

## **U.30.01.01 Budowa kanału technologicznego**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy kanału technologicznego dla przebudowy ul. Tynieckiej w zakresie budowy zatoki autobusowej po południowej stronie jezdni oraz budowy przejścia dla pieszych z wyspą azylu - etap II inwestycji budowy chodników wraz z zatokami autobusowymi i przejściem dla pieszych w ramach zadania „Program budowy chodników” dla kompleksu przystanków „Park Skały Twardowskiego” przy ulicy Tynieckiej w Krakowie.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja dotyczy wszystkich Robót umożliwiających i mających na celu wykonanie budowy kanału technologicznego dla przebudowy ul. Tynieckiej w zakresie budowy zatoki autobusowej po południowej stronie jezdni oraz budowy przejścia dla pieszych z wyspą azylu - etap II inwestycji budowy chodników wraz z zatokami autobusowymi i przejściem dla pieszych w ramach zadania „Program budowy chodników” dla kompleksu przystanków „Park Skały Twardowskiego” przy ulicy Tynieckiej w Krakowie.

Do zakresu tych Robót zalicza się min:

- wybudowanie odcinka kanału technologicznego,
- montaż studni prefabrykowanych SK-1
- montaż studni prefabrykowanych SK-2
- rura osłonowa RO 125/108,
- rura osłonowa WMR typu 7\*10/12,
- rura osłonowa RS typu RHDPE 40/3,7,
- rura osłonowa RHDPE 125/7.1mm,
- rura osłonowa przewiertowa HDPE Dn:125/11.4mm,
- roboty ziemne,
- oznakowanie kanału technologicznego

### **1.3.1 Zakres rzeczowy**

- przekopy kontrolne	- 14 x 1,0 mb
- budowa kanału technologicznego	- 135,30 mb
- montaż studni SK-1	- 1 kpl
- montaż studni SK-2	- 3 kpl
- rura osłonowa RO typu RHDPE 125/108,	- 126,20 mb
- rura osłonowa WMR typu 7*10/12,	- 135,30 mb
- rura osłonowa RS typu RHDPE 40/3,7,	- 135,30x3=405,90 mb
- rura osłonowa RHDPE 125/7.1mm,	- 12,0 mb
- rura osłonowa przewiertowa RHDPE Dn:125/11,4mm,	- 9,1x2=18,20 mb
- oznakowanie kanału technologicznego	- 126,20 mb

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.Kanał technologiczny** - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli.

**1.4.2.Ciąg kanału** - bloki kanału ułożonego w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanału.

**1.4.3.Studnia kablowa** - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągami kanału w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi ST DM- 00.00.00.

#### **1.4.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

**2.2.** Zasypanie rowów kablowych może odbywać się gruntem pochodzącym z wykopów. Do wykonania podsypki na dnie rowu kablowego może być użyty piasek do betonów.

### **2.3. Odbiór materiałów na budowie**

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych Robót, przed wbudowaniem dany materiał należy poddać ponownym badaniom. Materiały do budowy kanału nabywane są przez wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

### **2.3.1. Piasek**

Piasek do budowy studni kablowych i do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04 .

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość Robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inwestora

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z wymaganiami (ST), Dokumentacją Techniczną i wskazaniemi inwestora

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **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,
- samochód dostawczy,
- żuraw samochodowy,
- samochód pomiarowy,
- ubijak.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót Uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem przebudowy istniejących kablowych linii telekomunikacyjnych.

## **5.2. Trasowanie**

Wytyczenie w terenie kanału powinno być wykonane przez upoważnione służby geodezyjne odpowiednimi metodami geodezyjnymi. Za zgodą Inwestora trasowanie kanału może wykonać przedsiębiorstwo wykonawcze.

## **5.3. Roboty ziemne**

Wymiary wykopów pod ułożenie kanału (szerokość i głębokość) powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Długości wykopów powinny być tak dobrane, aby było możliwe realizowanie odcinka kanału pomiędzy dwiema sąsiednimi studniami.

## **5.4. Spadek kanału**

Kanał powinien być układany ze spadkiem 1÷3‰ w przypadku usytuowania w terenie ukształtowanym poziomo, natomiast w terenie pochyłym zgodnie ze spadkiem pochyłym.

Spadek kanału na poszczególnych odcinkach powinien być zachowany w kierunku jednej ze studni.

Kanał wprowadzony do studni kablowej powinien mieć spadek nie mniejszy niż 2‰.

## **5.5. Głębokość ułożenia kanału**

Głębokość ułożenia kanału powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Kanał należy ułożyć pod konstrukcją nawierzchni nie mniej niż 0,5m licząc od górnej granicy zewnętrznej ścianki kanału technologicznego lub rury osłonowej do poziomu najniżej położonego punktu dolnej granicy tej konstrukcji.

Na dnie wykopu ułożyć warstwę piasku gr.15 cm.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **6.2. Zasady wykonania kontroli robót.**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych Robót. Wykonawca Robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych Robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej Roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inwestora. Kontrola jakości Robót powinna odbywać się w obecności przedstawicieli ZDMK. Jakość Robót musi uzyskać akceptację tej instytucji.

### **6.3. Kanał technologiczny.**

Kontrola jakości wykonania kanału technologicznego polega na sprawdzeniu:

- trasy kanału przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanału w miejscach studzien kablowych,
- przebiegu kanału na zgodność z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowości wykonania ciągów kanału polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami,
- prawidłowości budowy studni kablowych polegającej na sprawdzeniu wymagań warunków rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015r. poz 680).

Wykonać przekopy kontrole w celu ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia.

Zgodnie z dokumentacją techniczną wybudować kanał technologiczny.

Kanał układać w rowie kablowym min 0,5m pod konstrukcją nawierzchni przykrywając ją taśmą ostrzegawczą oraz układając kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8.

#### **UWAGA.**

Ramy i pokrywy studni kablowych dopasować do rzędnych projektowanego terenu.

### **6.4 Ocena wyników badań**

Przedstawiony do odbioru kanał technologiczny należy uznać za wykonany zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik.

Elementy kanału które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót .**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.7. Obmiaru Robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez inwestora.

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

Jednostką obmiarową kanału technologicznego jest 1mb (metr bieżący).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót .**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.8

## **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod kanał, studnie
- wykonanie przepustów rurowych

## **8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

Po wykonaniu budowy kanału technologicznego do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną podwykonawczą Dokumentację Projektową,
- Geodezyjną Dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół odbioru Robót zanikających,
- protokół odbioru Robót dokonany przez komisję odbioru powołaną przez ZDMK.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

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

Cena wykonania Robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- oznakowanie trasy kanału,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015r. poz 680).
- Rozporządzenie ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw nr 43, Warszawa 14 maja 1999 r. (z późn. zm.),
- PN-EN 61386-21
- PN-EN 61386-1
- PN-EN 124
- PN-EN 206-1