

D-01.03.04/B PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII KABLOWYCH MIEJSCOWYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych kolidujących z przebudowywaną drogą.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. związanych z przebudową drogi krajowej nr 7 do parametrów drogi ekspresowej S7 na odcinku Białobrzegi – Jedlińsk od km 443+895 do km 459+594 o dł. 15,699 km , oraz dróg obsługujących zgodnie z dokumentacją projektową.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej ST dotyczą prowadzenia robót przy przebudowie miejscowych telekomunikacyjnych linii kablowych.

Przebudowa obejmuje wybudowanie przepustów kablowych, nowych odcinków linii kablowych (ziemnych i kanałowych) oraz demontaż kabli kolidujących z nowym układem drogowym.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.1.4.

1.4.1. Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa – sieć abonencka obejmująca linie kablowe od centrali bezpośrednio do głowic, puszek lub skrzynek kablowych.

1.4.2. Sieć abonencka – część sieci miejscowej wraz z urządzeniami liniowymi na odcinku od centrali miejscowej do aratów telefonicznych lub central abonenckich.

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

1.4.4. Długość elektryczna – rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

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

1.4.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYARUNKI STOSOWANIA MATERIAŁÓW

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.2.

2.2. PIASEK.

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

2.3. KABLE.

Należy stosować kable typu: XzTKMXpw

Pojemności kabla i jego lokalizacja wg Dokumentacji Projektowej. Kable powinny być dostarczone na plac budowy na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353. Na jednej z tarcz bębna powinna być przymocowana tabliczka, na której powinien być podany typ kabla, jego długość, ciężar oraz producent.

2.4. RURY Z POLIETYLENU.

Do wykonania przepustów kablowych należy stosować rury z polietylenu o średnicy min. 110 mm i grubości ścianek nie mniejszej od 6mm spełniające wymagania PN-81/C-89203 oraz ZN96/TPSA-012. Rury przed ułożeniem, należy składować na placu o wyrównanej powierzchni, zabezpieczonej przed nadmiernym nasłonecznieniem i przypadkowym uszkodzeniem mechanicznym.

2.5. FOLIA.

Dla ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować folię kalandrowaną z uplastycznionego polichlorku winylu, koloru pomarańczowego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. i napisem: „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03.

2.6. OBUDOWY ZAKOŃCZEŃ KABLOWYCH.

Kable sieci miejscowej powinny być zakończone z jednej strony w szafkach kablowych, a drugiej strony w skrzynkach, puszkach lub słupkach kablowych. Obudowy te powinny spełniać wymagania Normy ZN-96/TPSA-033, oraz powinny posiadać zabezpieczenia zgodnie Zarządzeniem Nr 17 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 20.06.1955. „Zasady zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej przed ingerencją osób nieuprawnionych”

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt.3.

3.1. SPRZĘT DO PRZEBUDOWY TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII KABLOWYCH.

Do wykonania przebudowy i budowy telekomunikacyjnych linii kablowych należy stosować:

- ubijaka spalinowego,
- wciągarkę mechaniczną do kabli,
- koparki jednonaczyniowej kołowej,

lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca przystępujący do budowy i przebudowy telekomunikacyjnych linii kablowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyładowczego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewozu kabli,

lub innych środków transportu zaakceptowanych przez Inżyniera. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez ich Wytwórców.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

Przebudowę należy wykonywać zachowując następującą kolejność:

- wybudowanie nowych odcinków linii kablowej w trasie nie kolidującej z drogą,
- wykonanie podłączenia nowych odcinków linii z istniejącymi poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii kablowych.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową ST, normami i przepisami budowy oraz zaleceniami Telekomunikacji Polskiej S.A.

Urządzenia i materiały istniejących urządzeń telekomunikacyjnych są własnością właściwego Zakładu Telekomunikacyjnego. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu odcinków 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. Wykonawca może pozostawić elementy linii bez

demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera. Zdemontowane materiały Wykonawca odwiezie na własny koszt w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Wykopy pozostałe po demontażu elementów linii, powinny być zasypane gruntem ubijanym warstwami i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć, co najmniej 0,97.

5.2. TRASY KABLI.

Trasy projektowanych odcinków linii kablowych powinny być wytyczone przez służbę geodezyjną na podstawie uzgodnionej w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji planszy zbiorczej kolizji, korzystając z domiarów kabli zamieszczonych w Dokumentacji Projektowej.

5.3. ROWY KABLOWE.

Rowy kablowe powinny być kopane ręcznie. Rów nie może być płytszy niż 80 cm, a jego szerokość uzależniona jest od rodzaju gruntu, ale nie mniejsza niż 40cm.

5.4. UKŁADANIE KABLI.

Odcinki kabli mogą być układane ręcznie lub za pomocą sprzętu. Zastosowana technologia układania kabli w ziemi powinna zapewnić właściwe ułożenie kabli oraz nie uszkodzenie innych urządzeń podziemnych, do których układane kable się zbliżają lub się z nimi krzyżują. Kable w ziemi powinny być układane bez naprężeń z falowaniem 0,3% ich długości. Przy zmianie kierunku trasy linii kablowej promień gięcia kabla nie może być mniejszy niż 20-krotna jego średnica zewnętrzna.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od dolnej powierzchni kabli ułożonych na dnie rowu do powierzchni ziemi, powinna wynosić nie mniej niż 70 cm. W przypadku gruntu nieprzepuszczającego wodę, kabel należy układać na 10 cm warstwie podsypki piaskowej oraz przysypane przynajmniej 10 cm warstwą piasku. Kabel w kanalizacji teletechnicznej należy umieścić w wolnym otworze, wg. dokumentacji projektowej. Zapasy kabla, przy projektowanych przepustach, wyłożyć na wspornikach dwukablowych.

5.5. ZAPASY KABLOWE.

Podczas układania kabla należy pozostawić następujące zapasy:

- przy złączach po 0,3 m z każdej strony złącza
- przy przepustach kablowych po 1,5 m z każdej strony przepustu

5.6. OZNACZENIE PRZEBIEGU KABLI.

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

- przebiegi kabli,
- położenie złączy, przepustów kablowych oraz zapasów kabli.

Zwymiarowanie powinno być wykonane do istniejących w terenie odcinków stałych.

5.7. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI.

Na skrzyżowaniach z drogami o nawierzchni bitumicznej, kable należy układać w kanalizacji teletechnicznej wykonanej przed budową linii kablowych a ujętej w ST D. 01.03.04./a lub w rurach PE układanych na głębokości min 1,2 m od nawierzchni jezdni. Przepusty kablowe powinny być układane prostopadle do jezdni z dopuszczalną tolerancją 15°.

5.8. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z NAPONIETRZNYMI LINIAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI.

Skrzyżowania i zbliżenia telekomunikacyjnych linii kablowych z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi powinny być wykonane zgodnie z PN – 75/E – 0510

5.9. OCHRONA KABLA PRZED USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI.

Kable układane bezpośrednio w ziemi na całym swym przebiegu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi przez ułożenie nad nimi taśmy ostrzegawczej w kolorze pomarańczowym z napisem „Uwaga kabel telekomunikacyjny” umieszczonej w połowie głębokości ułożenia kabli.

5.10. DEMONTAŻ LINII.

Demontaż kolizyjnych odcinków linii kablowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją Projektową i zaleceniami Użytkownika. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż. Wykopy powstałe po demontażu powinny być zasypane gruntem zagęszczonym warstwami, co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien osiągnąć wartość 0,97. Zdemontowane kable i osprzęt należy odtransportować do miejsca składowania wskazanego przez właściciela.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.2. SPRAWDZENIE MATERIAŁÓW.

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy linii polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub dokumentów oraz zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi wydawanymi przez Telekomunikację Polską S.A.

6.3. SPRAWDZENIE WYMIARÓW ELEMENTÓW LINII.

W celu stwierdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową należy sprawdzić:

- pomiary poprzeczne i wzdłużne linii do punktów przedmiarowych,
- głębokości ułożenia kabli, zabezpieczeń od uszkodzeń i elementów ochrony linii.

Odchyłki wymiarowe można uznać za dopuszczalne, jeżeli nie będą miały wpływu na prawidłową eksploatację całych linii.

6.4. SPRAWDZENIE WYKONANIA ZBLIŻEŃ I SKRZYŻOWAŃ.

Polega na pomiarze taśmą mierniczą odległości poziomych kabli od przeszkód terenowych oraz ich prawidłowości zabezpieczenia mechanicznego.

6.5. SPRAWDZENIE OCHRONY KABLA PRZED USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI.

Polega na sprawdzeniu ułożenia nad kablami taśmy ostrzegawczej, jej szerokości i odległości od kabla, oraz na sprawdzeniu ułożenia nad złączami kablowymi przykryw betonowych.

6.6. SPRAWDZENIE PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH LINII.

Należy wykonać następujące pomiary linii na zgodność z Dokumentacją Projektową i BN-76/8984-17

- pomiar kabli na przerwy i zwarcia między żyłami,
- pomiar rezystancji izolacji żył i osłon ochronnych,

6.7. OCENA WYNIKÓW BADAŃ.

Przedstawione do odbioru telekomunikacyjne linie kablowe należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik.

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

7. PRZEDMIAR ROBÓT.

7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 7.

7.2. JEDNOSTKA PRZEDMIAROWA.

Jednostką przedmiarową dla telekomunikacyjnej linii kablowej jest kilometr zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami wg pkt.6. dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena 1 km przebudowy kablowej miejscowej linii telekomunikacyjnej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- koszty uzgodnień i nadzorów ze strony właściciela kabla
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i zmontowanie elementów linii
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów do miejsca składowania

- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- przeprowadzenie prób i uruchomienie przebudowanych linii,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu linii kablowych.
- koszt związany z ewentualnym wejściem na teren prywatny /odszkodowania za ewentualne zniszczenia krzewów, drzew, trawników, upraw, ogrodzeń itd./

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

- 1- PN-76/D-79353- Bębny kablowe.
- 2- ZN-96/TPSA-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- 3- ZN-96/TPSA-022- Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- 4- ZN-96/TPSA-025- Taśmy ostrzegawczo lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- 5- ZN-96/TPSA-027- Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania.
- 6- ZN-96/TPSA-029 - Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej , wypełnione. Ogólne wymagania i badania.
- 7- ZN-96/TPS.A-030- Łączniki żył. Wymagania i badania.
- 8- ZN-96/TPS.A-031- Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- 9- ZN-96/TPS.A-032- Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- 10- ZN-96/TPS.A-033- Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- 11- ZN-96/TPS.A-037- Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

Zarządzeniem Nr 17 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 20.06.1955. „Zasady zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej przed ingerencją osób nieuprawnionych”