

**„TEL-FRO” Jan Frończuk**  
**ul. Kasprowicza 13, 21-500 Biała Podlaska**  
**tel. 505 011 461**

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

***Przebudowa ulicy Janowskiej w Terespolu.***

***Budowa kanału technologicznego.***

<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Miasto Terespol</b> <b>Ul. Czerwonego Krzyża 26, 21- 550 Terespol</b>		
<b>ADRES OBIEKTU</b>	<b>Ulica Janowska w Terespolu</b>		
<b>NR DZIAŁEK</b>	<b>31/21, 1140/114,</b>		
<b>BRANŻA</b>	<b>TELEKOMUNIKACYJNA</b>		
<b>FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPRAWNIEŃ</b>	<b>PODPIS</b>
<b>PROJEKTANT</b> <b>branży telekom.</b>	<b>inż. JAN</b> <b>FROŃCZUK</b>	<b>0729/97/U</b> <i>w specjalności</i> <i>telekomunikacyjnej</i>	

*Biała Podlaska, sierpień 2020*

**Egz. nr**

## **Spis treści:**

### **1. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).
- 1.2. Zakres stosowania ST.
- 1.3. Zakres robót objętych ST.
- 1.4. Określenia podstawowe.
  - 1.4.1. Studnia kablowa.
  - 1.4.2. Kanalizacja kablowa.
  - 1.4.3. Kanał technologiczny.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

### **2. Materiały**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Materiały gotowe.
  - 2.2.1. Rury PCV, DVK i HDPE.
  - 2.2.2. Prefabrykowane wiązki mikrorur.
- 2.3. Elementy prefabrykowane.
  - 2.3.1. Prefabrykowane studnie kablowe.
  - 2.3.2. Elementy studni kablowych.

### **3. Sprzęt**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.
- 3.2. Sprzęt do przebudowy sieci

### **4. Transport**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.
- 4.2. Transport materiałów i elementów.

### **5. Wykonanie robót**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.
  - 5.2.1. Budowa studni kablowych.
  - 5.2.2. Budowa kanału technologicznego.

### **6. Kontrola jakości robót**

- 6.1. Ogólne zasady wykonania kontroli robót.
- 6.2. Kanał technologiczny.
- 6.3. Ocena wyników badań.

### **7. Obmiar robót**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.
- 7.2. Jednostka obmiarowa.

**8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

8.2. Sposób odbioru robót.

**9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

**10. Przepisy związane**

10.1. Normy.

10.2. Inne dokumenty.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST D.01.03.04.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej jest budowa kanału technologicznego powiązana z zadaniem inwestycyjnym pt. Przebudowa ulicy Janowskiej w Terespolu.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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:

- budowa studni kablowych - 6 kpl
- budowa kanału na długości - 276 m

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w projekcie.

**1.4.1. Studnia kablowa** - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

**1.4.2. Kanalizacja kablowa** - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

#### 1.4.3. Kanał technologiczny

- ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:

a) urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,

b) linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii energetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi Normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniem Inspektora Nadzoru.

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 podano w dokumentacji projektowej. Materiały do budowy nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy (aprobaty techniczne), stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

### **2.2 Materiały gotowe.**

#### **2.2.1. Rury PCV, DVK i HDPE.**

Stosowane do budowy rury powinny być zgodne z normą ZN- OPL- 014/15.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu w miejscach nienasłonecznionych, zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

#### **2.2.2 Prefabrykowane wiązki mikrorur.**

Prefabrykowana wiązka mikrorur cienkościennych w podwójnym płaszczu PP/PE.

Gwarantuje maksymalne parametry dla zapewnienia doskonałej wydajności wdmuchiwania. Wiązka dzięki wysokiej wytrzymałości na ściskanie i udar stosowana jest do bezpośredniego układania w ziemi.

Idealnie nadaje się do montażu w terenach miejskich i przemysłowych, można ją układać we wspólnych wykopach z innymi sieciami. Wiązka mikrorur światłowodowych, w której mikrorury całkowicie wypełniają wnętrze rury osłonowej i ściśle do niej przylegają, wykonane z folii PE, wewnętrzne ścianek mikrorur z warstwą poślizgową. Przeznaczona jest do bezpośredniego układania w ziemi, służąca do budowy mikrokanalizacji lub mikrorurociągów światłowodowych.

Wiązki pomagają w oszczędności i organizacji miejsca/czasu/kosztów w porównaniu do standardowych rur kanalizacyjnych. Wdmuchiwanie oraz wydmuchiwanie mikrokabli światłowodowych przebiega w szybki łatwy sposób, dzięki czemu można szybko zastąpić kable nowymi, zlikwidować nieaktywną linię lub usunąć uszkodzenia. Ma trwałe oznaczenia kolorystyczne oraz nadruk znaczników i identyfikatorów co 1m na każdej mikrorurce wg jednolitego schematu.

### **2.3. Elementy prefabrykowane.**

#### **2.3.1. Prefabrykowane studnie kablowe.**

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 25 zgodnie z normą ZN- OPL- 023/16.

#### **2.3.2. Elementy studni kablowych**

Do przebudowy studni kablowych należy stosować następujące elementy zgodnie z normą ZN- OPL- 014/15.

- ramy i pokrywy
- wsporniki kablowe
- pokrywy wewnętrzne

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych, zadaszonych.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w przedmiarze robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno 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 terminie przewidzianym kontraktem.

#### **3.2. Sprzęt do przebudowy sieci.**

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

- Koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.25 m<sup>3</sup>
- Ubijak spalinowy 50•kg
- Żuraw samochodowy do 4•t (1)

### **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie, specyfikacji i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **4.2. Transport materiałów i elementów.**

Wykonawca przystępujący do budowy przyłączaj powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu w zależności od zakresu robót:

- Samochód dostawczy do 0.9•t
- Samochód samowładowczy do 5•t
- Samochód skrzyniowy do 3.5•t

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.

Sieć telekomunikacyjna podlegająca przebudowie jest elementem sieci Orange Polska S.A. w zakresie kanalizacji telekomunikacyjnej oraz innych operatorów dzierżawiących otwory kanalizacji dla swoich kabli. Likwidację kolizji należy realizować zachowując następującą kolejność robót:

- wytyczyć trasę budowy kanału,
- ustawić studnie kablone,
- ułożyć rury kanału technologicznego

#### 5.2.1. Budowa studni kablowych.

Zastosować studnie kablone dwuelementowe SK2. Zastosować ramy i pokrywy typu lekkiego. Studnie wyposażać w rury wspornikowe i wsporniki kablone. Pokrywy studni powinny być wyposażone w rygle oraz zamki zabezpieczające przed dostępem osób nieuprawnionych.

#### 5.2.2. Budowa kanału technologicznego.

Kanał należy wybudować z zastosowaniem 1 rury 110 mm dla kabli np. elektrycznych i sygnalizacyjnych, 1 rury HDPE-40/3,7 mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki rur 7 x 10 x 8,0 dla potrzeb kabli światłowodowych. Przejścia pod wjazdami oraz jezdniami wykonać rurami typu HDPEp 110/6,3. Na głębokości min 1 m ułożyć rurę 40 mm wraz z wiązką rur prefabrykowanych. Wiązka rur powinna być związana. Zasypać warstwą piasku ok. 10 cm następnie ułożyć rurę 110 mm.

Rurę 40 mm oraz wiązkę mikrorur wprowadzić do studni bez przecinania, pozostawiając zapasy do przeciwległych ścian studni i wyłożyć na wspornikach. Studnie wyprawić, końce wszystkich rur uszczelnić.

Wytyczona w terenie trasa kanalizacji kablowej powinna być zgodna z podaną w dokumentacji projektowej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady wykonania kontroli robót.

Ogólne wymagania kontroli jakości robót podano w projekcie.

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 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, która może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera. Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

## **6.2. Kanał technologiczny.**

Kontrola jakości wykonania przebudowy polega na sprawdzeniu:

- trasy i wykonania budowy studni kablowych i ciągów kanału,
- uporządkowania terenu
- wykonania zakresu robót na zgodność z dokumentacją projektową,

## **6.3. Ocena wyników badań.**

Przedstawioną do odbioru kanalizację należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik.

Elementy robót, które w wyniku przeprowadzonych oględzin otrzymały ocenę ujemną, powinny być poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót zostały podane w projekcie.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i jednostkach ustalonych w kosztorysie ślepych.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest:

- dla trasy kanału technologicznego – 1 m
- dla studni – 1 kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Komisja powołana do odbioru robót, dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, protokołu odbioru pasa drogowego, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją.

### **8.2. Sposób odbioru robót.**

Celem dokonania odbioru wykonanych robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- protokołu odbioru robót zanikających
- dokumentację powykonawczą



## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Płatność za realizację należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producentów, oględzin i pomiarów sprawdzających. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

### **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:

- całość robót objętych projektem technicznym,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- 1 Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675).
- 2 Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.).
- 3 Ustawa Prawo Budowlane (DZ.U. Z 1994 r. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.).
- 4 Ustawa Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.).
- 5 Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717, z późn. zm.).
- 6 Ustawa o kompatybilności elektromagnetycznej. (Dz. U. z 2007 r. Nr 82, poz. 556).
- 7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).
- 8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
- 9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.).
- 10 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).
- 11 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.).
- 12 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 153, poz. 955).

13 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno–użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).

14 Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.). 6

15 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2042 z późn. zm.).

16 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

17 Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826).

## **10.2. Inne dokumenty**

1. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw nr 13 z dnia 10 kwietnia

