

## SPIS TREŚCI

1	WSTĘP .....	3
1.1	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE ST .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	4
2	MATERIAŁY .....	4
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	4
2.2	MATERIAŁY GOTOWE .....	4
2.2.1	Rury HDPE .....	4
2.2.2	Kable miejscowe .....	4
3	SPRZĘT .....	5
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	5
3.2	SPRZĘT DO BUDOWY KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH .....	5
4	TRANSPORT .....	5
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	5
4.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW .....	5
5	WYKONANIE ROBÓT .....	5
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	5
5.2	PRZEBUDOWA TELEFONICZNYCH KABLI ZIEMNYCH .....	6
5.3	DEMONTAŻ ELEMENTÓW ISTNIEJĄCEJ SIECI TELEFONICZNEJ .....	6
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	6
6.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA KONTROLI ROBÓT .....	6
6.2	KABLE TELEKOMUNIKACYJNE .....	6
6.3	OCENA WYNIKÓW BADAŃ .....	6
7	OBMIAR ROBÓT .....	7
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	7
7.2	JEDNOSTKA OBMIAROWA .....	7
8	ODBIÓR ROBÓT .....	7
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	7
8.2	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....	7
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	7
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	7
9.2	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ .....	7
10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7
10.1	POLSKIE NORMY .....	8
10.2	NORMY I DOKUMENTY TP S.A. ....	8
10.3	INNE NORMY I DOKUMENTY .....	8

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z budową drogi gminnej nr 160522W w m. Pabierowice, gm. Grójec.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie:

- przebudowa kabli telefonicznych ziemnych

### **1.4 Określenia podstawowe ST**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w normach przedmiotowych oraz ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**Linia kablowa miejscowa** - linia składająca się z połączonych wzdłużnie odcinków kabli miejscowych zainstalowanych w kanalizacji kablowej, w ziemi lub nad ziemią, a także w budynkach, zawarta między łączówką przełącznicy głównej a gniazdkiem telefonicznym abonenckim (linia abonencka), bądź między łączówkami przełącznic głównych dwóch central lub centrali i koncentratora, reduktora centrali abonenckiej (linia międzycentralowa).

**Sieć kablowa miejscowa** - układ pewnej liczby linii kablowych miejscowych.

**Linia (kablowa) rozdzielcza (kabel rozdzielczy)** - linia łącząca szafkę kablową na zakończeniu linii kablowej magistralnej (szafkę magistralną) z puszką kablową lub z szafką kablową rozdzielczą albo szafkę kablową rozdzielczą z puszką kablową.

**Linia telekomunikacyjna podziemna** - linia zbudowana z kabli z żyłami metalowymi lub światłowodowymi, umieszczonych bezpośrednio w ziemi bądź w kanalizacji kablowej albo w rurociągach kablowych. Linia podziemna może też przebiegać pod dnem rzek, kanałów i jezior albo bezpośrednio na dnie głębokich zbiorników wodnych.

**(Telekomunikacyjny) kabel miejscowy** - kabel przeznaczony do budowy linii kablowej miejscowej w terenie, zakończenia tej linii w budynkach (**kabel zakończeniowy**), do przyłączania urządzeń stacyjnych (**kabel stacyjny**) i wykonywania instalacji abonenckich (**kabel instalacyjny**).

**Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego** - bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię lub odwrotnie.

**Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego** - przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscem posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym wypadku większy, niż przy zbliżeniu.

**Odległość podstawowa** - najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego, zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń bez dodatkowych zabiegów.

**Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej** - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

**Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej** - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż do 25 % odległości podstawowej.

**Rura grubościenna (kanalizacji pierwotnej)** - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami ulic, placami, torowiskami itp.

**Rura przepustowa** - rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

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

**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.

**Taśma ostrzegawcza** - taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze żółtym z napisem **UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY** lub **UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY** układana nad kablem lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

**Pozostałe określenia** - wg PN/T-01001, PN/T-01002, PN/T-01003 oraz norm związanych.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## **2 Materiały**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

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

### **2.2 Materiały gotowe**

#### **2.2.1 Rury HDPE**

Stosowane zabezpieczenia kabli ziemnych rury HDPE powinny odpowiadać normie ZN-95/TPSA-018. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu w miejscach nienasłonecznionych, zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych

#### **2.2.2 Kable miejscowe**

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył ustalono w oparciu o dane paszportyacyjne TP S.A. w Radomiu, w celu odtworzenia stanu istniejącego przy usunięciu kolizji z projektowaną inwestycją drogową. Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom norm ZN-96/TP SA-029. Do przebudowy sieci zastosowano kable kanałowe miejscowe o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową wzdłużnie szczelne typu XzTKMXpw.

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno 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, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **3.2 Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu w zależności od zakresu robót, gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparka jednoznaczyniowa kołowa,
- ubijak spalinowy,
- sprężarka powietrzna, spalinowa, przewoźna,
- megomierz,
- mostek kablowy,
- generator poziomu do 20 kHz,
- miernik poziomu do 20 kHz,
- przesłuchomierz,
- próbnik wytrzymałości izolacji,

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

#### **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,

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

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Przy budowie drogi gminnej drogi gminnej nr 160522W w m. Pabierowice występują kolizje z istniejącą siecią telefoniczną (telefoniczne kable ziemne) stanowiące własność operatora – Telekomunikacji Polskiej S.A. Zgodnie z warunkami podanymi przez TP-SA przewiduje się usunięcie występujących kolizji poprzez przebudowę kolizyjnych odcinków sieci.

Powyższe elementy należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy nie kolidujący odcinek linii umożliwiający zachowanie parametrów technicznych jak linia istniejąca,

- wykonać połączenie nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykopy pozostałe wybudowaniu odcinków kabli ziemnych powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85. Wykonawca przekaże nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

## **5.2 Przebudowa telefonicznych kabli ziemnych**

Istniejące elementy infrastruktury telekomunikacyjnej – telefoniczny kabel ziemny – kolidujący z projektowanym układem drogowym w km 0+063 należy przebudować poprzez ułożenie odcinka nowego kabla typu XzTKMXpw 10x4x0,6 i włączenie go do istniejącej sieci przez wykonanie złączy równoległych z zachowaniem ciągłości pracy łączy. Projektowany kabel układać w rowie kablowym o głębokości min. 0,7 m i zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą ułożoną nad kablem w połowie głębokości przykrycia ziemią. Na skrzyżowaniach z drogą kabel zabezpieczyć rurą osłonową typu HDPE 110/6,3. Do montażu kabli stosować osłony złączy XAGA-500-43/8-300. Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji i tłumienności wybudowanych linii kablowych oraz zestawionych łączy zgodnie z normą ZN-96 TP S.A.-28 i ZN-96 TP S.A.-35. Wyniki pomiarów w formie protokolarnej załączyć do protokołu odbioru technicznego.

## **5.3 Demontaż elementów istniejącej sieci telefonicznej**

Po zakończeniu robót budowlanych i przełączeniu kabli, wszystkie odcinki nieczynnej sieci (kabli ziemnych) zdemontować.

# **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1 Ogólne zasady wykonania kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową i SST. 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 TP S.A. w Radomiu. Jakość robót musi uzyskać akceptację tej instytucji. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

## **6.2 Kable telekomunikacyjne**

Kontrola jakości wykonania przebudowy kabli telekomunikacyjnych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych,
- skrzyżowań i zbliżeń kabli doziemnych,
- ochrony linii kablowych,
- szczelności powłok,

## **6.3 Ocena wyników badań**

Przedstawione do odbioru telefoniczne kable ziemne należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik. Elementy które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne". Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych jest:

- dla kabli miedzianych km/para,

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **8.2 Sposób odbioru robót**

Przy przekazywaniu kanalizacji teletechnicznej i kabli do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez TP S.A. w Radomiu

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

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,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzeniu prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Polskie Normy**

PN/T-01002. Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.

PN/T-01003. Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonía. Nazwy i określenia.

### **10.2 Normy i dokumenty TP S.A.**

ZN-96/TPSA-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-020 Złączki rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania

### **10.3 Inne normy i dokumenty**

BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89 poz. 414)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 poz. 60)

Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 16 marca 1994 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych z dziedziny łączności (Dz. U. Nr 40 poz. 151)

Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Mon. Pol. Nr 13 poz. 94)

Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Mon. Pol. Nr 13 poz. 95)