

ST-01.01.01

Przebudowa sieci telekomunikacyjnych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem sieci telekomunikacyjnych związaną z remontem i wzmocnieniem drogi krajowej nr 8 na odcinku od km 145+400 do km 146+900 (przejście przez Smardzów).

1.2 Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z ustaleniami pkt 1.2. ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia przebudowy sieci telekomunikacyjnych związanej z budową magistrali wodociągowej we Wrocławiu i obejmują wykonanie następujących robót:

- budowę obiektów ochronnych z rur dzielonych PE fi 160, PE fi 120, PE fi 110.

1.4 Określenia podstawowe

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami, przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych, m/centralowych, m/miastowych, okręgowych i pośrednich.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona do kabli rozdzielczych.

Kanalizacja wtórna - kanalizacja z rur polietylenowych umieszczonych wewnątrz otworów kanalizacji pierwotnej.

Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne - linia wybudowana z kabli typu dalekosiężnego (TKD).

Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa - linia wybudowana z kabli typu miejscowego (TKM), linie miejscowe dzielimy na : m/centralowe, magistralne, rozdzielcze i m/szafkowe.

Linia optotelekomunikacyjna - linia telekomunikacyjna zbudowana z kabli optotelekomunikacyjnych.

Uszczelki końców rur - zespół elementów służących do uszczelnienia rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami polietylenowymi, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelnienia wszystkich rodzajów rur pustych.

Złączka rurowa - element osprzętu służący do szczelnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.

Taśma ostrzegawczo - lokalizacyjna – taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze żółtym zawierająca czynnik lokalizacyjny, np.: taśmę stalową z napisem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”, układana nad rurociągiem kablowym lub kablami telekomunikacyjnymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

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

2.2. Materiały do zabezpieczenia kanalizacji pierwotnej, rurociągów światłowodowych i kabli miedzianych

Do budowy obiektów ochronnych stosować HDPE zgodne z normą ZN96/TPSA-016.

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

2.5. Materiały budowlane

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04. Zaleca się stosowanie tego piasku na podsypki przy układaniu kabli i rur plastikowych w ziemi.

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-58/B-32250.

2.7. Taśma z folii polietylenowej do znakowania tras kablowych

Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna układana jest w ziemi nad rurociągiem kablowym lub kablem telekomunikacyjnym powinna być wykonana z polietylenu wysokociśnieniowego lub niskociśnieniowego, pierwotnego, lub innego materiału o nie gorszych właściwościach według normy nr ZN-96/TP S.A. – 025.

Taśmę należy przechowywać w kręgach ułożonych na drewnianych podestach w pomieszczeniach o temperaturze do 35 °C.

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.

3.2. Sprzęt do przebudowy kanalizacji telekomunikacyjnej

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i przyrządów:

- piła mechaniczna,
- ubijak spalinowy,

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, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki do transport materiałów i elementów

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu.

4.3. Transport materiałów i elementów

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze nie niższej niż -10°C. Przy załadunku i rozładunku w okresie obniżonych temperatur nie należy rzucać rurami i należy chronić je przed uderzeniami. Rury powinny być ładowane obok siebie na całą powierzchnię i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób. Należy zwrócić uwagę, aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i przez to nie zostały uszkodzone mechanicznie.

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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 kablowe linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wytyczyć geodezyjnie przebieg projektowanej kanalizacji,
- 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,
- przełożyć kable telekomunikacyjne zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach z właścicielami sieci,
- wykonać pomiary kontrolne końcowe,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

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

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. Roboty ziemne związane zabezpieczeniem sieci telekomunikacyjnej

5.2.1. Prace związane z zabezpieczeniem istniejących sieci telekomunikacyjnych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5.2.2. Głębokość wykopów

Głębokości wykopów podane są w tablicy 3 normy BN-73/8984-05

5.2.3. Szerokość wykopów

Szerokości wykopów podane są w tablicy 4 normy BN-73/8984-05.

5.2.4. Przygotowanie wykopów

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w punkcie 5.9 normy BN-73/8984-05. Ściany wykopów powinny być pochyłe.

5.2.5. Układanie rur zabezpieczających dwudzielnych RHDPE na istniejącej sieci.

Na przygotowanym, wyrównanym dnie wykopu ułożyć rury ochronne, w które następnie wprowadzić zabezpieczane kable i rury. rury i kable istniejące przez zabezpieczeniem wyczyścić. Końce rur uszczelnić.

5.2.6. Zasypywanie wykopu z kablami i rurami

Górną warstwę rur zabezpieczających należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi.

5.2.7. Ułożenie taśmy z folii polietylenowej do znakowania tras kablowych

W przypadku zerwania lub niewystępowania taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjnej, przebieg zabezpieczonych kabli telekomunikacyjnych oraz rurociągu światłowodowego oznaczyć taśmą ostrzegawczą na głębokości 0,4 m.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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 ST.

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 przedstawiciel przebudowywanej sieci. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Kanalizacja kablowa i wtórna

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować :

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania rur,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganymi warunkami, jeżeli sprawdzenie i pomiary podane w rozdziale 6 niniejszych ST dały pozytywny 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 wymogów.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela właściciela linii.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót został wykonany w oparciu o dokumentację projektową. Ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy należy dokonać z Inspektorem Nadzoru powiadamiając jednocześnie Inżyniera.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostką obmiarową budowy kanalizacji telekomunikacyjnej jest 1 km/otw. (jeden kilometrootwór),

Jednostką obmiarową dla budowy kabli miedzianych jest 1km/para (jedna kilometropara).

Jednostką obmiarową dla budowy kabli światłowodowych jest 1kmlś (jeden kilometr linii światłowodowej).

8. ODBIÓR ROBÓT

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,
- oceny robót przez właścicieli przebudowywanych linii.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

9.1. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostki obmiarowej wykonywanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

9.2. Ilość jednostek obmiarowych.

Wg przedmiaru robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Normy branżowe

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

10.3. Normy zakładowe.

ZN96/TPSA-002 Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
ZN96/TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne
ZN96/TPSA-005 Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-006 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania
ZN96/TPSA-007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-008 Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-009 Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne
ZN96/TPSA-012 Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania
ZN96/TPSA-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-014 Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-015 Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania
ZN96/TPSA-016 Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-019 Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-022 Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-026 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.

10.4. Inne dokumenty związane

Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. Nr 89 z 1994r, póź. 414) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.

Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995 w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U Nr 25 z 1995, póź. 133)

Podpisał:
Z-ca. Dyrektora Oddziału
inż. Janusz Nowicki