

PROFIL Inżynieria Lądowa  
Kamil Ziółkowski  
ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57  
97-500 Radomsko  
Tel. 668 475 339

Stadium	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (S.S.T) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	
Zadanie	<b>PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI RAKOWICE ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH</b>	
Kategoria obiektu	<b>XXVI</b>	
Działka	372/1, 400/1, 27, 248/1, 216/1, 231/1, 217, 236 obręb Rakowice, gmina Wróblew, powiat sieradzki	
Inwestor	<b>Gmina Wróblew Ul. Wróblew 15 98-285 Wróblew</b>	
Jednostka projektowa	<b>PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko</b>	
Kody robót wg CPV	45111000-8 45232000-2 45450000-6	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
Data opracowania	<b>Grudzień 2020</b>	
<b>BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA</b>		

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (S.S.T.)  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
dla przedsięwzięcia inwestycyjnego:**

**PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ  
WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI RAKOWICE  
ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH**

**Spis treści**

	strona
<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot S.S.T.	3
1.2. Zakres stosowania S.S.T.	3
1.3. Zakres robót objętych S.S.T.	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	4
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>5</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2. Rury kablowe, rury kablowe dwudzielne	6
2.3. Kable miejscowe	6
2.4. Studnie kablowe	6
2.5. Materiały gotowe	6
2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów	6
2.7. Odbiór materiałów na budowie	8
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>7</b>
3.1. Rodzaj sprzętu budowlanego odpowiadającego wymaganiom D.B.	7
3.2. Sprzęt transportowy	7
<b>4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU</b>	<b>7</b>
4.1. Transport rur osłonowych	7
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>7</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	7
5.2. Roboty przygotowawcze	8
5.3. Rury osłonowe	8
5.4. Dodatkowe koszty związane z wykonaniem inwestycji	8
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>8</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
6.2. Sprawdzenie prawidłowości wykonania rur osłonowych	8
6.3. Ocena wyników badań	9
<b>7. WYMAGANE DOKUMENTY BUDOWY</b>	<b>9</b>
<b>8. OBMIARY ROBÓT</b>	<b>9</b>
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót	9
<b>9. ODBIORY ROBÓT</b>	<b>9</b>
9.1. Ogólne zasady odbioru robót	9
9.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu	9
9.3. Odbiór końcowy	9
9.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego i pogwarancyjnego	9
<b>10. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>10</b>
<b>11. ZAPLECZE BUDOWY</b>	<b>10</b>
<b>12. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>10</b>

---

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem sieci teletechnicznych własności ORANGE POLSKA S.A. na obszarze projektowanej przebudowy drogi dojazdowej w m. Rakowice.

### 1.2 Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.3.

### 1.3 Zakres robót objętych S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót ziemnych, budowlano – montażowych, technologicznych oraz instalacyjnych i obejmują wykonanie następującego zakresu robót :

- |   |         |
|---|---------|
| • Korekta położenia kabli doziemnych XzTKMXpw | 270 mb. |
| • Budowa rur osłonowych fi 110mm              | 208 mb  |

### 1.4 Określenia podstawowe (objaśnienia skrótów)

S.S.T. – szczegółowa specyfikacja techniczna

D.B. – dokumentacja budowlana

I.N. – inspektor nadzoru

NI – nadzór inwestorski

**Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.**

**Telekomunikacyjny obiekt budowlany** – linia kablowa podziemna, linia kablowa nadziemna, kanalizacja kablowa, kontenery telekomunikacyjne oraz szafy kablowe;

**Głębokość podstawowa** – najmniejsza głębokość usytuowania w ziemi telekomunikacyjnego obiektu budowlanego, dla którego nie wymaga się stosowania zabezpieczenia specjalnego bądź szczególnego;

**Inne obiekty budowlane** – obiekty budowlane, których obszary lub struktury są przedmiotem współwykorzystania, zbliżeń lub skrzyżowań z telekomunikacyjnymi obiektami budowlanymi;

**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;

**Skrzyżowanie z innymi obiektami budowlanymi** lub śródlądowymi wodami powierzchniowymi – odcinek linii kablowej lub kanalizacji kablowej przebiegający w poprzek obszaru innego obiektu budowlanego lub śródlądowej wody powierzchniowej;

**Współkorzystanie innych obiektów** budowlanych dla telekomunikacyjnych obiektów budowlanych na obszarze bądź w strukturze innych obiektów budowlanych;

**Zabezpieczenia specjalne** – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadku zbliżeń lub skrzyżowań budowli telekomunikacyjnych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż odległość podstawowa lub głębokość podstawowa o nie więcej niż 50%;

**Zabezpieczenia stykowe** – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadku zbliżeń i skrzyżowań budowli telekomunikacyjnych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż 25% odległości podstawowej lub głębokości podstawowej;

---

**Zabezpieczenia szczególne** – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadku zbliżeń i skrzyżowań budowli telekomunikacyjnych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż 50%, lecz większa niż 25% odległości podstawowej lub głębokości podstawowej;

**Zbliżenie telekomunikacyjnego obiektu budowlanego** – odcinek linii kablowej lub kanalizacji kablowej, przebiegający wzdłuż innego obiektu budowlanego w odległości mniejszej niż odległość podstawowa;

**Kabel telekomunikacyjny** – elastyczny zespół wzajemnie izolowanych przewodów (żył) metalowych, z reguły miedzianych, lub światłowodów, zabezpieczonych od wpływów zewnętrznych wspólnymi warstwami ochronnymi, stosowany do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

**Kabel (telekomunikacyjny) kanałowy** – kabel przeznaczony do układania w kanalizacji kablowej

**Rura kablowa** – rura grubościenna z tworzywa sztucznego, o właściwościach nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi elementami uzbrojenia terenowego lub do zabezpieczenia kabli przed nadmiernym naciskiem.

**Rura kablowa dwudzielna** – rura do zabezpieczeń istniejących urządzeń podziemnych (kable telekomunikacyjne, ciągi kanalizacji) ułożonych pod wjazdami lub drogami w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym.

**Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka** – długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

### **1.5.1 Przekazanie terenu budowy**

Terenem budowy, dla zrealizowania zamierzenia, objętego dokumentacją budowlaną (D.B.), są działki o numerach według projektu budowlanego. Inwestor - przekazuje wybranemu wykonawcy teren budowy dla umożliwienia zrealizowania przedmiotu przetargu zgodnie z umową zawartą pomiędzy stronami. Inwestor wyznaczy i przekazuje wykonawcy miejsce składowania czasowego odkładu wykopów.

### **1.5.2. Dokumentacja techniczna dostarczona przed i po zawarciu umowy**

Dla celów przetargowych Inwestor udostępni wykonawcom D.B. zawierającą przedmiar robót oraz przekazuje szczegółową specyfikację techniczną. Wybranemu do realizacji zamierzenia wykonawcy Inwestor dostarczy kompletne egzemplarze D.B.

### **1.5.3. Zgodność robót z D.B.**

Realizacja robót ma przebiegać zgodnie z D.B. i S.S.T. Dopuszcza się odstępstwa pod warunkiem ich akceptacji ze strony nadzoru inwestorskiego (N.I.) lub nadzoru autorskiego parafowanego przez N.I.

### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed możliwością przebywania tam osób nie zatrudnionych.

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek zabezpieczających
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymaganiami technicznymi.

### **1.5.5. Ochrona środowiska**

Charakter prac przewidzianych D.B. nie stwarza zagrożeń dla środowiska przyrodniczego podczas ich wykonywania.

---

### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Działania związane z wykonaniem robót przewidzianych zakresem umowy wykonawca obowiązany jest prowadzić jedynie w granicach terenu przewidzianego do czasowego zajęcia wg D.B. z wcześniejszym zawiadomieniem właścicieli i użytkowników działek o terminie wejścia na teren budowy.

### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r nr 47, poz. 401).

### **1.5.8. Stosowanie się do przepisów obowiązującego prawa**

- Projekt budowlany
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z , późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2087 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. z 2003r. nr 229, poz. 2275).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz.2041);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U z 2004r. Nr 237, poz.2375);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004r Nr 249, poz.2497);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002. Nr 108,poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401)projektowej (D.U. 2001 Nr 38 poz. 455)

## **2. MATERIAŁY**

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

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Materiały do realizacji niniejszej inwestycji nabywane będą przez Wykonawcę u wytwórców lub dystrybutorów. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi przepisami i normami.

### **2.2. Rury kablowe, rury kablowe dwudzielne.**

---

Stosowane do budowy rurociągów kablowych rury i osprzęt rur kanalizacji powinny spełniać wymagania normy PN EN 50086:2001; Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Rury PS-110 (*dwudzielne*) stosowane do zabezpieczeń istniejących urządzeń podziemnych ułożonych pod wjazdami lub drogami w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym. Analogicznie powinny odpowiadać normie PN-C-89200.

### **2.3. Kable miejscowe**

W przypadku konieczności przebudowy istniejących kabli telekomunikacyjnych ich typy, pojemności i średnice żył ustala się w uzgodnieniu z operatorem telekomunikacyjnym. Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości zależą od średnicy kabla i jego powłoki. W studniach telekomunikacyjnych kable układać przy pomocy wsporników kablowych.

### **2.4. Studnie kablowe**

W niniejszym opracowaniu nie przewiduje się przebudowy lub budowy studni kablowych. W przypadku konieczności wykonania studni kablowych powinny one posiadać świadectwo homologacji i odpowiadać wymaganiom norm zakładowych. Materiały użyte do budowy studni kablowej powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i własności z określonymi w dokumentacji konstrukcyjno-wykonawczej, w projekcie typowym oraz w odpowiednich normach przedmiotowych. Dobór materiałów powinien rokować co najmniej 30-letnią trwałość studni i jej wyposażenia w przeciętnych warunkach eksploatacji. Dla niniejszej inwestycji przyjmuje się wykonanie studni kablowych ze zwieńczeniami w klasie B125.

### **2.5. Materiały gotowe**

#### **2.5.1. Cement, beton.**

W przypadku konieczności wykonania prac związanych z budową kanalizacji teletechnicznej, budową studni kablowych, ław betonowych należy stosować cement portlandzki, spełniającego wymagania stawiane materiałom stosowanym w budownictwie. Cement powinien być dostarczony w workach i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach. Zamiennie dopuszcza się do stosowania gotowej zaprawy cementowej lub betonu posiadających stosowne certyfikaty.

#### **2.5.2. Piasek**

Piasek do sporządzania zapraw do wyprawiania studni kablowych i do układania kanalizacji powinien odpowiadać wymaganiom dla piasku budowlanego zgodnie z wytycznymi normy BN-87/6774.

### **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Rury kablowe powinny być składowane na polu składowym zadaszonym, w miejscach nienarażonych na działanie mechaniczne, zabezpieczającym je przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Pozostałe materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

### **2.7. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Dostawa materiałów na budowę powinna nastąpić dopiero po przygotowaniu pomieszczeń magazynowych lub składowisk na placu budowy. Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie z deklaracjami zgodności, atestami itp.

Powinny być sprawdzone pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz czy nie zaistniały uszkodzone podczas załadunku, transportu i wyładunku. W razie stwierdzenia wad lub wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Rodzaj sprzętu budowlanego odpowiadającego wymaganiom D.B.**

Wykonawca przystępujący do wykonania inwestycji objętej niniejszą specyfikacją powinien wykazać się możliwością korzystania m.in. z następującego sprzętu:

- sprężarka powietrzna
- ubijak spalinowy

### **3.2. Sprzęt transportowy:**

- koparko-spycharka
- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy

## **4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Transport rur osłonowych**

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze nie niższej niż  $-10^{\circ}\text{C}$ . Przy załadunku i rozładunku w okresie obniżonych temperatur nie należy rzucać rurami i należy chronić je przed uderzeniami. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez pod klinowanie lub w inny sposób. Należy zwrócić uwagę, aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i przez to nie zostały uszkodzone mechanicznie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać wytyczenia w terenie przebudowywanych odcinków kanalizacji kablowej. Tytowanie powinno być wykonane przez upoważnione służby geodezyjne na podstawie mapy zatwierdzonej przez ZUD. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym w Dokumentacji Projektowej, sprawdzając, czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w dokumentacji projektowej. Technologia przebudowy i zabezpieczenia uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to kolizyjne kablówce linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowe niekolidujące odcinki linii
- wykonać połączenia nowych odcinków i urządzeń linii z istniejącymi odcinkami kolidującymi z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii telekomunikacyjnych
- zdemontować kolizyjne odcinki linii

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Zasypywanie należy wykonywać warstwami. Warstwę rur należy przysypać piaskiem lub przesianej ziemi do grubości nie mniejszej niż 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi grubości około 20 cm. Ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm.

Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi ubijanej warstwami co 20 cm. W każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny. Ziemi ubijanej co 20 cm, zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu wszelkiego rodzaju wykopów (po zdemontowanych studniach kablówkach, wykopy pomocnicze) do uzyskania wskaźnika zagęszczenia do 1,00 potwierdzonego badaniami laboratoryjnymi.

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

Zakres robót objętych dokumentacją:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty instalacyjne teletechniczne

---

O terminie prowadzenia robót Wykonawca powiadomi gestorów infrastruktury podziemnej oraz właścicieli działek zajętych pod inwestycję. Koszty nadzorów poszczególnych instytucji oraz koszty zajęcia pasa drogowego na czas wykonywania prac pokrywa w całości Wykonawca robót. Wykonawca robót zobowiązany jest zapoznać się ze wszystkimi szczegółowymi zaleceniami instytucji uzgadniających, znajdującymi się w dokumentacji projektowej.

## **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich geodezyjnego wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże I.N. Wszystkie prace związane z obsługą geodezyjną tj. wyniesieniem projektu w terenie i inwentaryzacją powykonawczą inwestycji muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę. Koszty obsługi geodezyjnej pokrywa w całości przyszły Wykonawca robót.

## **5.3. Rury osłonowe**

Układanie rur osłonowych należy wykonywać następująco: na dno wykopu ułożyć rury w jednej warstwie połączonych przekładkami dystansowymi z tworzywa sztucznego. Jeżeli nie ma następnych warstw, ułożone rury należy zasypać. W wypadku układania następnych warstw, ułożoną warstwę rur należy zasypać piaskiem lub przesianą ziemią i lekko ubić, polewając wodą, w celu dokładnego wypełnienia szczelin między rurami. Dla zapewnienia spójności wielootworowego ciągu kanalizacji szczeliny między rurami należy w odległościach nie mniejszych od 20 m wypełnić masą betonową (cement i piasek w stosunku 1:3) na długości 0,8 m. W każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny. Rura PS-160, PS-110 (dwudzielna) - przeznaczona do zabezpieczenia przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi elementami uzbrojenia terenowego. Rury układać w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej. Końce rur uszczelnić pianką poliuretanową.

## **5.4. Dodatkowe koszty związane z wykonaniem inwestycji**

Przyszły Wykonawca robót zobowiązany jest do pokrycia kosztów zajęcia pasa drogowego, zabezpieczenia terenu robót poprzez oznakowanie zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu. Ponadto w kosztach wykonania inwestycji należy uwzględnić możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą, a nie zainwentaryzowaną i nie ujętą w projekcie, infrastrukturą podziemną oraz koszt nadzorów obcych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przedmiotowej przebudowie. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami STWIORB. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### **6.2. Sprawdzenie prawidłowości wykonania rur osłonowych.**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót polega na sprawdzeniu:

- liczby wybudowanych rur kablowych
- głębokości i sposobu ułożenia rur
- sposobu zestawienia i łączenia rur
- wykonania skrzyżowań i zbliżeń z innymi urządzeniami podziemnymi
- uporządkowanie terenu i odtworzenie nawierzchni wzdłuż ciągów kablowych



- 
- materiały użyte do budowy zabezpieczeń na zgodność z wymaganiami normy i wymaganiami dokumentacji technicznej

Powyższe badania powinny być wykonane przed zasypaniem wykopów. Badania należy wykonać za pomocą taśmy mierniczej oraz przez oględziny. W szczególnych przypadkach sprawdzenie może być dokonane w czasie odbioru po wykonaniu próbnych wykopów na trasie.

### **6.3. Ocena wyników badań**

Przedstawioną do odbioru sieć telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały dodatni wynik.

## **7. WYMAGANE DOKUMENTY BUDOWY**

- dziennik budowy
- księga obmiaru (w przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych)
- dokumenty laboratoryjne
- pozostałe dokumenty – zgłoszenie budowy, przekazanie terenu budowy, protokoły odbioru robót częściowych, atesty wbudowanych materiałów.

Przechowywanie dokumentów budowy – w biurze budowy.

## **8. OBMIARY ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót – wg przedmiarów D.B. W przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych – obmiar zgodnie z KNNR. Generalnie przedmiotem obmiaru, odbioru częściowego i rozliczenia będą gotowe elementy ustalone w harmonogramie - załączniku do umowy.

## **9. ODBIORY ROBÓT**

### **9.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami N.I., jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **9.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- rury osłonowe

### **9.3. Odbiór końcowy**

- po potwierdzeniu przez IN zakończenia robót wpisem do dziennika budowy

### **9.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego i pogwarancyjnego**

- projekt budowlany, wykonawczy z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie wykonywania robót
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych w tym zagęszczenia zasypu
- inwentaryzacja geodezyjna obiektów na planach syt.-wys. wykonana przez geodetę
- protokoły pomiarów optycznych, transmisyjnych, elektrycznych i innych

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami finansowania inwestycji.

## 11. ZAPLECZE BUDOWY

Lokalizację zaplecza budowy Wykonawca ustali z Inwestorem, możliwie w pobliżu terenu budowy. Wyposażenie zaplecza wynikające z projektowanych rozwiązań i przyjętej technologii (pozapomieszczeniem administracyjnym i socjalnym):

- miejsce składowania materiałów do wbudowania
- stanowisko sprzętu budowlanego i pomocniczego

## 12. PRZEPISY ZWIĄZANE

STWiORB w różnych miejscach powołują się na normy, ustawy, rozporządzenia, przepisy branżowe, instrukcje itp. Należy je traktować jako integralną część dokumentacji technicznej i STWiORB, tak jakby występowały w całości. Zakłada się, że Wykonawca jest zapoznany z ich treścią oraz wymaganiami. Należy brać pod uwagę ostatnie najnowsze wydania norm i przepisów. Wykonawca zobowiązany jest również do przestrzegania innych norm i przepisów związanych z wykonywaniem prac objętych kontraktem i stosowania ich postanowień, pomimo nie przywołania ich bezpośrednio w specyfikacji, na równi ze wszystkimi innymi normami i przepisami z zawartymi tam wymaganiami.

ZN-OPL-004/15	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
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-OPL-013/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
ZN-OPL-014/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
ZN-OPL-022/18	Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-OPL-023/16	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania..
ZN-OPL-025/17	Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania
ZN-OPL-048/14	Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania
PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
PN-EN 206-1:2003	Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność.
PN-EN 61386-24:2010	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
PN-EN 13043:2004	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-EN 206-1:2003	Beton zwykły.
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 197-1:2002	Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności

### UWAGA!!

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów i urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiającego, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, dopuszcza składanie „produktów” równoważnych. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dot. minimalnych wymagań parametrów jakościowych, Zamawiający rozumie wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów.

---

Operowanie przykładowymi nazwami producenta, ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Tak więc posługiwanie się nazwami producentów / produktów / ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia