego oznakowania, aby nie doprowadzić do jego uszkodzenia. Wymiary wykopów powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Szczególne uwagi należy zwrócić na głębokość wykopu, która powinna być zgodna z dokumentacją projektową i powinna uwzględniać rzędną terenu projektowaną z tolerancją ± 3 cm. Odchylenia odległości krawędzi wykopu na dnie od ustalonej w planie i osi wykopu nie powinno przekraczać $\pm 0,05$ m.

Wykonując wykop należy zachować naturalną strukturę gruntu dna wykopu.

Nadmiar ziemi-gruntu stanowi własność Wykonawcy i powinien być usuwany sukcesywnie poza teren budowy.

Wykopy jamiste pod słupy oświetleniowe przy zbliżeniach do urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy wykonywać szczególnie ostrożnie pod nadzorem właściciela urządzenia (patrz wymagania ogólne). W przypadku zbliżenia do kabli należy kable odsunąć z ewentualną możliwością założenia rur ochronnych dzielonych.

5.2.3. Demontaż, montaż i stawianie słupów oświetleniowych

Demontaż, montaż i stawianie słupów wykonywać mechanicznie przy użyciu dźwigu.

Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 długości słupa. Słup montować w gotowym wykopie. Po ustawieniu słupa należy zasypać wykop warstwami ziemi gruntowej z zagęszczeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST D-M-00.00.00.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzyska od producentów certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa stosowanych materiałów i urządzeń.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić jego lokalizację – sprawdzenie trasy, zgodności z wymaganiami p.5 niniejszej SST pod względem kształtu i wykończenia.

Elementy słupów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Słupy po ich montażu podlegają sprawdzeniu pod kątem:

- dokładności ustawienia
- jakości połączeń kabli i przewodów
- jakości połączeń śrubowych elementów słupa
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów
- nie dopuszcza się uszkodzeń mechanicznych

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji.

Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji.

Wszystkie wyniki pomiarów ochronnych należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na dany zakres pomiaru.

Pomiaru natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji katowej a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary przeprowadzić dla punktów jezdni zgodnie z PN-76/E-02032.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00.

Jednostką obmiaru jest:

- 1mb – przewiertów, rur ochronnych kabli, przewodów napowietrznych, kabli elektroenergetycznych, podsypki z piasku, uziomów,
- 1m² – demontaże płyt drogowych, folia kablowa
- 1m³ – wykopy jamiste, rowy kablowe, piasek, beton, bale drewniane
- 1szt – oznaczniki kablowe, słupy, osprzęt liniowy przewodów izolowanych samonośnych
- 1mg – dla sprzętu i środków transportu

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać: Przedmiar robót na stronie nr:

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00.

Przy przekazywaniu oświetlenia drogi do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- protokoły z dokonanych prób i pomiarów
- protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- protokoły odbioru robót zanikających – krytych
- protokół odbioru robót z RE Bełchatów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M-00.00.00.

Płatność na podstawie jednostek obmiaru wg p.7 zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz przewodami niepełnoizolowanymi.

N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" PN-92/E-05009 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.

Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.

19.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część V Instalacje elektryczne wyd. 1988r.
- 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 10.04.1972r.

Opracował: **JAN KACZMAREK**
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie
Instalacji elektrycznych
Nr ewid. upr. 481/84