

B-03.00.00. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanału technologicznego.

1.1. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest częścią składową dokumentu przetargowego i kontraktowego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Zakres robót obejmuje:

- 1.3.1. budowę kanalizacji z rury $\varnothing 125/108$
 - 1.3.2. budowę kanału z rury $\varnothing 110/103,7$
 - 1.3.3. budowę mikroduktu 7x 12/10
 - 1.3.4. budowę kanalizacji rura $\varnothing 40/3,7$
- Kanał technologiczny jest własnością Miasta Łódź.

1.3. Określenia podstawowe

- (1) Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- (2) Kanalizacja rozdzielcza – kanalizacja kablowa jedno - lub dwuotworowa przeznaczona do kabli rozdzielczych.
- (3) 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.
- (4) Studnia kablowa – pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- (5) Studnia kablowa rozdzielcza – studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.
- (6) Gardło studni kablowej – zwężona część studni między komorą a czołem zestawów kanalizacji wprowadzonych do studni kablowych.
- (7) Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej – powinna być taka, aby mniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło dla kanalizacji:
 - a) rozdzielczej - 0,5 \square 0,6m
 - b) pod jezdniami - 1 \square 1,2 m
- (8) Sieć rozdzielcza – część linii abonenckiej obejmująca linie od szaf kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- (9) Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami w ST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Do budowy kanalizacji kablowej

Należy stosować :

- Rury z termoplastycznych tworzyw sztucznych (RHDPE) wg wymagań normy BN-89/C-89211,
- Masy betonowe wg wymagań PN-63/B-06250.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny posiadać zaświadczenie o jakości i atest producenta. Wszystkie materiały muszą być uzgodnione z użytkownikiem i zaakceptowane przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany powinien gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera w terenie przewidzianym Kontraktem.

3.2. Kanalizacja kablowa

Kanał technologiczny będzie realizowany w terenie gęstego uzbrojenia. Wykopy pod ciągi kanału przewiduje się realizować ręcznie.

Dobór sprzętu uzależniony jest od szczegółowych rozwiązań technicznych i technologii realizacji.

Wykonawca powinien mieć dostęp do :

- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- betoniarki,
- zestawu narzędzi do ręcznego kopania rowów.

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, OST, SST i wskazaniemi Inżyniera w terenie przewidzianym Kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępując do budowy kanalizacji teletechnicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowawczego,
- ciągnika kołowego,
- żuraw samochodowy,
- koparki jednonaczyniowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki wstępne

Zakres rzeczowy robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń i materiałów,
- uruchomienie przebudowanych urządzeń,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji kanalizacji,
- uporządkowanie terenu budowy,
- odtworzenie nawierzchni i doprowadzenie jej do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić użytkowników o terminie przystąpienia do robót i uzyskać akceptację użytkowników. Wykaz użytkowników podano w punktach 5.4.1. niniejszej specyfikacji.

Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez użytkownika linii, który ogólnie określa sposób budowy. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykopy powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,97 w trawnikach i chodnikach oraz 1,0 w terenach utwardzonych.

5.2. Kanał technologiczny

5.2.1. Wykopy

- Wykopy realizować wg SST D.02.01.01.
- Zasypanie realizować wg SST D.02.03.01.
- Lokalizację kanalizacji opisano na planach sytuacyjnych – rys. Nr 1.
- Usytuowanie studni kablowych podano również na planie sytuacyjnym.
- Długość przelotów między studniami opisano na rysunku Nr 1.
- Głębokość ułożenia kanalizacji teletechnicznej opisano w punkcie 1.4. (7) niniejszej specyfikacji.
- Kanał powinien na odcinkach między sąsiednimi studniami przebiegać po linii prostej.
- Kanał powinien być układany ze spadkiem 1 □ 2 promili.
- Do zestawów kanału z rur RHDPE □110/103,7 należy stosować rury wg wymagań normy BN-89/C-89211.
- Wytoczona w terenie trasa kanalizacji kablowej powinna być zgodna z podaną w Dokumentacji Projektowej.
- Głębokość wykopów podane są wg normy ZN-96/TPSA-011.
- Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w punkcie 5.9. normy BN-75/8984-05. Ściany wykopów powinny być pochyłe. Wykopy wykonywać według SST D.02.01.01.
- Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem,
- Zgodnie z wymaganiami p.3.6. normy BN-73 /8984-05. W gruntach małościśnych na dno wykopu należy ułożyć ławę z betonu B20 grubości 10 cm.

5.2.2. Układanie rur RHDPE

Na przygotowane dno wykopu należy ułożyć rury RHDPE zgodnie z profilem kanału na rys. nr 1. Rury należy zasypać piaskiem lub przesianym gruntem, wyrównać i ubijać ubijakiem mechanicznym.

5.2.3. Zasypanie kanału z rur RHDPE

Kanał z rur RHDPE należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Ostatecznie wykop należy zasypać gruntem warstwami grubości około 20 cm i ubijać ubijakiem mechanicznym. Zasypkę wykonać wg S ST D.02.03.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami SST. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

6.2. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny przy budowie i odbiorze podlega następującym badaniom:

- trasy kanalizacji – przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanału w miejscach studzienek kablowych,
- przebiegu kanału – co do zgodności z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowości wykonania ciągów kanału – polega na sprawdzeniu drożności rur,
- prawidłowości uszczelnienia rur kablowych.

6.3. Ocena wyników badań

Zgłoszony do odbioru kanał należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy, jeśli sprawdzenia i pomiary podane w p. 6 niniejszej specyfikacji dały pozytywny wynik. Elementy kanału, które w wyniku badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy i akceptowane przez użytkownika i inżyniera.

Jednostką obmiarową dla kanalizacji teletechnicznej jest kilometrootwór – km/otw.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D.00.00.00.

Odbiór robót należy przeprowadzić :

- po wykonaniu budowy kanału technologicznego Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:
- aktualną powykonawczą Dokumentację Projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły wykonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły odbioru robót przez właściwe służby Inwestora.
-

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady ogólne

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

Jednostką obmiarową dla kanału jest kilometrootwór (km/o);

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń i materiałów,
- uruchomienie przebudowanych urządzeń,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych,
- uporządkowanie terenu budowy,
- odtworzenie nawierzchni i doprowadzenie jej do stanu pierwotnego.

9.2. Proponowane elementy rozliczenia robót

- a) budowa kanału z rury $\varnothing 125/108$
- b) budowa kanału z rury $\varnothing 110/103,7$
- c) budowa mikroduktu 7xrura12/10
- d) budowa kanału z rury $\varnothing 40$
- e) budowa studni SK-2

- f) budowa kanalizacji z rury $\varnothing 110/6,3$
- g) budowa kanalizacji z rur $\varnothing 40/3,7$ (rozbudowa istniejącego odcinka OSSR)
- h) budowa mikroduktu ($\varnothing 40 + 7 \times 12/10$ mm)(rozbudowa istniejącego odcinka OSSR)

Podział na elementy rozliczeniowe będące podstawą płatności Wykonawca musi uzgodnić z Inżynierem.

10. PRZEPISY ZWAŻANE

10.1. Normy

BN-89/C-89211 *Rury z termoplastycznych tworzyw sztucznych (RHDPE);*
BN-80/C-89206 *Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCW).*
ZN-96/TPSA-012 *Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania;*
BN-73/8984-05 *Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.*
ZN-96/TPSA-022 *Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne.*
PN/T-01002 *Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwa i określenia.*
PN/T-01003 *Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonii. Nazwy i określenia.*

Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dn. 21 kwietnia 2015r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.