

D – 03.02.01 RUROCIĄG NA ROWIE MELIORACYJNYM U-26/2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową rurociągu na rowie melioracyjnym U-26/2 w miejscowości Witki na terenie Gminy Błonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót towarzyszących budowie drogi gminnej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanały

1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał drenażowy - kanał przeznaczony do odprowadzania wód opadowych.

1.4.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.2.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.2.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.2.3. Wylot - element na końcu kanału odprowadzającego wodę do odbiornika.

1.4.3. Elementy studzienek i komór

1.4.3.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki, a rzędną spocznika.

1.4.3.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.3.3. Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.3.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.3.5. Kinetka - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim wody.

1.4.3.6. Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetką a ścianą komory roboczej.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-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 SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Studnie rewizyjne Ø 2000

Każda studnia powinna się składać z monolitycznej dennicy żelbetowej 2000x900mm posadowionej na podbudowie z chudego betonu grubości 20cm. Na dennicy należy ustawić krąg żelbetowy 2000x1000x15mm z przygotowanymi otworami dla włączenia rur średnicy 1200 mm. Studnię należy przykryć płytą pokrywową żelbetową 2000x600x150mm (z otworem pod właz kanałowy). Na pokrywie należy ustawić właz żeliwny typu ciężkiego – D400 odpowiadający wymaganiom PN-EN 124. Wszystkie elementy żelbetowe powinny być wykonane z betonu C35/45 o wodoszczelności W-8, nasiąkliwości $\leq 5\%$ i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1917. Na połączeniach rur z betonowymi ścianami studni należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. W studni należy zamontować stopnie złączowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086.

2.3. Rury kanałowe

Rury kielichowe żelbetowe o średnicy :1200 mm

2.4. Kruszywo - pospółka

Pospółkę należy stosować jako podsypkę pod podbudowę rurociągu oraz jako obsypkę i zasypkę drenażu. Należy stosować mieszankę kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadającą wymogom norm: PN-EN 13242, PN-S-06102/1997

2.5. Beton C-8/10

Do wykonania ławy fundamentowej należy stosować beton C-8/10

2.6. Geowłóknina

Geowłókninę należy stosować do otulenia rur drenażowych.

Do otulenia rur drenażowych należy stosować geowłókninę Polyfelt TS 20 lub innego producenta o analogicznych parametrach.

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury kanałowe i rury drenażowe

Rury kanałowe i drenażowe można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jednowarstwowo – rury kanałowe, a rury drenażowe jedno lub wielowarstwowo.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.7.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.7.3. Włazy żeliwne

Włazy studni mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

2.7.4. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania odwodnienia

Wykonawca przystępujący do wykonania rurociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur kanałowych i rur drenażowych

Rury kanałowe i drenażowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać listwami drewnianymi.

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszających rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.5. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) określono w dokumentacji projektowej.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami systemu, do których dodaje się obustronnie zapas potrzebny na umocnienie zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem. Każdorazowe odstępstwo od założonej technologii robót Wykonawca wcześniej uzgodni z Inżynierem. Umocnienie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Konsekwencje robót dodatkowych wynikające z rezygnacji z umocnień ponosi Wykonawca. Wydobyty grunt z wykopu który nie nadaje się do wykonania zasyпки, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.4. Przygotowanie podłoża

Należy zwrócić uwagę na właściwe zagęszczenie podłoża.

5.5. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia elementów systemu powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.5.1. Rury kanałowe i drenażowe

Przy wykonywaniu rur kanałowych i drenażowych należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie
- przekrój przewodu długość i spadek powinien być zgodny z dokumentacją projektową.
- włączenie przewodów do systemu poprzez studzienkę należy dokonywać zgodnie z dokumentacją projektową

5.5.2. Izolacje

Elementy betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r.

Zabezpieczenie to polega na powleczeniu ich zewnętrznej powierzchni warstwą izolacji bitumicznej Abizol R + G.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem.

5.5.3. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia określono w dokumentacji projektowej.

Wykop zostanie zasypany gruntem piaszczystym dostarczonym przez Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością przeprowadzanych badań zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi przewodów i komór,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
- Sprawdzenie jakości i uziarnienia kruszywa

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z pkt 5.5.5,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe podano w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie ławy fundamentowej
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i rur drenażowych
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonanego i odebranego odwodnienia obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. II-III wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- założenie rurociągów tymczasowych na potrzeby przeprowadzenia wód opadowych
- przygotowanie podłoża i fundamentu,

- wykonanie studni rewizyjnych
- ułożenie rurociągu z rur żelbetowych
- ułożenie rur drenażowych
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|----------------------|---|
| 1. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 2. | PN-B-06751 | Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania |
| 3. | PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |
| 4. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 5. | PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco |
| 6. | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 7. | PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 8. | PN-H-74080-01 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania |
| 9. | PN-H-74080-04 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C |
| 10. | PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 11. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 12. | BN-62/6738-03,04, 07 | Beton hydrotechniczny |
| 13. | BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. |
| 14. | PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 15. | PN-74/C-89200 | Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary. |
| 16. | PN-81/C-89203 | Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. |
| 17. | PN-85/C-89205 | Rury kanalizacyjne nieplastifikowanego polichlorku winylu. |
| 17. | PN-93/C-89218 | Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów. |
| 18. | ZN-82MPCHiL/TF-14 | Rury kanalizacyjne zewnętrzne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. |

10.2. Inne dokumenty

19. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
20. Katalog budownictwa
KB4-4.12.1(6). Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
KB4-4.12.1. (7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
21. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.
22. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro”, Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.
23. Wytoczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt-Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.
24. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994 r. Zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.