

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej w m. Przasnysz w ul Wąskiej działki nr 610, 611, 2134/26, 646 i ul. Makowskiej działki nr 648 woj. Mazowieckie.

2.1

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

2.2

Opracowanie obejmuje wykonanie sieci wodociągowej w m. Przasnysz ul Wąskiej działki nr 610, 611, 2134/26, 646 i ul. Makowskiej działki nr 648 woj. Mazowieckie.

4.1**Zestawienie podstawowych materiałów**

L.p.	Materiał	Ilość
1	Rura PCV200, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	160,00 m
2.	Rura PCV160, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	34,20 m
3.	Rura PE100 DN90	65,95 m
4.	Studzienka rewizyjna inspekcyjna DN600 WAVIN TEGRA	9 szt.
5.	Pompownia ścieków	1 szt.
6.	Rura PCV200, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	4,00 m
7.	Rura PE100 DN90	17,00 m
8.	Studzienka rewizyjna rozprężna DN600 WAVIN TEGRA	1 szt.

4.2

Zaprojektowano rurociągi główne z rur:

- Rura PCV200, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	164,0 m
- Rura PCV160, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	34,20 m
- Rura PE100, DN90	82,95 m



6.1. Wykopy pod rurociąg i zespół

Roboty ziemne związane z budową rurociągu winny być prowadzone zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Dla potrzeb budowy przewiduje się wykopy ciągłe, wąskoprzestrzenne umocnione o szerokości dna min. 0,9 m wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Rurociągi będą posadawiane na głębokości od 1,60 do 2,67 m pod poziomem gruntu.

Warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza.

6.2. Układanie i podpieranie rur

Układanie i podpieranie rur prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, tj

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe„ oraz wytycznymi producenta rur.

Rurociągi układać na warstwie podsypki grubości 0,20 m wykonanej z piasku zagęszczonego do min. 95 % według Proctora.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Poziom podłoża z podsypki musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a rury układane tak, aby podparcie ich było jednolite i pozostać w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia i prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do

wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podsypki.

6.4.

Zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) wydobytego z wykopu. Zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm. Stopień zagęszczenia mieści się w przedziale 99 - 100 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Poniżej przykładowe sposoby zagęszczania gruntu, tak aby uzyskać wymagane wartości Proctora. Zagęszczenie do około wartości 95 - 98 % Proctora uzyskuje się następująco:

1. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodu, lub
2. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana minimalna warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczania nad wierzchołkiem rury, lub
3. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,20 m wibratorem płytowym (100 do 200 kg).

Minimalna warstwa ochronna 0,40 m

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej w drodze.

7.1.

7.1.1. Ogólne wymagania dotyczące

Ogólne wymagania dotyczące

7.1.2. Wykonawca

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- Urządzenie do wykonania przecisku sterowanego
- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

8.1.

8.1.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu

8.4

Rury :PCV200, klasy SN8, z wydłużonym kielichem, rura PCV160, klasy SN8, z wydłużonym kielichem, rura PE100 DN90 mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji poziomej.

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.

8.5

Transport rur i urządzeń 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 w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

8.6

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

8.7

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

8.8

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

9.1

9.1.1

Ogólne zasady wykonania robót

9.1.2

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 przekaze Inżynierowi.

9.1.3

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane- w miejscach wykonywania metoda odkrytą. Należy zwrócić uwagę co wpisane jest decyzjach miejskiej

oraz z dróg. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu 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.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna. Przy konieczności wymiany gruntu na grunt sypki należy to wykonać – wymiana gruntu do 50 %.

9.2.1.1. Podłoże

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m, na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.

W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite ropy należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m należy wykonać fundament betonowy zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w SST.

9.2.1.2. Posadowienie

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać warunki normowe. Głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, od 1,6 do 1,7 m. Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

9.2.2. Rury kanałowe

Rury kanałowe typu „PCV i PE mm układa się zgodnie ze sztuką budowlaną i Polskimi Normami.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

9.2.3. Zasypywanie 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 powinien być zgodny z określonym w SST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem i Inwestorem.

5.5.9

5.5.9.1

Ogólne zasady kontroli jakości robót

5.5.9.1.1

1) Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów .

2) Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych 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 badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów
- badanie odchylenia spadku,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

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,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

5.6

5.6.1

Ogólne zasady obmiaru robót

5.6.1.1

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej sieci kanalizacji sanitarnej.

1.1.1.1

1.1.1.1.1

Ogólne zasady odbioru robót podano

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.

1.1.1.1.2

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur
- zasypyany 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.

1.1.1.2

1.1.1.2.1

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zgodne z umową między inwestorem a wykonawcą

1.1.1.2.2

Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie sączków,
- ułożenie przewodów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.1.1.3

1.1.1.3.1

- Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

- Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miasto projekt-Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.

Obowiązujące normy i przepisy związane z prowadzeniem prac na budowie przy wykonywaniu sieci wodociągowej.

