

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ST-08**

### **ROBOTY TELEKOMUNIKACYJNE (452322310-8)**

**Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**Klasa robót – 452322310-8 – Roboty w zakresie instalacji sieci telekomunikacyjnych**

**Kategoria robót:**

**452322310-8 – Roboty w zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnej**

I.	WSTĘP.....	3
1.1.	Przedmiot ST.....	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.1.	Roboty podstawowe.....	3
1.3.2.	Wyszczególnienie i opis robót:.....	3
1.4.	Określenia podstawowe.....	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
II.	MATERIAŁY.....	4
III.	SPRZĘT.....	5
IV.	TRANSPORT.....	5
V.	WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.....	5
5.1.1.	Odkrywka istniejącego ciągu kablowego.....	6
5.1.2.	Wykonanie drugiego wykopu pod nową lokalizację rurociągu.....	6
5.1.3.	Przełożenie rurociągu kablowego do nowego wykopu.....	6
5.1.4.	Zabezpieczenie kabli przy zjazdach.....	6
5.1.5.	Uwagi do realizacji robót.....	6
VI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1.	Ogólne zasady.....	6
6.2.	Kontrola w trakcie montażu.....	7
6.3.	Badania i pomiary pomontażowe.....	7
VII.	OBMIAR ROBÓT.....	7
VIII.	ODBIÓR ROBÓT.....	7
IX.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
9.1.	Ogólne wymagania.....	7
9.2.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	7
X.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	8
10.1.	Elementy dokumentacji projektowej.....	8
10.2.	Normy.....	8
10.3.	Inne dokumenty i ustalenia techniczne.....	9

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dla prac dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na usunięciu kolizji istniejącej kanalizacji kablowej 1xA110 wraz z kablem XzTKMXpw 15x4x0,8 Operatora ORANGE TP SA, z projektowaną przebudową drogi w ramach zadania pn.: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1189F w relacji Kargowa - Karszyn**”. Dodatkowo zabezpieczenie kabli, rurociągów i kanalizacji telekomunikacyjnej Operatora ORANGE TP SA, rurami dwudzielnymi A120PS i pod wjazdami na posesje rurami A58PS.

### 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.

#### 1.3.1. Roboty podstawowe.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z przebudową istniejącej kanalizacji kablowej przy ul. Dolnej w Kargowej od 0km+000,00m w kierunku na Karszyn. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na w/w obiekcie na odcinku do 4km+704,21m przy realizacji zjazdów z drogi i wjazdów na posesje.

#### 1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót:

Do wykonania w/w zadania niezbędne są następujące roboty:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- Ręczne wykopanie w gruncie kat. III wykopu z odkrywką istniejących rurociągów i studni kablowych,
- Wykonanie przeniesienia istniejącej studni kablowej do nowej lokalizacji poza jezdnię drogi,
- Wykonanie przepustów kablowych z rur dwudzielnych w miejscach przejścia w poprzek drogi, ułożenie w nich rur DVK110,
- Wykonanie rekonstrukcji połączenia kablowego poprzez wykonanie wstawki kablowej i wciągnięcie kabla XzTKMXpw 15x4x0,8 od złącza w przeniesionej studni kablowej do łączówek w skrzynce nastłupowej jako nowy przebieg kabla.
- Ułożenie rur osłonowych w miejscach przejść przez zjazdy i skrzyżowań z istniejącymi drogami podporządkowanymi;
- Zachowanie normatywnych rzędnych głębokości układanych kabli przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Nasypanie piasku podsypki pod nową lokalizację przebiegów rurociągów, nasypanie piasku, zagęszczenie gruntu, dodatkowe oznakowanie nowego przebiegu rurociągu kablowego telekomunikacyjnego 1otw. za pomocą taśmy informacyjnej, zasypać na głębokości 0,4m.
- Pomiary geodezyjne

- Prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- Pozostałe prace ujęte w PT.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami branżowymi i zakładowymi.

**Kanalizacja rozdzielcza** - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli linii rozdzielczych

**Rurociąg kablowy** – element sieci telekomunikacyjnej rozdzielczej, ciąg rur polietylenowych układanych bezpośrednio w ziemi, stanowiących osłonę ochronną dla kabli telekomunikacyjnych.

**Taśma ostrzegawcza** – taśma zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”, układana nad kablem telekomunikacyjnym lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

**Studnia kablowa rozdzielcza** – studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.

**Długość trasowa linii kablowej** – długość przebiegu trasy linii mierzona wzdłuż i równoległe do ułożonego kabla, bez uwzględniania falowania i zapasów kabla.

**Długość elektryczna linii kablowej** – rzeczywista długość zmontowanego kabla lub jego odcinka z uwzględnieniem falowania, zapasów i długości włączonych zespołów wydłużających.

**Obudowa zakończenia kablowego** – szafka, skrzynka, puszka, słupek, mieszczące w sobie zakończenia kablowe.

Ogólne określenia podano w ST-00. "Wymagania ogólne."

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu i Inspektora Nadzoru reprezentującego Inwestora na placu budowy. Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Teren budowy i miejsce instalacji rozbudowy sieci powinno być utrzymane w porządku i czystości przez cały czas realizacji zadania inwestycyjnego. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne."

## 2. MATERIAŁY

W specyfikacji podano typy materiałów wyłącznie w celu określenia oczekiwań Inwestora, co do parametrów technicznych urządzeń, Wykonawca może zastosować urządzenia i materiały o charakterystykach nie gorszych niż podane jako przykładowe.

Materiały do wykonania w/w robót telekomunikacyjnych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisami technicznymi i rysunkami. Każdy wbudowany materiał powinien posiadać, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót instalacyjnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Materiały usytuowane mają być w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie

montaż wymienionych przedmiotów. Podobnie przygotowaniu podlega składowanie materiałów podlegających demontażowi. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

- Rura osłonowa dwudzielna A120-PS
- Rura osłonowa dwudzielna A58PS
- Rura osłonowa DVK110
- Kabel telekomunikacyjny XzTKMXpw 15x4x0,8
- folia kablowa, taśma żółta „Kabel ŚWIATŁOWODOWY”,
- piasek,
- pozostałe materiały ujęte w przedmiarze robót,
- niezbędne materiały do wykonania zadania, które mogą być nie ujęte w dokumentacji.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00-Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu i Inspektora Nadzoru robót telekomunikacyjnych. Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót elektrycznych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- koparka łyżkowa,
- żuraw samochodowy.
- ubijak spalinowy,
- sprężarka spalinowa przewoźna 10m<sup>3</sup>/min
- megoomierz

### **4. TRANSPORT.**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźycowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. Bębny z kablami i rury w zwojach należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna lub kierunkiem odwijania w zwoju. Unikać transportu w temperaturze niższej od -15°C. Nie należy układać rur w ziemi przy temperaturze poniżej -5°C.

W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych elementów, zastrzeżonych przez producenta. Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód dostawczy do 0,9 tony.
- samochód samowyładowczy do 3,5 tony

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

### **5.1.1. Odkrywka istniejącego ciągu kablowego**

- Rurociąg kablowy należy okopać-odkryć ręcznie do poziomu podstawy.
- Zabezpieczyć taśmę ostrzegawczą nad kablem – rurociągiem

### **5.1.2. Wykonanie drugiego wykopu pod nową lokalizację kanalizacji kablowej**

- Należy wykonać drugi wykop obok istniejącej odkrywki na odcinku realizacji prac.
- Wykop ma mieć głębokość nie mniejszą niż 0,8m z nową podsypką z piasku,
- Połączyć wykopy łącznikami rowów wykopów łącznikowych prostopadłych do drogi.
- Wykonać wykop dla posadowienia studni kablowej przenoszonej.

### **5.1.3. Przełożenie rurociągu kablowego do nowego wykopu**

- Wyciągnąć rury rurociągu kablowego z pierwszego wykopu – odkrywki.
- Dokonać przeniesienia rurociągu kablowego A110 do nowego wykopu.
- Przenieść i posadowić studnię kablową w nowej lokalizacji.
- Należy zasypać wykop i oznakować taśmą ostrzegawczą – sygnalizacyjną w połowie głębokości zasypania.
- Należy zasypać pierwszy wykop.
- Wymienić kabel między studnią kablową a słupem kablowym linii napowietrznej – dokonać wstawki kablowej kablem XzTKMXpw 15x4x0,8 pomiędzy złączem w studni a łączówkami w skrzynce kablowej nasłupowej, istniejącej.
- Wprowadzić kabel do rury osłonowej nasłupowej stalowej  $\varnothing 30\text{mm}$ .
- Uporządkować teren i doprowadzić do stanu pierwotnego odtworzyć teren zielony.
- Wykonać komplet pomiarów sprawdzających łączy miedzianych na przenoszonym odcinku które podlegało robotom rekonstrukcyjnym.

### **5.1.4. Zabezpieczenie kabli przy zjazdach**

- Istniejącą kanalizację i kable telekomunikacyjne po dokonaniu odkrywki, zabezpieczyć na całej szerokości zjazdu lub wjazdu na posesję, rurami dwudzielnymi A58-PS.
- Końce rur zabezpieczyć.

### **5.1.5. Uwagi do realizacji robót**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych. Po wykonaniu robót należy sprawdzić światło i przejście – miejsce na wciąganie nowych kabli na wykonanym odcinku przekładki rurociągu kablowego. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami BN-89/8984-17/03. Kanalizację i rurociąg kablowy należy wykonać zgodnie z wymogami norm zakładowych ZN-96/TPS.A.-013.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie :

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń

## **6.2. Kontrola w trakcie montażu.**

Urządzenia i elementy telekomunikacyjne powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa zgodności wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót:

- sprawdzenie i badania rurociągów i kanalizacji, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

## **6.3. Badania i pomiary pomontażowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- ciągłość przejścia pręseł rurociągu kablowego na przenoszonym odcinku.
- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Wykonać pomiar powykonawczy geodezyjny nowych lokalizacji przejść pod drogami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00. Jednostką obmiaru robót elektrycznych są :

- mb - ułożenia przepustów i rur ochronnych na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 .

Do odbioru należy przedstawić atesty stosowanych urządzeń.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

**Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:**

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, trasowanie

- wykonanie robót ziemnych, wykonanie podsypki piaskowej pod kanalizację i rurociąg kablowy
- zakup kompletu materiałów i urządzeń (rury osłonowe, osprzęt drobny),
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych na kablu kanałowym
- osadzenie niezbędnych przepustów i ich uszczelnienie
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych
- uszczelnienie wylotu studni
- montaż złączy na rurach osłonowych
- prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### 10.1. Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar Robót.
- Projekt Wykonawczy.

### 10.2. Normy

Normy branżowe w telekomunikacji:

BN-89/8984-17/03 telekomunikacyjne sieci miejscowe, linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN – 85/8984 – 01 studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary

BN – 73/8984 – 05 kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.

BN – 73/3233 – 13 telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

Normy zakładowe obowiązujące przy realizacji kontraktu.

ZN – 02/TD S.A. – 03 telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN – 96/TP S.A. – 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 022 przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 023 studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 02/TD S.A. – 05 telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polwinitowej. Wypełnione. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 031 złączowe osłony termokurczliwe, arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 032 łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.



### **10.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne**

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 23 listopada 1990 r. – Ustawa o Łączności Dz.U. z 1995r nr 117, poz. 564  
wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004r – Prawo Telekomunikacyjne Dz. U. z 2004r. nr 171, poz. 1800  
wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 07 maja 2010r. – O wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych  
Dz.U. z 2010r nr 106, poz.675
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. – w sprawie warunków  
technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane  
i ich usytuowanie (Dz. U. nr 219/2005, poz. 1864),