

D-01.03.04/12 PRZEBUDOWA LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH

CPV 45232300-5

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową telekomunikacyjnych linii kablowych sieci kolidujących Rozbudową skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 653 Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki –Sejny - Poćkuny w msc. Sejny wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej”

1.2. Zakres robót objętych ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Urządzenia TP S.A.

- układanie kanalizacji
z rur RHDPE 110/6,3 - 0,320 kmo
- układanie zabezpieczeń
z rur KKHR40 - 0,024 km
z rur A 160 PS - 0,032 km
- układanie rurociągów
z rur RHDPE 40/3,7 - 0,135 km
- przebudowa kabli miedzianych - 77,848 kmp
- przebudowa kabli światłowodowych - 0,663 km

1.3.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

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

Materiałami niezbędnymi i stosowanymi przy przebudowie kablowej linii telekomunikacyjnej są:

2.1.Kable telekomunikacyjne

XzTKMXpw 50x4x0,5	361,00m
XzTKMXpw 35x4x0,5	157,00m
XzTKMXpw 25x4x0,4	317,0m
XzTKMXpw 15x4x0,5	157,0m
XzTKMXpw 10x4x0,5	453,5m
XzTKMXpw 5x4x0,5	110,00m
XzTKMXpw 2x2x0,6	14,00m

Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 12J - istniejący

2.2.Rurociągi

Rury RHDPE 40/3,75 - 113,0 mb

Rury RHDPE 40/3,75 - 113,0 mb

2.3.Kanalizacja

Rury RHDPE 110/6,3 - 320,0 mb

Studnia kablowa SK-6 - 7szt

Studnia kablowa SK-2 - 1szt

Studnia kablowa SKR-1 - 4szt

Rury RHDPE 32/2,9 - 95,0 mb

2.4.Przepusty

Rury KKHR40 - 24 mb

Rury A 160 PS - 32,0 mb

2.5.Materiały inne

Oslona złącz kabli miedzianych - 22 szt.

Oslona złącz kabli światłowodowych - 2szt.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”
Sprzęt użyty przez Wykonawcę przy robotach kablowych powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inżyniera, aby nie spowodował uszkodzeń i gwarantował wysoką jakość wykonywanych robót jak i czynności pomocniczych, załadunku i rozładunku, a także transportu.

Przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wszystkie prace ziemne wykonać ręcznie po uprzednim wykonaniu wykopów poprzecznych lokalizujących uzbrojenie terenu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”
Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodnie z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do transportu kabli.

Bębny kabli powinny być zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem się i ustawione zgodnie z zaleceniami producenta.

Środki transportu nie powinny wpłynąć niekorzystnie na jakość wykonywanych robót kablowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”
Roboty należy wykonywać zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zachowa następującą kolejność robót: przy przebudowie linii telekomunikacyjnej:

Budowa linii miedzianych

1. wykonanie pomiarów kontrolnych wstępnych,
2. wybudowanie nowego nie kolidującego odcinka kanalizacji teletechnicznej i kabli teletechnicznych,
3. wykonanie złączy równoległych i rozgałęźnych w celu zachowania ciągłości transmisji poszczególnych kanałów,
4. wykonanie pomiarów kontrolnych końcowych.
5. zdemontowanie kolizyjnego odcinka linii.

Budowa linii światłowodowych:

1. wykonanie pomiarów kontrolnych wstępnych,
2. wybudowanie rurociągu z rur HDPE \varnothing 40,
3. sprawdzenie szczelności wybudowanego rurociągu,
4. połączenie istniejącego i projektowanego rurociągu
5. wykonanie złączy światłowodowych,
6. wykonanie pomiarów kontrolnych końcowych.
7. zdemontowanie kolizyjnego odcinka linii.

Wykopy zasypywać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia równego 0,85 wg BN-72/8932-01.

5.2.Układanie kabla

Wytyczenie obiektów winien wykonać uprawniony geodeta. W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym lub rysunkach przekrojowych trójkątem, rury układać na głębokości wskazanej rzędnej górnej powierzchni rur. Poziom tej rzędnej winien wyznaczyć uprawniony geodeta. Rury układać prostoliniowo ze spadkiem jednostronnym nie mniejszym niż 0,1%. Przed ułożeniem rur należy sprawdzić, czy dno wykopu jest równe i stabilne. Rury do głębokości przykrycia wynoszącej 10 cm zasypywać piaskiem lub przesianym gruntem. Ubijanie gruntu nad rurami można zacząć, gdy przykrycie rur wynosi 25 cm. Zachować warunki wg BN-73/8984-05. Przy układaniu rur i zaciąganiu kabli a przed uszczelnieniem otworów nie wolno dopuścić do zawilgocenia wnętrza.

Przy składaniu rur dwudzielnych dopasować powierzchnie styku połówek, uszczelnić np lakierem smołowym i po złożeniu zmocować klamrami w sposób zabezpieczający przed powstaniem nieszczelności.

Przed zasypaniem rowów kablowych wykonać pomiary prądem elektrycznym.

5.3.Złącza kablowe

Do połączenia projektowanych odcinków linii kablowych stosować złącza równoległe przy zastosowaniu osłon II generacji

UWAGA :

Wykonawca robót zobowiązany jest do trwałego oznakowania na powierzchni terenu trasy kabli nowych i istniejących odkrytych podczas robót dla umożliwienia ochrony kabli podczas prowadzenia robót drogowych i ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Zasady wykonywania kontroli robót

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

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodność dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Do wykonania badań Wykonawca przedstawi wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia Inżyniera pisemnie o wynikach badań do akceptacji Inżyniera.

Prace ujęte w niniejszej ST a dotyczące przebudowy sieci telekom. powinny być wykonane przez przedsiębiorstwo specjalistyczne.

Prace ujęte w niniejszej ST winny być wykonywane pod nadzorem:

TP SA Obszar Telekomunikacji w Olsztynie

HAWA Telekom sp. z o.o

6.2.Badania i pomiary

Pomiary wykonać przed i po przebudowie.

Kable miedziane

1. pomiary końcowe prądem stałym kabli miejscowych
2. pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości kabli miejscowych

Kable światłowodowe

1. pomiary reflektometryczne linii światłowodowych,
2. pomiary tłumienności linii światłowodowych.

6.3.Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary z rozdz. 6 dały dodatni wynik. Przy ocenie ujemnej, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy wykonać wg zasad podanych w ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

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

Jednostka obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych jest 1 kilometr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Po wykonaniu przebudowy kablowej linii telekomunikacyjnej, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a) aktualną powykonawczą dokumentację projektową
- b) geodezyjną dokumentację powykonawczą
- c) protokoły z dokonanych pomiarów
- d) protokół odbioru robót zanikających
- e) protokołu odbioru robót przez właściwy Obszar Telekomunikacji

Odbioru robót dokonują uprawnieni pracownicy Telekomunikacji Polskiej S.A. w Olsztynie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST.D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płatność ryczałtową należy przyjąć po odbiorze robót z uwzględnieniem oceny jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

Mechaniczna rozbiórka studni kablowych przy przebudowie, studnia SKR-1, studnia prefabrykowana	szt	1
Mechaniczna rozbiórka studni kablowych przy przebudowie, studnia SKR-2, ANALOGIA - studnia prefabrykowana - SK-6	szt	4
Likwidacja ciągów kanalizacji kablowej z bloków betonowych w gruncie kategorii III, warstwy X otwory/blok = 1x1, suma otworów: 1 -ANALOGIA kanalizacja z rur PCV	m	35

Likwidacja ciągów kanalizacji kablowej z bloków betonowych w gruncie kategorii III, warstwy X otwory/blok = 1x2, suma otworów: 2 ANALOGIA kanalizacja z rur PCV	m	106
Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z więcej niż 1-kablem, kabel do Fi·30·mm	m	1247
Układanie kabla w powłoce termoplastycznej w rowie kablowym, grunt kategorii I-II, kabel do Fi·30·mm, pierwszy ANALOGI demontaż	m	28
Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym grunt kategorii III, przepust rurą PCW Fi 110/5·mm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	30
Przekładanie kabla doziemnego, grunt kategorii I-II, kabel do Fi·50·mm, pierwszy	m	280
Przekładanie kabla doziemnego, grunt kategorii I-II, kabel do Fi·50·mm, pierwszy	m	56
Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór częściowo zajęty, rury w zwojach, 1xFi·40·mm	m	24
Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór wolny, rury w zwojach, 3xFi·40·mm	m	12
Budowa ław betonowych, szerokość 0.25·m	m	25
Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór wolny, rury w zwojach, 1xFi·32·mm	m	88
Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1·m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii I-II, HDPE Fi·40·mm w zwojach, 1 rura w rurociągu	km	0,047
Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1·m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii I-II, HDPE Fi·40·mm w zwojach, 1 rura w rurociągu	km	0,034
Budowa kanalizacji kablowej z rur PCW w gruncie kategorii III, warstwy X rury/warstwa = 1x1, suma otworów: 1	m	23
Budowa kanalizacji kablowej z rur PCW w gruncie kategorii III, warstwy X rury/warstwa = 1x1, suma otworów: 1	m	35
Budowa kanalizacji kablowej z rur PCW w gruncie kategorii III, warstwy X rury/warstwa = 1x2, suma otworów: 2	m	123
Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SKR, typ SKR-2, grunt kategorii III	szt	8
Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SKR, typ SKR-1, grunt kategorii III	szt	4
Montaż elementów mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych w istniejących studniach kablowych, pokrywa dodatkowa z drążkami, rama lekka	szt	8
Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	311
Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	135

Wciąganie kabla wypełnionego w powłocę termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	273
Wciąganie kabla wypełnionego w powłocę termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	135
Wciąganie kabla wypełnionego w powłocę termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	400,5
Wciąganie kabla wypełnionego w powłocę termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	93
Wciąganie kabla wypełnionego w powłocę termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	12
Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	złącze	2
Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach	złącze	5
Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 30 parach	złącze	2
Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 50 parach	złącze	5
Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 70 parach	złącze	3
Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 100 parach	złącze	5
Montaż złączy przelotowych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach ANALOGIA kabel 2p	złącze	1
Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	złącze	2
Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach	złącze	5

Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 30 parach	złącze	2
Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 50 parach	złącze	5
Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 70 parach	złącze	3
Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 100 parach	złącze	5
Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·100	odcinek	3
Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·70	odcinek	1
Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·50	odcinek	3
Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·30	odcinek	1
Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·20	odcinek	3
Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·10	odcinek	2
Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2·km	km	0,6635
Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2·km ANALOGIA wyciąganie kabla	km	0,6275
Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w rurociągu kablowym w ziemi, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	złącze	1
Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w rurociągu kablowym w ziemi, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	złącze	11
Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	odcinek	1
Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	odcinek	11
Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar indywidualny, mierzony 1 światłowód	odcinek	1
Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar indywidualny, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	odcinek	11
Montaż złączy odgałęźnych na kablach światłowodowych tubowych ułożonych w rurociągu kablowym w ziemi, 2 kable odgałęźne, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	złącze	1

Montaż złączy odgałęźnych na kablach światłowodowych tubowych ułożonych w rurociągu kablowym w ziemi, 2 kable odgałęźne, mufa zapinana, dodatek za każdy następny spajany światłowód	złącze	23
Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w rurociągu kablowym w ziemi, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	złącze	1
Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w rurociągu kablowym w ziemi, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	złącze	7

Cena ryczałtowa za prace została ustalona wg cennika KNR oraz cennika zakładowego TP S.A.

Cena ryczałtowa obejmuje również trwale oznakowanie na powierzchni terenu trasy kabli nowych i istniejących odkrytych podczas robót dla umożliwienia ochrony kabli podczas prowadzenia robót drogowych i ziemnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- ZN-96 TP S.A. – 002 Linie telekomunikacyjne.
- ZN-96 TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- ZN-96 TP S.A. – 005 Kable telekomunikacyjne.
- ZN-96 TP S.A. – 006 Złącza spajane światłowódów jednomodowe.
- ZN-96 TP S.A. – 007 Złączki światłowodowe i kable stacyjne.
- ZN-96 TP S.A. – 008 Osłony złączowe.
- ZN-96 TP S.A. – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.
- ZN-96 TP S.A. – 012 Kanalizacja pierwotna.
- ZN-96 TP S.A. – 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe.
- ZN-96 TP S.A. – 014 Rury z polichlorku winylu (PCV).
- ZN-96 TP S.A. – 015 Rury polipropylenowe (PE).
- ZN-96 TP S.A. – 016 Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe.
- ZN-96 TP S.A. – 017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych (RHDPE).
- ZN-96 TP S.A. – 018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.
- ZN-96 TP S.A. – 020 Złączki rur.
- ZN-96 TP S.A. – 021 Uszczelki końcowe.
- ZN-96 TP S.A. – 022 Przewieszki identyfikacyjne.

- ZN-96 TP S.A. – 023 Studnie kablowe.
- ZN-96 TP S.A. – 024 Zasobniki złączowe
- ZN-96 TP S.A. – 025 Taśmy ostrzegawczo – izolacyjne.
- ZN-96 TP S.A. - 026 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- ZN-96 TP S.A. – 027 Linie kablowe o żyłach metalowych.
- ZN-96 TP S.A. – 028 Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe.
- ZN-96 TP S.A.– 029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej
- ZN-96 TP S.A. – 030 Łączniki żył.
- ZN-96 TP S.A. – 031 Osłony złączowe.
- ZN-96/TP S.A. - 032 Łączówki i głowice kablowe
- ZN-96/TP S.A. - 033 Obudowy zakończeń kabli
- ZN-96/TP S.A. -034 Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe
- ZN-96/TP S.A. – 035 Przyłącza abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania
- ZN-96/TP S.A. – 037 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania