

1. Wstęp

Rozbudowa drogi powiatowej nr 2850W od ul. Dworcowej w Piasecznie do torów linii kolejowej nr 8 wymusza budowę kanału technologicznego.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie budowy i odbiorów kanału technologicznego w związku rozbudową drogi powiatowej nr 2850W od ul. Dworcowej w Piasecznie do torów linii kolejowej nr 8.

1.2. 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.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Zakres robót obejmuje:

- 1.3.1. budowę kanalizacji 1-otworowej z 1 rury ϕ 125.
- 1.3.2. budowę mikroproduktu 2x (7xrura12/8 w rurze ϕ 40-50).
- 1.3.3. budowę kanalizacji 2x rura 40/3,7.

1.4. 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 ÷ 0,6m
 - b) pod jezdniami - 1 ÷ 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

Kanalizacja kablowa będzie realizowana w terenie gęstego uzbrojenia. Wykopy pod ciągi kanalizacji 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 wskazaniami 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 jednoznaczyniowej,

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. Kanalizacja teletechniczna

5.2.1. Wykopy

Wykopy realizować wg SST D.02.01.01.

Zасыpanie 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.

Kanalizacja powinna na odcinkach między sąsiednimi studniami przebiegać po linii prostej.

Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 1 ÷ 2 promili.

Do zestawów kanalizacji z rur RHDPE należy stosować rury wg wymagań normy BN-89/C-89211.

Wytyczona 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 małośpoistych 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 kanalizacji zgodnym z projektem.

Rury należy zasypać piaskiem lub przesianym gruntem, wyrównać i ubijać ubijakiem mechanicznym.

5.2.3. Zasypanie kanalizacji z rur RHDPE

Kanalizację 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.

5.2.4. Wykonanie robót w obrębie istniejącej zieleni

W pobliżu przebiegu projektowanych sieci, w celu ochrony istniejących drzew i krzewów należy unikać wykopu otwartego. Przewiduje się realizację sieci w technologii przecisku. Przeciski dla nowobudowanego uzbrojenia podziemnego należy wykonać zgodnie projektem branżowym oraz rysunkiem Planu Zagospodarowania Terenu

Przed wykonaniem komory startowej jak i komory końcowej metodą ręczną należy zlokalizować bryły korzeniowe drzew znajdujących się w obrębie komór. Pod żadnym pozorem zabrania się podcinania bryły korzeniowej w celu umiejscowienia komór pod przeciskiem. Komory pod przeciski należy prowadzić z zachowaniem Strefy Ochrony Drzew oraz zgodnie z zapisami rozdziału dotyczącego ochrony istniejącej zieleni na placu budowy opisanego szczegółowo w inwentaryzacji zieleni w projekcie budowlanym w Tomie 8.

W szczególności konieczna jest ochrona brył korzeniowych drzew. Niedopuszczalne jest niszczenie i usuwanie korzeni szkieletowych o średnicy powyżej 3,5cm.

Jeżeli wykonawca stwierdzi na etapie przekopów kontrolnych iż bryła korzeniowa koliduje z wykonywanymi komorami pod przeciski należy wydłużyć długość przecisku w taki sposób, aby wykopy pod komory startowe i końcowe nie kolidowały z istniejącą bryłą korzeniową. Koszt wykonania dodatkowej długości przecisku będzie znajdował się po stronie Wykonawcy prac budowlanych.

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. Kanalizacja teletechniczna

Kanalizacja teletechniczna przy budowie i odbiorze podlega następującym badaniom:

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

6.3. Ocena wyników badań

Zgłoszona do odbioru kanalizacja należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy, jeśli sprawdzenia i pomiary podane w p. 6 niniejszej specyfikacji dały pozytywny wynik. Elementy kanalizacji, 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 kanalizacji teletechnicznej 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 kanalizacji 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 kanalizacji teletechnicznej 1-otw. z rur ϕ 125. | –231m – 0,231 km/otw; |
| b) budowę mikroduktu 7xrura12/8 w rurze ϕ 40-50mm. | – 2x231m |
| c) budowę kanalizacji teletechnicznej rura ϕ 40. | – 2x231m |
| d) budowa studni SKR-2 | – 5 szt. |
| d) budowa studni SKR-1 | – 1 szt. |

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

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|---|---|
| BN-89/C-89211 | <i>Rury z termoplastycznych tworzyw sztucznych (RHDPE);</i> |
| BN-80/C-89206 | <i>Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCW).</i> |
| ZN-96/TPSA-012 | <i>Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania;</i> |
| BN-73/8984-05 | <i>Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.</i> |
| ZN-96/TPSA-022 | <i>Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne.</i> |
| PN/T-01002 | <i>Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwa i określenia.</i> |
| PN/T-01003 | <i>Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonii. Nazwy i określenia.</i> |
| Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dn. 21 kwietnia 2015r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. | |