

D-01.03.04

Przebudowa sieci telekomunikacyjnych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem: „Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długoleka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.

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 specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową i ochroną sieci telekomunikacyjnych.

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.

Studnia kablowa magistralna - studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.

Studnia kablowa rozdzielcza - studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.

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.

Długość trasowa kabli - odległość mierzona między dwoma punktami (złączami) po trasie kabla.

Długość elektryczna kabla - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami (złączami) na kablu, mierzona wzdłuż osi kabla, równa długości trasowej powiększonej o falowanie kabla i zapasy.

Długość montażowa kabla - długość elektryczna kabla powiększona o dodatek na wykonanie złączy.

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.

Złącze kabla miedzianego – miejsce trwałego połączenia odcinków instalacyjnych kabli miedzianych przy zastosowaniu kompletnej osłony (mufy) złączowej.

„Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długoleka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.

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 TP S.A. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Dotyczy to w szczególności słupów kablowych drewnianych ze szczudłami.

2.2. 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.

2.10. Materiały dodatkowe

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i chemicznych, a zwłaszcza od wyziewów kwasowych. Materiały należy również zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przechowywać wg szczegółowych informacji zawartych przez producenta na opakowaniach firmowych.

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 sieci telekomunikacyjnej

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

- ubijak spalinowy,
- generator poziomu do 20 kHz,
- megomierz,
- miernik poziomu do 20 kHz,
- mostek kablowy,
- przesłuchomierz,
- sprężarka powietrza spalinowa przewoźna
- zgrzewarka
- miernik mocy optycznej,
- zestaw do pomiarów reflektometrycznych światłowodów.

„Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długołęka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania:
Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.

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 samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- samochód dostawczy - Lublin furgon
- żuraw samochodowy do 4t,
- żuraw samoj. kołowy do 5t
- przyczepa do przewozu kabli do 4 t

Przevożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu.

4.3. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transport, 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,
- przełożyć kable telekomunikacyjne zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach z właścicielami sieci,
- wykonać pomiary kontrolne końcowe,

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

Demontaż kolizyjnych odcinków kablowych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST 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 0,95.

Wykonawca przekaże nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe

Znakowanie telekomunikacyjnych kabli miejscowych

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

„Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długołęka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.

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 przedstawicieli 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,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

6.3. Pomiary parametrów elektrycznych

Badania linii wieloparowych należy wykonać w celu sprawdzenia zgodności jej wykonania z wymaganiami normy TP S.A. oraz niniejszym projektem. Wyniki pomiarów wybudowanej linii kablowych powinny być zawarte w dokumentacji powykonawczej wraz z protokołami pomiarów i badań wymaganych pomiarów technicznych.

Podstawowe parametry linii jakie należy ustalić po wykonaniu pomiarów to:

- Rezystancji przewodów - wykonać prądem stałym metodą mostkową z dokładnością co najmniej 0,5%;
- Pomiary tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości;
- Pomiary tłumienności zbliżno- i zdalnoprzemnikowej przy jednej częstotliwości kabla należy wykonać zgodnie z normą PN-73/E-04160/85 przy częstotliwości 1kHz.

W przypadku uzyskania podczas pomiarów wartości parametrów technicznych niezgodnych z normą należy poszczególne elementy linii poprawić i po ponownym pomiarze, zgłosić do odbioru.

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).

„Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długołęka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.

Jednostką obmiarową dla budowy kabli światłowodowych jest 1kmlś (jeden kilometr linii światłowodowej).
Jednostka obmiarową dla budowy studni kablowych jest 1 szt. (jedna sztuka).

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-76/D-79353	Bębny kablowe
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-59/T-92061	Teletechniczne druty stalowe.

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.
BN-72/3233-13	Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

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

„Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długoleka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.

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 polichloroku 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-020	Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-021	Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-022	Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN96/TPSA-024	Zasobnik złączowy. 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.
ZN96/TPSA-041	Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). 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)

„Rozwój obszarów wiejskich północnej części gminy Długołęka oraz podniesienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na drodze powiatowej nr 1453D po jej przebudowie w miejscowości Łozina w ramach zadania: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1453D - etap II: Węzeł Łozina - granica powiatu”.