

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Temat: Przebudowa linii telekomunikacyjnej w związku z planowaną odbudową drogi gminnej we wsi Sienna.

Branża : Telekomunikacja

nazwa, lokalizacja obiektu:

Gmina Stronie Śląskie miejscowość Sienna

inwestor / zamawiający:

**Gmina Stronie Śląskie
Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie**

projekt:

**Przedsiębiorstwo Robót Telekomunikacyjnych i Inżynierskich
„TELCENT”
58-200 Dzierżoniów, ul. Brzegowa 151**

**projektant - inż. Kazimierz Kruk
specjalność: instalacyjna w telekomunikacji
uprawnienia nr 1387/98/U PITiP Warszawa**

Szczegółowa specyfikacja techniczna Przebudowa i budowa 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 kanalizacji telekomunikacyjnej, linii kablowych linii telekomunikacyjnych miejscowych kolidujących w związku z przebudową drogi w Siennej.

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 drogi w miejscowości Sienna i obejmują:

- przebudowę kabli ułożonych w kanalizacji wtórnej
- budowę kanalizacji pierwotnej i wtórnej
- budowa studni kablowych
- wciąganie kabli do kanalizacji kablowej pierwotnej
- wyciąganie kabli z kanalizacji kablowej pierwotnej
- montaż kabli telekomunikacyjnych.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Kanalizacja kablowa pierwotna

- zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych i rur kanalizacji wtórnej.

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 Odcinek regeneracyjny

- odcinek linii kablowej między dwoma sąsiednimi regeneracjami.

1.4.6 Długość trasowa linii kablowej

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

1.4.7 Długość elektryczna

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

1.4.8 Falowanie kabla

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

1.4.9 Złącze kablowe

- element linii kablowej łączący dwa odcinki kabla.

1.4.10 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. MATERIAŁY

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 kanalizacji wtórnej, rurociągów kablowych oraz elementy ochronne kanalizacji i kabla 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 Kłodzko (w przypadku wystąpienia potrzeby użycia nowych kabli). Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w punkcie 10.

Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych lub w zwojach, 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

1) Kable miejscowe kanałowe wzdłużnie uszczelnione - do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych miejscowych należy stosować następujące kable: XzTKMXpw (kanałowe)

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:

- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- ubijak spalinowy,
- samochód dźwigowy,
- koparka jednoznaczyniowa na podwoziu kołowym,
- przyczepa kablowa,
- wciągarka ręczna kabli z kontrolowaną siłą ciągu,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 3,5 kVA,
- megomierz,
- mostek kablowy,
- reflektometr,
- komputer typu PC.

4. T R A N S P O R T

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. W Y K O N A N I E R O B Ó T

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 kanalizacji pierwotnej
- 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 i kanalizacji telekom.
- c) przełożyć i zabezpieczyć istniejący kabel światłowodowy.

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

5.1.1 Telekomunikacyjne kable miejscowe, TVk i światłowodowe

5.1.1.1 Uwagi ogólne

Zasady budowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych, zarówno symetrycznych jak i światłowodowych są jednakowe i dlatego w dalszej części niniejszych ST nie rozróżnia się tego podziału.

5.1.1.2 Dobór osłon złączowych i muf.

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

5.1.1.3 Układanie kabli w kanalizacji pierwotnej

Kable telekomunikacyjne w kanalizacji kablowej winny być układane w otworach jak pokazano w Dokumentacji Projektowej. Kable światłowodowe w jednym otworze kanalizacji wtórnej.

Wszystkie kable symetryczne winny być oznakowane opaskami wg BN-78/3233-13 zawierającymi numer kabla a kable światłowodowe wg ZN-96/TP S.A. -22.

5.1.1.4 Zapasy kabli

W czasie układania kabli należy pozostawić następujące zapasy kabli:

- przy złączach kabli symetrycznych nie stosować zapasów
- przy złączach kabli światłowodowych stosować zapasy po min. 5 m z każdej strony złącza układane na stelażach zapasów kablowych za wyjątkiem złączy określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.1.1.5 Demontaż kabli

Demontaż kabli należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszelkie kable w kanalizacji wtórnej należy zdemontować, pozostawienie kabli bez demontażu jest możliwe po uzyskaniu zgody użytkownika kanalizacji, 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. Dzierżoniów. Jakość robót musi uzyskać akceptację tej instytucji.

6.2 Telekomunikacyjne kable miejscowe i światłowodowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych światłowodowych polega na sprawdzeniu:

- montażu kabla i jego elementów poprzez oględziny,
- wymiarów,
- materiałów,
- poprawności doboru średnic żył i pojemności jednostkowych,
- doboru osłon, muf i zasobników łączowych,
- 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 oraz pomiary optyczne na zgodność z wymaganiami punktu 10 normy ZN-96 TP S.A.-002 dla kabli światłowodowych. 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. OBMIAR ROBÓT

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. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu przebudowy kanalizacji pierwotnej, wtórnej 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. Dzierżoniów.

Zadanie obejmuje w zakresie sieci miejscowej miedzianej:

- budowę kanalizacji kablowej
- budowę kanalizacji kablowej pierwotnej
- budowę studni kablowych
- budowa kabli sieci miejscowej o dł. 206 m
- likwidacja kanalizacji pierwotnej
- likwidacji studni kablowych
- likwidacja kabli sieci miejscowej dł. 206 m

W zakresie sieci światłowodowej:

- budowę kanalizacji wtórnej

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.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń
- wykonanie prac montażowych
- a) budowę kanalizacji
 - pierwotnej - km
 - wtórnej - km
- b) wciąganie kabli do kanalizacji
 - montaż kabli miejscowych - km
 - przełożenie kabli światłowodowych - km
- c) budowa ziemnych kabli sieci miejscowej – 206 m
- d) wykonanie prac demontażowych
 - demontaż kanalizacji telekom. - km
 - demontaż studni telekom. - szt.
 - demontaż kabli telekom. miejscowych - 206 m
- e) uruchomienie przebudowanych linii
- f) usuwanie usterek i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji
- g) wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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.
- (4) PN-84/T-90346 - Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej i o powłoce aluminiowej z osłoną ochronną polietylenową.
- (5) PN-87/T-90352 - Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji polietylenowo-powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaj kabli.
- (6) BN-89/8984-18 - Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
- (7) ZN-96 TP S.A.-002 - Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- (8) ZN-96 TP S.A.-004 - Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
- (9) ZN-96 TP S.A.-005 - Telekomunikacyjne linie kablowe. Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
- (10) ZN-96 TP S.A.-006 - Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- (11) ZN-96 TP S.A.-008 - Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- (12) ZN-96 TP S.A.-013 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- (13) ZN-96 TP S.A.-017 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- (14) ZN-96 TP S.A.-018 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- (15) ZN-96 TP S.A.-022 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- (16) ZN-96 TP S.A.-024 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.
- (17) ZN-96 TP S.A.-025 - Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

10.2 Inne dokumenty polskie

- (18) WT-94/K-449 - Warunki techniczne Kable optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania i badania. FK Ożarów Maz.
- (19) - Ustawa z dnia 16.07.2004 r. prawo telekomunikacyjne (Dz.U. nr 171, poz.1800)
- (20) - Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. nr 14, poz.60)
- (21) - Ustawa z dnia 24.10.1974 r. Prawo wodne (Dz.U. nr 38, poz.230 późniejszymi zmianami).
- (22) - Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz.414).
- (23) - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanomontażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.).