

D-01.03.04 PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH ORANGE S.A

CPV 452323000-5: Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową linii telekomunikacyjnej napowietrznej na słupach drewnianych oszczędzonych z kablami podwieszonymi, samonośnymi. Przebudowę sieci przewidziano w związku z zadaniem inwestycyjnym : **Rozbudowa drogi gminnej nr 150833C wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu nad rzeką Noteć w miejscowości Kobylniki**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy odcinków linii telekomunikacyjnych napowietrznych kablowych na słupach drewnianych oszczędzonych z kablami podwieszonymi, samonośnymi.

W zakres prac wchodzi:

- Przebudowa LN
 - wykopanie i zasypianie wykopów dla słupów z ubiciem gruntu warstwami, wyrównaniem terenu, wywiezieniem i przywiezieniem gruntu dla wykopów, wywiezieniem nadmiaru gruntu, wyrównaniem ścian i dna oraz oczyszczeniem terenu wokół wykopu,
 - odwodnienie wykopów,
 - montaż słupów telekomunikacyjnych drewnianych w szczudłach betonowych
 - montaż osprzętu na słupach telekomunikacyjnych
 - demontaż istniejącego kabla podwieszanego typu XzTKMXpwn i montaż na projektowanej podbudowie z nawiązaniem do istniejących z konstrukcjami uchwytami, zaciskami i pozostałym osprzętem "Malico" lub równoważne,
 - montaż osłony kabla na podejściu na słupie,
- Przebudowa przyłącza do budynku
 - budowa rurociągu RHDPE 40/3,7
 - ułożenie taśmy ostrzegawczej nad budowanym rurociągiem
 - zaciągnięcie kabla typu XzTKMXpw do rurociągu i wprowadzenie na słup i na budynek
 - montaż i pomiary kabla
 - demontaż słupów istniejących i osprzętu

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Napowietrzna linia telekomunikacyjna - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu i podbudowy.

1.4.2. Osprzęt - zestaw elementów (zawiesia, szekle, śruby MT 106, poprzeczniki) do zawieszania kabli.

1.4.3. Obostrzenie - szereg dodatkowych wymagań w odniesieniu do linii telekomunikacyjnej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa, polegających na wzmocnionych zawieszeniach przewodów wg BN-74/8984-02 [32].

1.4.4. Przęsło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

1.4.5. Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach

1.4.6. Rura przepustowa - rura grubościenna przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego .

1.4.7. Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

1.4.8. Kable telekomunikacyjne i przewody

Kabel XzTKMXpw – Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) pęczkowy, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego(Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w), przeznaczony do układania w kanalizacji kablowej lub bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.

Kabel samonośny - kabel o torach miedzianych typu XzTKMXpwn przy-stosowany do zawieszania na podbudowie telekomunikacyjnej .

1.4.9 Przyłącze abonenckie - część toru abonenckiego zawarta pomiędzy zakończeniem linii rozdzielczej a gniazdkiem abonenckim.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów (wyrobów) podano w SST D-00.00.0 Wymagania ogólne. Do wykonania robót teletechnicznych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Do wykonania instalacji urządzeń liniowych wykonawca, odpowiednio do opisów powinien stosować i dostarczyć materiały odpowiadające polskim normom, zgodne z warunkami użytkowników i właścicieli kabli i dokumentacją projektową.

2. 2 Elementy prefabrykowane

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231 a słupy drewniane powinny być ustawiane w szrudach żelbetowych wg BN-77/3231-33

2.3 Materiały gotowe

2.3.1. Rury osłonowe

Rury osłonowe średnicy zewnętrznej 40mm i grubości ścianki 3,7mm do budowy telekomunikacyjnej kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych w kolorze czarnym z różnobarwnymi paskami na powierzchni zewnętrznej.

Posiadają żebra poślizgowe ułatwiające zaciąganie kabla. Rury wykonane z RHDDE. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe RHDPEK-s o średnicy 110 z polietylenu HDPE przeznaczone do ochrony kabli przy budowie sieci telekomunikacyjnych.

Rury powinny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu w budownictwie

2.3.2. Kable miedziane

Typ kabla, ilości żył, rodzaju izolacji i osłony ze względu na przebudowę, a nie budowę linii kablowej należy uzgodnić z użytkownikiem. tj. ORANGE S.A. i zastosować typ zgodny z dokumentacją projektową.

Do przebudowy należy wykorzystać kabel typu XzTKMXpwn o średnicy żył 0,5mm o izolacji z polietylenu piankowego i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową wg PN-92/T-90336.

2.3.3 Osłony złączowe typu KM

Dla połączeń kabli na słupach zastosować osłony mechaniczne typu KM1 –Osłona typu KM1 stosowana jest do połączeń przelotowych (do 5 par) i odgałęźnych kabli miedzianych linii telekomunikacyjnych (do 5 kabli jedno lub dwuparowych) instalowanych w kanalizacji kablowej oraz bezpośrednio w ziemi, na ścianach i słupach linii napowietrznych a także w pomieszczeniach zamkniętych. Osłona złączowa typu KM1 składa się z dwóch części wypełnionych masą uszczelniającą (żelalem) w ośrodku złącza. Żel wypełniający dwie połówki osłony ułożony został w kształcie klina, co umożliwia równomierne i szczelne wypełnianie przestrzeni ośrodku złącza w procesie zamykania osłony. Osłona mechaniczna typu KM1 posiada w swej budowie odrębną część (poza ośrodkiem złącza) do mocowania kabli w osłonie i co za tym idzie nie naraża miejsc łączonych żył za pomocą łączników, na naprężenia rozciągające. Obydwie połówki korpusu osłony zaopatrzone są w system zatrzasków, które umożliwiają łatwe, trwałe i pewne zamknięcie ich ze sobą.

2.3.4 Słupy drewniane

Jeśli istniejąca linia wybudowana jest na słupach drewnianych, a przebudowywany jej odcinek nie przekracza 500 m, dopuszcza się stosowanie słupów drewnianych wg BN-97/9221-09.

Słupy na składowiskach powinny być układane w stosy warstwami na krzyż lub równolegle z użyciem przekładek z okorowanego drewna. Każdy stos powinien być ułożony co najmniej 30 cm od powierzchni ziemi.

2.3.5. Osprzęt

Konstrukcja osprzętu winna być taka, aby podczas eksploatacji nie było możliwości zbierania się w nim wody. W miejscach, w których linka nośna wychodzi z osprzętu, krawędzie osprzętu powinny być zaokrąglone. Elementy osprzętu winny być wykonane

z takich materiałów aby ich wzajemny styk, jak i styk ze stalową linką nośną nie był źródłem korozji elektrolitycznej. Osprzęt i wszystkie elementy, również śrubowe winny być zabezpieczone przed korozją. Uchwyty powinny być dostosowane do typu kabli i uwzględnić przekroje linki nośnej. Haki powinny spełniać wymagania BN-78/3231-13.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca winien wykazywać się możliwością korzystania z następujących maszyn i urządzeń, gwarantujących właściwą jakość robót:

3.2 Sprzęt do wykonania robót kablowych i kanalizacyjnych

- Samochód dostawczy do 0,9 tony
- Samochód skrzyniowy do 3.5 tony
- Ubijak spalinowy
- Mini koparka gąsienicowa
- Zespół prądotwórczy jednofazowy do 2,5 kVA,
- Inny sprzęt wg uznania Wykonawcy

3.2 Aparatura pomiarowa

- megaomierz,
- mostek kablowy,

3.3. Sprzęt do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych

- żuraw samochodowy,
- piła mechaniczna,
- żuraw samochodowy,
- piła mechaniczna,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

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

gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy
- przyczepa dłuźycowa do samochodu,

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami odpowiednich norm

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przy przebudowie i budowie dróg występujące napowietrzne linie telekomunikacyjne, które nie spełniają wymagań normy BN-76/8984-09 [1] podlegają przebudowie.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej to kolizyjne napowietrzne linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy nie kolidujący odcinek linii mający identyczne parametry techniczne jak linia istniejąca,
- wykonać połączenie nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy i bezpieczeństwa i higieny pracy.

Demontaż kolizyjnych odcinków napowietrznych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym inspektora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Podbudowa linii

Głębokość zakopania szczudeł dla słupów drewnianych wynosi:

- 1.6 m przy szczudle typu A.

Kolejność robót przy ustawianiu i prostowaniu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami gr. 20 cm do uzyskania wskaźnika 0.85,
- rozplantowanie, ew. wywóz nadmiaru ziemi.

Montaż podpór i odciągów oraz głębokość ich zakopania opisane są w punktach 5.5 i 5.6 normy BN-76/8984-09

5.3. Montaż przewodów

Przewody powinny mieć naciągi i zwisy zgodne z BN-80/8984-16. Dopuszczalne odchyłki zwisów przewodów od obliczonych lub przyjętych z tablic nie powinny przekraczać + 3 cm.

Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniższej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż:

- 5 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi,
- 4 m od powierzchni wjazdów do posesji,
- 3 m od powierzchni ziemi dla linii biegnących wzdłuż dróg kołowych w okręgach gęsto zaludnionych w miejscach niedostępnych dla pojazdów.

Podane powyżej odległości określone są w normie BN-76/8984-09, jednakże zaleca się aby minimalne odległości pionowe przewodów od powierzchni danej drogi publicznej powinny być każdorazowo ustalane na podstawie warunków podanych przez zarząd drogi, w których uwzględniona będzie trasa pojazdów ponadnormatywnych na tej drodze.

5.4. Skrzyżowania i zbliżenia z drogami

Na skrzyżowaniach z drogami kable powinny być ułożone w kanalizacji kablowej lub też w rurach ochronnych stalowych, betonowych lub grubościennych z PCW ułożonych zgodnie z wymaganiami wg ZN-OPL-004/15.

Rury ochronne powinny być ułożone poziomo na całej szerokości drogi i co najmniej po 0.5 m poza krawężnie drogi. Przy każdym końcu rury ochronnej powinien być ułożony zapas kabla o długości co najmniej 1 m.

Rury ochronne powinny być układane na głębokości:

- co najmniej 1.2 m od powierzchni dróg autostradowych,
- co najmniej 1.0 m od górnej powierzchni dróg pozostałych,
- co najmniej 0.5 m pod dnem rowu odwadniającego.

5.5 Skrzyżowania z drogami wodnymi

Przy skrzyżowaniu nadziemnych linii telekomunikacyjnych z drogami wodnymi

Kąt skrzyżowania z osią drogi wodnej powinien być zbliżony do kąta 90° z dopuszczalnym odchyleniem do 30° .

Odległość pionowa przy największym zwisie winna wynosić co najmniej

-4 m od najwyższego znanego poziomu wody w miejscu skrzyżowania

-7 m od najwyższego żeglownego poziomu wody

-6 m od najwyższego spławnego poziomu wody

-1m od obrysu statków dla których dana droga wodna jest dostępna przy najwyższym żeglownym poziomie wody

5.6 Budowa rurociągów kablowych

5.6.1 Trasa rurociągu

Trasa projektowanego rurociągu dla kabla miedzianego powinna być wytyczona przez służbę geodezyjną na podstawie planszy zbiorczej kolizji uzgodnionej w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji.

Rurociąg kablówkowy należy ułożyć na głębokości 0,8 m licząc od górnej powierzchni rury do projektowanej rzędnej terenu po przebudowie. Do wykonania podsypki na dnie rowów kablówkowych należy używać piasek zwykły do betonów (0.10 m).

Do zasypiania rowów kablówkowych może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu bez zanieczyszczeń (gruz, odpadki budowlane).

Łączenie rur powinno zapewniać szczelność poszczególnych odcinków rurociągu.

Zgodnie z obowiązującymi normami, oraz szczegółowymi przepisami, rurociąg na skrzyżowaniach oraz zbliżeniach z innymi obiektami budowlanymi należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Końce rur ochronnych uszczelnić np. pianką poliuretanową. Jako zabezpieczenie rurociągu przed możliwością uszkodzeń mechanicznych należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w połowie głębokości posadowienia rurociągu.

5.6.2 Skrzyżowanie kanalizacji rurociągu i z drogami i innym uzbrojeniem

Skrzyżowania winny być wykonane zgodnie z normą ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.

5.7 Przebudowa kabla telekomunikacyjnego

Przebudowa obejmuje :

- przewieszenie kabla istniejącego na słupy projektowane
- zaciągnięcie odcinka kabla do nowo wybudowanego rurociągu
- przełączenie przyłącza abonenckiego na budynku
- montaż złączy na słupach LN
- pomiary kontrolne
- demontaż kolidujących słupów z projektowaną drogą
- pomiary kontrolne
- demontaż zabudowanych tymczasowo słupów drewnianych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady wykonania kontroli robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne". Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami SST.

Uwaga:

Przed sprawdzenie " na zgodność z Dokumentacją Projektową" należy rozumieć sprawdzenie wszystkich elementów przedstawionych liczbami (np. domiar) lub symbolami (np. typ kabla) na rysunkach projektowych.

Wykonawca ma obowiązek wykonywać pomiary kontrolne - wstępne przebudowanych linii

i końcowe - udokumentowane protokołem podpisanym przez upoważnionego przedstawiciela właściciela linii telekomunikacyjnej.

6.2 Sprawdzeniu podlega;

- zgodność trasy przebudowanych kabli
- sprawdzenie prawidłowości montażu słupów
- sposób i jakość montażu
- pomiary kontrolne przełączanych kabli

6.3 Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganymi warunkami, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały nam wynik dodatni.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela właściciela urządzeń i kabli teletechnicznych.

7. OBMIAR

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

Obmiaru robót należy dokonywać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową dla kabli jest mb a dla urządzeń 1szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- Geodezyjną dokumentację powykonawczą
- Oceny robót przez właściciela przebudowywanych linii
- Komplet dokumentów stwierdzających dopuszczenie materiałów do obrotu i stosowania w budownictwie oraz dokumenty stwierdzające zgodność wykonania z dokumentami odniesienia.

9. PŁATNOŚCI

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

Płatności za realizację należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producentów, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń
- wykonanie robót montażowych
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii
- transport zdemontowanych materiałów
- wykonanie dokumentacji powykonawczej (poprawek powykonawczych w egzemplarzu Dokumentacji Projektowej)
- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej
- konserwowanie linii w okresie gwarancyjnym

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.BN-76/8984-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wymagania ogólne i badania.

2.BN-77/9221-09 Słupy drewniane.

3.ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych.. Wymagania i badania

4.ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne kabla miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

5.ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjne kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji Wymagania i badania.

6.ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.