

Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

1. W S T Ę P

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy linii telekomunikacyjnych miejscowych kolidujących w związku z przebudową ulicy Prostej i budową drogi gminnej nr 1 i 2 w Barczewie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji ST dotyczą prowadzenia robót przy przebudowie kanalizacji i kablowych linii wymienionych w pkt. 1.1 kolidujących z przebudową ulicy Prostej i budową drogi gminnej nr 1 i 2 w Barczewie i obejmują:

- budowę studni kanalizacji telekomunikacyjnej
- budowę kabli telekomunikacyjnych miejscowych
- montaż kabli telekomunikacyjnych miejscowych
- zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Kanalizacja kablowa telekomunikacyjna

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

1.4.2. Ciąg kanalizacji

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

1.4.3 Studnia kablowa

- a) pomieszczenie podziemne wybudowane między ciągami kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

1.4.4 Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa

- linia telekomunikacyjna wybudowana z kabli symetrycznych typu miejscowego.

1.4.5 Telekomunikacyjna linia kablowa dalekosiężna

- linia telekomunikacyjna wybudowana z kabli symetrycznych typu dalekosiężnego.

1.4.6 Odcinek regeneracyjny

- odcinek linii kablowej między dwoma sąsiednimi regeneratory.

1.4.7 Długość trasowa linii kablowej

- długość przebiegu trasy linii bez uwzględniania falowania i zapasów kabla.

1.4.8 Długość elektryczna

- rzeczywista długość zmontowanego kabla miedzianego z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

1.4.9 Falowanie kabla

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

1.4.10 Złącze kablowe

- element linii kablowej łączący dwa odcinki kabla.

1.4.11 Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Branżowymi Normami i Normami Zakładowymi ZN-96 TP S.A.

1.5 **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. **M A T E R I A Ł Y**

2.1 **Wymagania ogólne stosowania materiałów**

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych muszą posiadać atesty wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. **Materiały gotowe**

2.2.1 Rury z polietylenu HDPE

Stosowane do budowy zabezpieczeń kabli i budowy przejść obiektowych rury z polietylenu o dużej gęstości powinny odpowiadać normie ZN-96 TP S.A.-013 i ZN-96 TP S.A.-017.

Rury należy przechowywać w miejscu zadaszonym, zabezpieczającym je przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów oraz działaniami sił mechanicznych.

2.2.2 Kable

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył zgodnie z opracowaną Dokumentacją Projektową uzgodnioną z Obszarem Olsztyn. Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w punkcie 10.

Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone w normie PN-76/D-79353 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.

Stosuje się następujące typy kabli

- do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych miejscowych należy stosować następujące kable:

Kable miejscowe kanałowe wzdłużnie uszczelnione

3. S P R Z Ę T

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, ST i wskazaniach Inżyniera w terenie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania przebudowy telekomunikacyjnych linii kablowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- sprzężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- ubijak spalinowy,
- samochód dźwigowy,

- koparka jednonaczyniowa na podwoziu kołowym,
- przyczepa kablowa,
- żuraw samochodowy 6 ton,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 3,5 kVA,
- megomierz,
- mostek kablowy,

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych 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 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,
- przyczepa do przewozu kabli,

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Przy przebudowie dróg występujące linie telekomunikacyjne, które nie spełniają wymagań norm BN-73/8984-05, BN-89/8984-18, ZN-96/TP S.A.-002, ZN-96/TP S.A.-004 podlegają przebudowie.

Kolizje kablowe należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- a) wybudować nowy odcinek rowu dla ułożenia telekomunikacyjnej linii kablowej
 - b) wybudować nowy odcinek linii mający identyczne parametry techniczne jak linia istniejąca,
- wykonać połączenia nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych linii lub w przypadku braku takiej możliwości postępować zgodnie z Dokumentacją Projektową,
 - zdemontować kolizyjny odcinek linii.

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

5.1.1 Telekomunikacyjne kable miejscowe

5.1.1.1 Uwagi ogólne

Zasady budowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych oparte są na normach stosowanych w TP S.A.

5.1.1.2 Dobór osłon złączowych i muf.

Oslony złączowe i mufy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową oraz dostosowane do typu kabla, średnic i liczby żył oraz średnicy zewnętrznej kabla, jak również warunków środowiskowych.

5.1.1.3 Układanie kabli w kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej

Kable telekomunikacyjne w kanalizacji kablowej(studni kablowej) winny być układane w otworach jak pokazano w Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie kable symetryczne winny być oznakowane opaskami wg BN-78/3233-13 zawierającymi numer kabla.

5.1.1.4 Zapasy kabli

W czasie układania kabli należy pozostawić następujące zapasy kabli:
- przy złączach kabli symetrycznych w ziemi nie stosować zapasów

5.1.1.5 Demontaż kabli

Demontaż kabli należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszelkie kable w ziemi należy zdemontować, pozostawienie kabli bez demontażu jest możliwe po uzyskaniu zgody użytkownika kabla oraz Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady wykonania kontroli robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową.

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 przedstawiciela TP S.A. Olsztyn. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2 Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- montażu kabla i jego elementów poprzez oględziny,
- wymiarów,
- materiałów,
- poprawności doboru średnic żył i pojemności jednostkowych,
- doboru osłon, muf i zasobników złączowych,
- montażu złączy kablowych,
- ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi,

Ponadto należy przeprowadzić próby badania i pomiary elektryczne zgodnie z Dokumentacją Projektową na zgodność z wymaganiami punktu 11 normy BN-89/8984-18 dla kabli symetrycznych. Wszelkie prace pomiarowe przed przebudową i po przebudowie należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w TP procedurami ze szczególnym zwróceniem uwagi na długość przerwy w łączności.

6.3 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 ST dały dodatni wynik.

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

7. O B M I A R R O B Ó T

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 km.

8. O D B I Ó R R O B Ó T

Po wykonaniu przebudowy kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej i kabli telekomunikacyjnych w celu przekazania ww elementów 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 TP S.A. Olsztyn.

Zadanie obejmuje w zakresie sieci miejscowej miedzianej:

- budowę studni kanalizacji telekomunikacyjnej szt.1
- zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych o dł. 38 m
- przebudowa kabli sieci miejscowej o dł. 430 m

9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń
- wykonanie prac montażowych
- a) budowę studni kablowej - 1 szt.
- b) budowę kabli
 - budowę kabla miejscowego -0,430 km
 - zabezpieczenie kabli -0,038 km
- c) uruchomienie przebudowanych linii
- d) usuwanie usterek i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji
- e) wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E

10.1 Normy

- | | | |
|-----|-------------------|---|
| (1) | PN-76/D-79353 | - Bębny kablowe. |
| (2) | BN-72/3233-13 | - Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe. |
| (3) | BN-74/3233-17 | - Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. |
| (3) | ZN-96 TP S.A.-017 | - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. |
| (4) | ZN-96 TP S.A.-018 | - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. |
| (5) | ZN-96 TP S.A.-022 | - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. |
| (6) | ZN-96 TP S.A.-025 | - Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. |

10.2 Inne dokumenty polskie

- | | |
|------|---|
| (7) | - Ustawa z dnia 16.07.2004 r. prawo telekomunikacyjne (Dz.U. nr 171, poz.1800) |
| (8) | - Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. nr 14, poz.60) |
| (9) | - Ustawa z dnia 24.10.1974 r. Prawo wodne (Dz.U. nr 38, poz.230 późniejszymi zmianami). |
| (10) | - Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prwawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz.414). |

- (11) - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.).