

## PROJEKT WYKONAWCZY

### Zadanie:

Budowa odcinka ulicy Letniskowej na Osiedlu "Trzesieka" w Szczecinku

### Temat:

Budowa kanału technologicznego wzdłuż projektowanej drogi

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ

**Inwestor:** Miasto Szczecinek  
78-400 Szczecinek, Plac Wolności 13

### Branża telekomunikacyjna:

opracował:  
Mariusz Łyczak

mgr inż. Mariusz Łyczak  
uprawnienia budowlane  
w telekomunikacji Nr 000696/U  
do projektowania, nadzoru, robótami  
budowlanymi, nadzoru, robótami  
(inż., instalacji i urządzeń liniowych)

Koszalin, Grudzień 2015

## Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)

### Spis treści

D – 01.03.04 PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG .....	3
--	---

## **D – 01.03.04 PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego wzdłuż ulicy Letniskowej na osiedlu Trzesieka w Szczecinku umożliwiającego przełożenie telekomunikacyjnej sieci operatora Orange Polska S.A. w razie jej uszkodzenia.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do przebudowy kabli telefonicznych kolidujących z projektowaną przebudową drogi.

Przebudowa obejmuje:

Projekt przewiduje:

- |   |          |
|---|----------|
| – Budowę kanału technologicznego z dwóch rur H110 oraz jednej H40 | L - 143m |
| – Budowę studni SKR-1   | szt. - 4 |
| – Budowę studni SK-1  | szt. - 2 |
| – Zastąpienie słupka kablowego osłoną złączową                    | szt. - 1 |

#### **1.3. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- 1.4.2. Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.
- 1.4.3. Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- 1.4.4. Szafka kablowa - metalowe lub z mas termoplastycznych pudło wraz z konstrukcją wsporczą do montażu głowic kablowych.
- 1.4.5. Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.
- 1.4.6. Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.
- 1.4.7. Sieć magistralna - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- 1.4.8. Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- 1.4.9. Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.
- 1.4.10. Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.
- 1.4.11. Tor międzycentralowy - dwie lub trzy żyły w linii pomiędzy centralami w jednym mieście.
- 1.4.12. Telekomunikacyjna linia kablowa dalekosiężna - linia wybudowana z kabli typu dalekosiężnego.
- 1.4.13. Telekomunikacyjna linia kablowa międzymiastowa - linia łącząca co najmniej dwie centrale międzymiastowe.
- 1.4.14. Telekomunikacyjna linia kablowa wewnątrzmiejscowa - linia łącząca centralę okręgową z centralą międzymiastową.
- 1.4.15. Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.
- 1.4.16. Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.
- 1.4.17. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STS i poleceniami kierownika robót drogowych. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-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 budowlane**

Do układania kanału zastosować piasek wg BN-87/6774-04

#### **2.2.1. Piasek**

Piasek do układania rur w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04 [1].

### **2.3. Elementy prefabrykowane**

Przy budowie zastosować prefabrykowane studnie typu SKR-1 oraz SK-1.

### **2.4. Materiały gotowe**

#### **2.4.1 Rurociągi**

Do budowy rurociągów zastosować rury HDPE 110/6,3 oraz HDPE 40/3,7.

#### **2.4.2. Kable telefoniczne**

Przebudowa kolizji sieci miejscowej nie wymaga zakupu nowych kabli telefonicznych. Przebudowa wykonana zostanie na bazie istniejących kabli.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami budowy linii kablowych.

### **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 do rowów,
- sprężarka powietrzna spalinowa przewoźna,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- wciągarka ręczna do kabli,
- megomierz,
- mostek kablowy
- reflektometr
- miernik mocy optycznej

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **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 samowyładowczy,

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wskazanymi przez ich wytwórcę.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Kanał technologiczny**

Na całej długości kanał technologiczny wybudować z 2 rur HDPE 110/6,3 na głębokości 0,6m według planu zagospodarowania rys nr 2 oraz schematu rys 3. W ciągu kanału wybudować studnie kablowe SKR-1 i SK1 wprowadzając rury po stronie jednej ze ścian. Zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego.

#### **5.3 Przebudowa kabli SM**

Kolidujący z projektowaną drogą słupek kablowy należy zastąpić poprzez przeniesienie punktu dostępowego w identycznej konfiguracji do nowej studni kablowej w mufie FOSC 400B5. W tym celu należy wyposażyć mufę w łączówkę LSA PLUS 10/2 na której zakończyć kabel rozdzielczy i przełączyć pozostałe kable abonenckie.

#### **5.4. Wykonanie i zasypywanie wykopów**

Przyjęto 50% wykopów wykonywanych ręcznie i 50% wykonywanych mechanicznie. Studnie ustawić na podsypce z pospółki o grubości 5cm. Wykop przy studniach zasypać pospółką co 20 cm zagęszczając do wskaźnika zagęszczenia  $W = 1,0$ . Pokrywy studni wyrównać do poziomu otoczenia uzgodnionego z kierownikiem robót drogowych. Analogicznie zasypać rury kanalizacji zagęścić do wskaźnika  $= 1$ . Teren przekazać kierownikowi robót drogowych.

##### **5.4.1 Umocowanie wykopów**

Z uwagi na wykopy do 1,5m w gruncie II-III nie przewiduje się zabezpieczania wykopu.

##### **5.4.2 Wymiana gruntu**

Zagospodarowanie gruntu z wykopów pod rury uzgodnić z kierownikiem budowy drogi. Do zasypywania wykopów dla rur i studni korzystać z pospółki wykorzystywanej do robót drogowych.

##### **5.4.3 Zrywanie i naprawa istniejących nawierzchni drogowych**

W ramach robót towarzyszących budowie kanalizacji konieczne jest rozebranie bez naprawy nawierzchni z płyt drogowych. Nieuszkodzone, całe elementy nawierzchni (płyty betonowe 70x50) składować na placu budowy lub w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odtwarzaniu nawierzchni chodników wykonane będzie w ramach robót drogowych

##### **5.4.4 Uszczelnienie rur**

Końce rury w rurociągu z kablem uszczelnić uszczelkami URw i Jackmoon.

##### **5.4.5 Studnie kablowe**

Zastosować studnie prefabrykowane SKR-1 i SK-1 wg ZN-96/TPSA-023

##### **5.4.6 Znakowanie kabli**

W studni kablowej oznaczyć kable opaskami identyfikacyjnymi z typem kabla i pojemnością wraz z numerem kabla wg ZN-96/TP S.A.-022.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przy przebudowie sieci telefonicznej podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót powinna odbyć się w obecności przyszłego właściciela sieci telefonicznej i uzyskać jego akceptację.

### 6.2. Rurociąg kablowy

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu:

- trasy rurociągów, jej zgodności z dokumentacją, uporządkowanie terenu,
- sprawdzenie drożności rur,

### 6.3. Sieć telefoniczna

Kontrola jakości wykonania wybudowanych kabli w kanalizacji polega na sprawdzeniu:

- ułożenia kabli w rurach, wyłożenie w studni,
- opisy kabli,
- wykonanych pomiarów prądem stałym na kablach SM

### 6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru przebudowę kabli należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy jeżeli sprawdzenia i pomiary dają wynik pozytywny. Elementy sieci, które mają zaniżone parametry powinny być poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-M-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.

Jednostką obmiarową jest:

- dla kablowych linii telekomunikacyjnych jest – km (kilometr)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu przebudowy odcinka kanalizacji i kabli umieszczonych w niej i przed przekazaniem ich do eksploatacji, wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu niżej wymienione dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokół pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły odbioru robót podpisane przez OPL.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |    |                    |  |
|----|--------------------|--|
| 1. | BN-87/6774-04      | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.   |
| 2. | PN-88/B-32250      | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.   |
| 3. | PN-88/B-06250      | Beton zwykły.  |
| 4. | ZN-96/TPSA-014-016 | Rury polipropylenu (RPP i HDPE)  |
| 5. | ZN-96/TPSA-023     | Studnie kablowe  |
| 6. | PN-85/T-90331      | Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową. |
| 7. | BN-89/8984-17/03   | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania. + ZN-96/TPSA-027  |
| 8. | ZN-96/TPSA-022     | Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.  |
| 9. | ZN-96/TPSA-013     | Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe   |

### 10.2. Inne dokumenty

21. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych Dz. U. 2000/2003 z 9XII2003 poz. 1953.