

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 01.03.04

**PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH
ORANGE POLSKA S.A. PRZY PRZEBUDOWIE DROGI GMINNEJ
NR 104839B UL.SOSNOWEJ W CZARNEJ WSI KOŚCIELNEJ**

Białystok, 2015 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|--|---|
| 1. WSTĘP | 3 |
| 2. MATERIAŁY | 4 |
| 3. SPRZĘT | 4 |
| 4. TRANSPORT | 5 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 5 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 7 |
| 7. OBMIAR ROBÓT | 8 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT | 8 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI | 9 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE | 9 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych ORANGE POLSKA S.A. przy przebudowie drogi gminnej nr 104839B ul.Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty objęte SST obejmują przebudowę w 0,167 km kablowych linii telekomunikacyjnych w zakres których wchodzi :

| | |
|---|------------|
| -budowa kabli telef. m/c doziemnego | – 0,078km |
| -budowa kabla telef. rozdzielczych doziemnych | – 0,076 km |
| -budowa kabli telef. abonenckich doziemnych | – 0,102 km |
| - przełożenie kabli napowietrznych | - 0,063 km |
| -demontaż kabli telef.m/c | – 0,075 km |
| -demontaż kabla telef. rozdzielczego doziemnych | – 0,048 km |
| -demontaż kabli telef. abonenckich doziemnych | – 0,072 km |

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

1.4.2. Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

1.4.3. Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

1.4.4. Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

1.4.5. Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

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

1.4.7. Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

1.4.8. Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Materiały gotowe

2.2.1 Rury z polietylenu (HDPE)

Stosowane do osłony kabli rury z polietylenu powinny odpowiadać normie PN-92/C-89017[8]

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.2.2 Kable miedziane

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył zgodnie z dokumentacją techniczną.

Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w punkcie 10.1 SST.

Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353 [1] i zależą od średnicy kabla i jego powłoki.

Każdy bęben jest nacechowany numerem wielkości i numerem ewidencyjnym oraz następującymi znakami i napisami:

- nazwą i znakiem fabrycznym producenta,
- strzałką wskazującą kierunek obrotów bębna przy toczeniu.

Do jednej z tarcz bębna przymocowana jest tabliczka, na której podany jest typ kabla, jego długość i ciężar oraz producent.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparka łańcuchowa,
- megomierz,
- mostek kablowy,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA,
- ubijak spalinowy,
- wibrimłot elektryczny

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, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód samowładowczy,
- przyczepa do przewożenia kabli,

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przy przebudowie drogi gminnej nr 104839B ul.Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej urządzenia telekomunikacyjne kolidujące z projektowaną ulicą i nie spełniające wymagań norm BN-76/8984-17 [3], BN-88/8984-17/03 [7] podlegają przebudowie.

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

Kolizyjne kablowe linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- ułożyć nowe odc. kabla doziemnego
- zdemontować kabel doziemny kolidujący z ulicą

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy [11, 12].

Demontaż kolizyjnych odcinków kablowych 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 Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe

5.2.1. Stosowane typy kabli

Typy stosowanych kabli podaje się w dokumentacji technicznej.

5.2.2 Układanie kabli w ziemi

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równoległe do osi drogi i równoległe do ciągów innych urządzeń podziemnych.

Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie linią falistą, przy czym zwiększenie długości na falowanie powinno wynosić co najmniej 2‰ długości trasowej.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do odzieży nie powinna być mniejsza od 0,7 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli nie powinny być mniejsze od 0,25 m.

5.2.3. Montaż kabli

Złącza na kablach XTKMXpw powinny być wykonane zgodnie z instrukcją montażu [17].

5.2.4. Skrzyżowania i zbliżenia

5.2.4.1. Skrzyżowania i zbliżenia kabli ziemnych z drogami

Przejście kabla ziemnego pod drogami powinno być wykonane w rurami HDPE110/6,3.

5.2.4.2. Zbliżenia telekomunikacyjnych kabli ziemnych z podbudową linii elektroenergetycznych

Zbliżenia telekomunikacyjnej linii kablowej z podbudową linii elektroenergetycznych powinny być zgodne z PN-75/E-05100 .

5.2.4.3. Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów podane są w tablicy 5 normy BN-76/8984-17 [3].

5.3.7.4. Skrzyżowania telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych z drogami

Najmniejsza dopuszczalna wysokość zawieszenia telekomunikacyjnych kabli nadziemnych przy skrzyżowaniu z drogami powinna wynosić 5 m.

5.3.8. Ochrona linii kablowych

5.3.8.1. Zabezpieczenie kabli od uszkodzeń mechanicznych

- a) Kabel ziemny powinien być zabezpieczony taśmą ostrzegawczą na całym odcinku, a miejsca charakterystyczne oznaczyć markerami EMS.

5.3.9. Znakowanie telekomunikacyjnych kabli miejscowych

5.3.9.1. Wymagania ogólne

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na szafkach kablowych, kablach, głowicach oraz puszkach i skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonać za pomocą szablonów wg BN-73/3238-08 [8].

5.3.9.2. Znakowanie kabli

Oznaczenie położenia kabla ziemnego w miejscach, w których brak jest stałych i trwałych obiektów, powinno być wykonane słupkami oznaczeniowymi wg BN-74/3233-17 [10] lub markerami EMS.

5.3.9.3. Oznaczenie przebiegu kabla

W dokumentacji powykonawczej linii kablowej powinny być zwymiarowane wzdłużnie i poprzecznie:

- przebieg kabla,
- położenie złączy, przepustów dla kabla oraz zapasów kabla.

Domiarowanie powinno być wykonane do istniejących w terenie obiektów stałych lub do słupków oznaczeniowych ustawionych w czasie budowy linii kablowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST .

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli urzędu telekomunikacyjnego i zakładu radiokomunikacji i teletransmisji. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych pod względem uporządkowania terenu,
- skrzyżowań i zbliżeń kabli doziemnych,
- ochrony linii kablowych,
- szczelności powłok,
- prawidłowości zabezpieczenia kabli telefonicznych doziemnych pod drogami i wjazdami na posesje

Wymagania dotyczące powyższych czynności podane są w punkcie 7.2 normy BN-76/8984-17 [3].

Ponadto należy przeprowadzić próby i badania elektryczne na zgodność z punktem 4 normy BN-76/8984-17 [3].

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych jest kilometr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu przebudowy kanalizacji teletechnicznej i kabli telekomunikacyjnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez ORANGE POLSKA SA.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za realizację przebudowy 0,167 km linii kablowych.

Cena wykonania robót obejmuje:

Budowa kanalizacji kablowej teletechnicznej

| | |
|--|-------------|
| -budowa kabli telef. m/c | – 0,078km |
| -budowa kabla telef. rozdzielczych doziemnych | – 0,0693 km |
| -budowa kabli telef. abonenckich doziemnych | – 0,089 km |
| - przełożenie kabli napowietrznych | - 0,063 km |
| -demontaż kabli telef.m/c | – 0,075 km |
| -demontaż kabla telef. rozdzielczego doziemnych | – 0,048 km |
| -demontaż kabli telef. abonenckich doziemnych | – 0,072 km |
| – przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji, | |
| – wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych. | |

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1a. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
1. PN-76/D-79353 Bębny kablowe.
2. PN-83/T-90330 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.
3. BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
4. BN-73/3238-08 Telekomunikacyjne linie napowietrzne i kablowe sieci miejskiej. Szablony do znakowania.
5. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
6. BN-74/3233-17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
7. BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
8. PN-92/C-890017 Rury z tworzyw politelinowych

10.2. Inne dokumenty

9. Instrukcja montażu telefonicznych kabli miejscowych o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (XTKM) - ZBŁ - 1970 r.
10. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 47 z dnia 06.02.2003r
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dziennik Ustaw Nr 169 z 2003r i Nr 49 z 2007r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 01.03.03

**PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNYCH LINII
TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY
PRZY PRZEBUDOWIE DROGI GMINNEJ NR 104839B
UL.SOSNOWEJ W CZARNEJ WSI KOŚCIELNEJ**

Białystok 2015 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|--------------------------------|---|
| 1. WSTĘP..... | 3 |
| 2. MATERIAŁY | 4 |
| 3. SPRZĘT | 5 |
| 4. TRANSPORT | 5 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 5 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 7 |
| 7. OBMIAR ROBÓT | 7 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT..... | 8 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 8 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE | 8 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych przy przebudowie drogi gminnej nr 104839B ul.Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej.I

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty objęte SST obejmują przebudowę 0, km napowietrznych linii kablowych w zakres których wchodzi :

- przestawienie słupa telefonicznego - 1 szt

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

1.4.2. Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

1.4.3. Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

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

1.4.5. Osprzęt - zestaw elementów (izolatory, haki, trzony, poprzeczniki) do zawieszania przewodów.

1.4.6. Podbudowa linii - słupy do zamocowania osprzętu. Rozróżnia się słupy:

- przelotowy- słup przeznaczony do podtrzymywania przewodów bez przejmowania naciągu przewodów i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5°,
- narożny - słup ustawiony na załomie trasy przekraczającym 5°,
- odporowy - słup ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5° i przejmujący pełen naciąg przewodów,
- kablony - słup, na który wprowadzany jest kabel,
- odgromowy - słup z instalacją odgromową,
- rozgałęźny - słup, na którym wykonuje się odgałęzienie linii
- badaniowy - słup, na którym wykonuje się pomiary parametrów elektrycznych linii.

1.4.7. Obostrzenie - szereg dodatkowych wymagań w odniesieniu do linii telekomunikacyjnej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa, polegających na wzmocnionych zawieszaniach przewodów.

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

1.4.9. Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

1.4.10. Skrzyżowanie – występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają części rzutów poziomych dwóch lub kilku napowietrznych linii telekomunikacyjnych albo napowietrznej linii telekomunikacyjnej i drogi komunikacyjnej lub budowli.

1.4.11. Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii telekomunikacyjnej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, szyny kolejowej, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

1.4.12. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały do budowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Haki

Haki powinny spełniać wymagania BN-75/3231-14 [7]. Haki powinny być pakowane w skrzynie drewniane. Ciężar brutto skrzyni nie może przekraczać 50 kg. Na jednym, krótszym boku skrzyni, powinny być podane:

- a) znak wytwórni,
- b) skrót oznaczenia haka,
- c) liczba sztuk haków w skrzyni i ciężar.

Haki należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

2.3. Słupy żelbetowe

Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów żelbetowych wg BN-74/3231-24 [4].

Słupy należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych, o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm.

Słupy w warstwie należy układać równolegle osiami symetrii do siebie, środkami pionowo, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2 m.

2.4. Elementy betonowe prefabrykowane

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20 [5].

Elementy betonowe prefabrykowane należy składować jak słupy wg opisu w punkcie 2.3.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żuraw samochodowy,
- ubijak.

4. TRANSPORT

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

- samochodu skrzyniowego,

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami odpowiednich norm podanych w punkcie 2.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przebudowie podlegają napowietrzne linie telekomunikacyjne, które kolidują z projektowaną ulicą.

Napowietrzne linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy niekolidujący odcinek linii
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy i bezpieczeństwa i higieny pracy [12].

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 Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez ich demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu słupów powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Trasowanie linii

Trasa napowietrznej linii telekomunikacyjnej wzdłuż drogi publicznej powinna odpowiadać warunkom podanym w Ustawie Rady Ministrów Nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [11].

Na wytyczenie trasy, budowę i przebudowę napowietrznej linii telekomunikacyjnej na odcinkach wejścia na teren pasa drogowego, przy zbliżeniu do drogi oraz na skrzyżowanie z drogą należy uzyskać zezwolenie zarządu drogi, zgodnie z art. 40 ust. 1 ustawy nr 60.

Do wytyczania trasy należy stosować sprzęt geodezyjny taki jak: taśmy miernicze, łąty, tyczki, przyrządy optyczne.

Wytyczone miejsca ustawienia słupów należy oznaczyć za pomocą numerowanych palików drewnianych \varnothing 6 cm i długości 80 cm.

W czasie wytyczania należy sporządzać protokół wytyczania linii, w którym należy podać kolejno:

- numer palika,
- rozpiętość przęsła,
- wysokość słupa,
- rodzaj słupa,
- wzmocnienia.

Rozpiętość przęsła wg dokumentacji technicznej.

5.3. Podbudowa linii

Dobór rodzajów słupów (SZT8,5) dokonano w oparciu:

- wytycznych technicznych BS i PŁ 1965 r. [12],
- wytycznych technicznych BS i PŁ 1967 r.

W powyższych wytycznych podane są wymiary wykopów dla poszczególnych typów słupów.

Głębokość zakopania słupów żelbetowych zależy od ich długości i kategorii gruntu. Głębokości te podane są w tablicy nr 2 normy BN-76/8984-09 [1].

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika 0,85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym wg BN-78/6114-32 [10].

Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja, zgodnie z BN-73/3238-08 .

5.4. Montaż osprzętu

Haki do słupów prefabrykowanych należy wkręcić do otworów przewidzianych do tego celu.

Odległość od wierzchołka słupa do osi części nagwintowanej haka w linii pionowej powinno wynosić od 15 do 20 cm, a odległość między hakami po tej samej stronie słupa - 40 cm z tolerancją +2 cm. Wiercony otwór powinien być prostopadły do osi słupa.

Osprzęt dostarczony przez wytwórcę powinien być w czasie produkcji zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi po zamontowaniu na podbudowie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady wykonania kontroli robót

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

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót .

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST .

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera

6.2. Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do słupów i odległości między słupami. Pomiar należy wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0,5 m.

6.3. Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów

Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów polega na:

- sprawdzeniu wykonania i ustawienia słupów pojedynczych i złożonych na zgodność z pkt 5.2 normy BN-76/8984-09 [1] i dokumentacją projektową oraz oględzinach w terenie,
- sprawdzeniu numeracji słupów, które polega na skontrolowaniu kolejności i trwałości na zgodność z pkt 5.7 ww. normy,
- sprawdzeniu głębokości zakopania słupów, które polega na pomiarze części nadziemnej słupa w miejscach wskazanych przez komisję, lecz nie mniej niż 1 słupa,
- sprawdzeniu zagęszczenia gruntu do wskaźnika 0,85.

6.4. Sprawdzenie prawidłowości montażu osprzętu i przewodów

Sprawdzenie montażu osprzętu polega na zbadaniu:

- a) zastosowania osprzętu na zgodność z pkt 6.2 normy BN-76/8984-09 [1],
- b) montażu osprzętu na zgodność z pkt 6.3 ww. normy.

Powyższe sprawdzenia powinny być wykonane na nie mniej niż 1 słupie .

6.6. Uwagi wynikające z kontroli jakości robót

Przedstawioną do odbioru napowietrzną linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych uwag.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu urzędu telekomunikacyjnego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową napowietrznych linii telekomunikacyjnych jest 1 km.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- ocenę robót wydaną przez ORANGE POLSKA SA.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za realizację przebudowy 0,447 km napowietrznych linii kablowych.

Cena wykonania obejmuje :

- przestawienie słupa telefonicznego - 1 szt
- konserwowanie linii w okresie gwarancyjnym.
- wykonanie inwentaryzacji linii

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-------------------|--|
| 1. BN-76/8984-09 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wymagania ogólne i badania. |
| 2. BN-80/8984-16 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Zwisy i naciągi przewodów gołych. |
| 3. BN-72/8984-22 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia zabezpieczające. Ogólne wymagania. |
| 4. BN-74/3231-24 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy żelbetowe. |
| 5. BN-72/3231-20 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe. |
| 6. BN-72/3231-21 | Obejmy do belek ustojowych. |
| 7. BN-75/3231-14 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Haki do izolatorów. |
| 8. BN-75/8984-03 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy. |
| 9. BN-63/3225-01 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Znakowanie konstrukcji wsporczych. |
| 10. BN-78/6114-32 | Lakier asfaltowy przeciwrzeczny do ochrony biernej, szybkoschnący, czarny. |

10.2. Inne dokumenty

11. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
12. Wytyczne techniczne wzmocnienia podbudowy telekomunikacyjnej linii napowietrznej ze słupów strunobetonowych prefabrykowanych. Wyd. BSiPŁ 1965 r.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 47 z dnia 06.02.2003r
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dziennik Ustaw Nr 169 z 2003r i Nr 49 z 2007r.