

# VBCADPROJEKT

WITHOUT LIMITS IN ENGINEERING WORLD

## Biuro Inżynierskie Vbcadprojekt

ul. Inżynierska 5/106, 20-484 Lublin  
tel.: 536 946 078, e-mail: biuro@vbcadprojekt.pl  
www: vbcadprojekt.pl  
NIP: 9181926236, REGON: 363746712

**Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych**

**Egz. 1**

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat	<b>Rozbudowa drogi gminnej nr 107114L w Prawiednikach poprzez budowę chodnika wraz z budową oświetlenia drogowego.</b>		
Obiekt	<b>Droga gminna nr 107114 L</b>		
Adres obiektu	<b>m. Prawiedniki, gmina Głusk, powiat lubelski, woj. lubelskie</b>		
	Jednostka ewidencyjna	Obręb	
	060905_2 Głusk	0011 Prawiedniki	
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXVI</b>		
Branża	<b>telekomunikacja</b>		
Inwestor	<b>Wójt Gminy Głusk</b> Rynek 1, 20-388 Dominów		

Funkcja	Imię Nazwisko / Uprawnienia	Data	Podpis
<b>Projektant</b> Branża teletechniczna	<b>Janusz Korbaś</b> upr. DTT-TU/02249/02/U	01.2022	

Lublin, styczeń 2022

## **SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB) .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA STWiORB .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB .....	3
1.4	NAZWA I KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV) DLA ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA I NINIEJSZĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH: .....	3
1.5	OKREŚLENIA PODSTAWOWE STWiORB .....	3
1.6	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	4
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	4
2.2	MATERIAŁY GOTOWE .....	4
2.2.1	Rury HDPE .....	4
2.2.2	Kable miejscowe .....	4
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	4
3.2	SPRZĘT DO BUDOWY KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH .....	4
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	5
4.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW .....	5
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	PRZEBUDOWA KOLIZJI SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORA ORANGE POLSKA S.A. ....	5
5.2	PRZEBUDOWA KOLIZJI SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ OPERATORA VIRTUAL TELECOM .....	5
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA KONTROLI ROBÓT .....	5
6.2	SPRAWDZANIE MATERIAŁÓW .....	6
6.3	SPRAWDZANIE TRAS MIKROKANALIZACJI .....	6
6.4	SPRAWDZANIE PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA CIĄGÓW KANALIZACJI .....	6
6.5	OCENA WYNIKÓW BADAŃ .....	6
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	6
7.2	JEDNOSTKA OBMIAROWA .....	6
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	6
8.2	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....	6
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	6
9.2	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ .....	7
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>7</b>
10.1	NORMY I DOKUMENTY OPL S.A. ....	7
10.2	INNE NORMY I DOKUMENTY .....	7

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej.

### 1.2 Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (STWiORB) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. związanych z rozbudową drogi gminnej nr 107114L w Prawiednikach.

### 1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy przebudowie i zabezpieczeniu mikrokanalizacji i kabli ziemnych. Roboty obejmują:

- zabezpieczenie mikrorurek rurami dwudzielnymi;
- przełożenie mikrorurek poza obszar kolizji;

### 1.4 Nazwa i kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dla zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia i niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych:

Kategorie: 45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli. Normy państwowe, branżowe, instrukcje i przepisy wymienione w STWiORB będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### 1.5 Określenia podstawowe STWiORB

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

**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.

**Mikrokanalizacja kablowa** - szczególny rodzaj kanalizacji, zespół podziemnych mikrorur i studni kablowych, służący do prowadzenia zewnętrznych mikrokabli światłowodowych.

**Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego** - odległość linii telekomunikacyjnej (kanalizacji kablowej) od urządzeń uzbrojenia terenowego mierzona prostopadłe w płaszczyźnie pionowej od ich skrajnych punktów zewnętrznych w miejscu skrzyżowania.

**Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego** - odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu, prostopadłe do ich przebiegów.

**Odległość podstawowa** - najmniejsza odległość budowli telekomunikacyjnej od skrajni innego obiektu budowlanego, przy której nie wymaga się stosowania zabezpieczenia specjalnego bądź szczególnego, na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań.

**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.

**Przywieszka identyfikacyjna** - element mocowany do kabla lub rury kanalizacji wtórnej pozwalający na ich identyfikację na podstawie oględzin.

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

## **1.6 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 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 do budowy kanalizacji kablowej rury HDPE, powinny odpowiadać normie ZN-96/TP S.A.-018 i ZN-96/TPSA-017 oraz PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych oraz PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.

Wymagania podstawowe dla mikrorur

Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości  $\geq 940 \text{ kg/m}^3$ .

Wiązki mikrorur instalowane bezpośrednio w ziemi buduje się z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm. Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze. Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu w miejscach nie nasłonecznionych, zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

#### **2.2.2 Kable miejscowe**

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył ustalono w oparciu o dane paszportyzacyjne Operatora. Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom norm ZN-96/TP SA-029. Do przebudowy sieci zastosowano kable 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:

- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA,
- ubijak spalinowy,

- żurawik hydrauliczny,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,

## **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 Przebudowa kolizji sieci telekomunikacyjnej Operatora Orange Polska S.A.**

Istniejący kabel abonencki do budynku nr 101, kolidujący z projektowanym zjazdem na dz. 819/14 należy przebudować poza obszar kolizji poprzez ułożenie bezpośrednio w ziemi odcinka kabla XzTKMXpw 2x2x0. Projektowany kabel układać w rowie kablowym o głębokości min. 0,7 m i zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą z napisem UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY, ułożoną nad kablem w połowie głębokości przykrycia ziemią. Na skrzyżowaniach z projektowanymi zjazdami na posesje kable ziemne należy zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych HDPE 110 z wyprowadzeniem ich końców min 0,5 m poza krawędź nawierzchni.

### **5.2 Przebudowa kolizji sieci telekomunikacyjnej Operatora Virtual Telecom**

Na odcinku kolizji z projektowanym układem drogowym i elementami infrastruktury drogowej istniejące telekomunikacyjne kable ziemne (rurociągi z mikrorur wraz z kablami) należy przebudować poprzez przełożenie wiązek mikrorur poza obszar kolizji. Na skrzyżowaniach z projektowanymi zjazdami założyć rury osłonowe dwudzielne typu HDPE 75 o długościach podanych na planie sytuacyjnym. W przypadku gdy długość trasowa przekładanego odcinka będzie na tyle duża, że uniemożliwi przełożenie z wykorzystaniem naddatku na falowanie rurociągu należy wykonać jego przebudowę w niezbędnym zakresie poprzez rozłączenie kabla w najbliższej mufie, wycofanie do miejsca przebudowy, wykonanie wstawki odpowiednią mikrorką i ponowne zaciągnięcie. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych kabli do istniejących i projektowanych sieci podziemnego uzbrojenia terenu należy zachować normatywne odległości określone normą ZN-96/TP S.A.

## **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. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

## **6.2 Sprawdzenie materiałów**

Sprawdzanie materiałów użytych do budowy kanalizacji polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub uzgodnionych warunków technicznych.

## **6.3 Sprawdzenie tras mikrokanalizacji**

Sprawdzenie tras mikrokanalizacji należy wykonać taśmą mierniczą przez wykonanie domiarów do stałych punktów terenowych i porównanie wyników z Dokumentacją Geodezyjną. Należy również sprawdzić stan uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanalizacyjnych i w miejscach studzien kablowych, oraz wyniki pomiarów zagęszczenia gruntu, wykonane przez wyspecjalizowane laboratorium.

## **6.4 Sprawdzenie prawidłowości wykonania ciągów kanalizacji**

W czasie wykonania ciągów kanalizacji sprawdzeniu podlegają:

- głębokość ułożenia rur,
- sposób zestawienia i łączenia rur,
- sprawdzenie drożności kanalizacji.

Pomiary należy wykonywać za pomocą taśmy mierniczej i przez oględziny.

## **6.5 Ocena wyników badań**

Przedstawioną do odbioru kanalizację kablową 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 jest:

- dla przebudowy sieci telekom. - m,
- dla zabezpieczenia sieci telekom. - m,

# **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 Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,

# **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**

Cena 1 m budowy kanalizacji teletechnicznej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- przygotowanie, dostarczenie i zmontowanie elementów kanalizacji,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej przebiegu kanalizacji kablowej.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy i dokumenty OPL S.A.**

ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

### **10.2 Inne normy i dokumenty**

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

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)

Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

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 1972 r.