

SPECYFIKACJA TECHNICZNA**Zawartość opracowania:**

1. D.01.03.07. Kanalizacja sanitarna	2 str.
2. D.01.03.05. Wodociąg.....	13 str.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-01.03.07. Budowy kanalizacji sanitarnej – ETAP I

SPIS TREŚCI	Strona:
1.0. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	3
1.2. Zakres stosowania ST	3-4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4-5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2.0. MATERIAŁY	5
2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	5-6
2.2. Składowanie materiałów na placu budowy	6
2.3. Odbiór materiałów na budowie	6-7
3.0. SPRZĘT	7
4.0. TRANSPORT	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	7
4.2. Transport elementów do budowy studni kanalizacyjnych	7
4.3. Transport betonu	7
4.4. Transport rur	7
5.0. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1. Prace wstępne	7
5.2. Roboty przygotowawcze	7-8
5.3. Roboty ziemne	8
5.4. Podsypka	8
5.5. Roboty montażowe	8-9
5.6. Zasyp wykopu	9
5.7. Ochrona przed korozją	9
5.8. Rozbiórka nawierzchni	9
5.9. Odbudowa nawierzchni	9
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9-10
7.0. OBMIAR ROBÓT	10
8.0. ODBIÓR ROBÓT	10
8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru	10
8.2. Sposób odbioru robót	10
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10-11
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.1. Normy	11

Specyfikacja techniczna

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją zadania „ Budowa drogi ulice Kolejowa i Północna w Suwałkach – kanalizacja sanitarna

Zakresem opracowania jest:

budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 250mm na odcinku od studni nr KS1 do studni nr KS4 o długości L= 37,4m,

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS2 do punktu nr KS2a o długości L= 7,0m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS2a.

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS3 do punktu nr KS3a o długości L= 16,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS3a

budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 250mm na odcinku od studni nr KS4 do studni nr KS7 o długości L= 59,2m,

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS6 do punktu nr KS56a o długości L= 16,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS6a

budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 200mm na odcinku od studni nr KS4 do studni nr KS25 o długości L= 237,1m,

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS15 do punktu nr KS15a o długości L= 3,4m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS15a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS15 do punktu nr KS15b o długości L= 12,6m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS12b

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS16 do punktu nr KS16a o długości L= 2,3m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS16a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS17 do punktu nr KS17a o długości L= 12,6m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS17a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS18 do punktu nr KS18a o długości L= 1,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS18a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS19 do punktu nr KS19a o długości L= 1,3m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS19a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS19 do punktu nr KS19b o długości L= 12,8m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS19b

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS20 do punktu nr KS20a o długości L= 1,8m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS20a

-budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS21 do punktu

Specyfikacja techniczna

-
-
- nr KS21a o długości L= 1,9m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS21a
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS21 do punktu nr KS21b o długości L= 10,4m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS21b
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS22 do punktu nr KS22a o długości L= 11,0m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS22a
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS23 do punktu nr KS23a o długości L= 11,0m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS23a
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od projektowanego trójnika dn 200/160mm nr KS24 do punktu nr KS24a o długości L= 3,2m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS24a
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS25 do punktu nr KS25a o długości L= 3,5m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS25a
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC dn 160mm na odcinku od studni nr KS25 do punktu nr KS25b o długości L= 10,6m, zakończenie kanalizacji korkiem PVC dn 160mm w punkcie KS25b

Uwaga !!

Przed rozpoczęciem wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnych należy wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań z istniejącym wodociągiem dn 400mm, w przypadku wystąpienia kolizji z wodociągiem wykonawca ustali z projektantem rozwiązanie kolizji.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kanalizacji sanitarnej,.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- odwodnienie wykopów,
- roboty montażowe,
- budowa studni,
- ochrona przed korozją,
- przełączenie kanałów
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami.

1.4.1. Kanał - liniowy obiekt inżynierski do grawitacyjnego odprowadzenia wód.

1.4.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych.

1.4.3. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia przyłącza kanalizacji sanitarnej z siecią kanalizacji sanitarnej.

1.4.4. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.5. Studzienka monolityczna - studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.

1.4.6. Studzienka prefabrykowana - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

Specyfikacja techniczna

1.4.7. Studzienka kołowa - studzienka z komorą roboczą w kształcie koła w planie.

1.4.8. A0/H/I włazowy - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

1.4.9. Kineteta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu wód.

1.4.10. Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.

1.4.11. Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.12. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.

1.4.13. Płyta pokrywowa (pośrednia) - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

2.0 MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy budowie kanalizacji sanitarnej są:

- rury z PVC o ściance jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U Ø250 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:1999,
 - rury z PVC o ściance jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U Ø200 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:1999,
 - rury z PVC o ściance jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U Ø160 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:1999,
 - studnie tworzywowe PP dn 1,0m, zwieńczone odciążającym, teleskopowym adapterem z uszczelką oraz włazem żeliwnym z żeliwa szarego klasy D40
 - pierścienie odciążające zgodnie z BN-8618971-08,
 - włazy typu ciężkiego wraz z umocnieniem płytą żelbetową z żeliwnym kołnierzem na podbudowie betonowej
 - Ponadto występują inne materiały (żwir, piasek, cement 35, zaprawa cementowa 80, stopnie włazowe żeliwne).
-
-

Specyfikacja techniczna

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż wymienione w specyfikacji technicznej, przy czym należy zachować standard jakościowy. Każdorazowo zmianę materiału należy uzgodnić z Przedstawicielem Zamawiającego.

Na trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki tworzywowe PP dn1,0m dla kanałów dn 200mm-250mm. Studnie zwieńczone pierścieniem odciążającym, teleskopowym adapterem z uszczelką oraz włazem żeliwnym z żeliwa szarego klasy D400. Zaprojektowano włazy żeliwne klasy D400 o średnicy wewnętrznej 600mm, pokrywa luźna, pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Włazy wyregulować do projektowanych rzędnych niwelety jezdni stosując uszczelnione prefabrykowane pierścienie regulacyjne z betonu lub tworzywa sztucznego

Ciężar całkowity włazu studni umieszczonej w drodze, zjeździe i parkingu wynosi pow. 130kg, a studni umieszczonej w zieleńcu i chodniku pow. 85kg.

Kanalizacja sanitarna:

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. Miary	Ilość
1	2	3	4	5
1.	Rury PVC Ø250mm SDR34 SN8 lite	250	mb	96,6
2.	Rury PVC Ø200mm SDR34 SN8 lite	200	mb	237,1
3.	Rury PVC Ø160mm SDR34 SN8 lite	160	mb	139,9
4.	Studnie rewizyjne PP Ø1,0m sz włazem żeliwnym typu ciężkiego D400	1000	szt	11
5.	Zaślepka PVC Ø160mm	160	szt	18
6.	Trójnik PVC dn 200/160mm	200/160	szt	7

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury z tworzyw sztucznych przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5 m. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równoległe.

Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta.

Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1.8 m.

Przy pionowym składowaniu stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur.

Włazy należy składować w pozycji wbudowania.

Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym. Kruszywa tj. żwir, pospółkę i piasek do zapraw należy składować w przyczepach. Studzienki kanalizacyjne i ściekowe oraz kształtki z PVC należy składować pod zadaniem w opakowaniach fabrycznych.

2.3. Odbiór materiałów na budowie.

Specyfikacja techniczna

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Przedstawiciela Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Przedstawiciela Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4.2 Transport elementów do budowy studni kanalizacyjnych

Transport powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Rozładunek i montaż prefabrykatów za pomocą uchwyty do ponoszenia i transportu pionowego

4.3 Transport betonu

Transport betonu nie powinien powodować: segregacji składników, zmian układu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, obniżenia temperatury, przekraczającego granicę określoną wymogami technologicznymi.

4.4 Transport rur

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką(trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.

Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeśli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej.

5.2. Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy kanału sanitarnego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.

Specyfikacja techniczna

Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3. Roboty ziemne

Całość wykopów pod kanalizację wykonywać jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne szalowane, stosując w miarę możliwości gotowe szalunki klatkowe.

Przewiduje się wykopy mieszane, mechaniczne i ręczne. W miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym roboty muszą być wykonywane ręcznie. Kolidujące uzbrojenie należy zabezpieczyć na czas wykonywania robót. Roboty ziemne winny być wykonywać zgodnie z normą BN-8836-02 i BN-72/8932-01 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Przewidziano wymianę całości gruntu na grunt mineralny, piasek średnioziarnisty. Dodatkowo w miejscach projektowanych studzienek należy wykonywać wykopy obiektowe o wym. 3,0 x 3,5m. Dla wykopów pod studzienki projektuje się zastosowanie gotowych szalunków w postaci komór słupowych.

Projektuje się wykopy oszalowane z szalunkiem klatkowym z odwozem urobku na odległość do 5km na miejsce wskazane przez inwestora, głębie mechanicznie koparką podsiębierną. W trakcie wykonywania robót ziemnych bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.4. Podsypka

Kanały budowane na podłożu z gruntów nawodnionych, niespoistych - pod rury należy wykonać podsypkę z piasku, pospółki lub ze żwiru (filtracyjną) grubości 10 cm z podbiciem pachwin.

Podsypkę należy zagaęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

5.5. Roboty montażowe

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-B-10735 :1992.

Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

5.5.1. Układanie rur

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin, czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji.

Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogu w z wielokrążkiem wyposażonych w zawiesia z lin konopnych.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej

Specyfikacja techniczna

ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie „pachwin” piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłoże podsypką z dobrze ubitego piasku lub żwiru. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową.

Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę „pachwin”.

5.5.2. Regulacja istniejących studzienek kanalizacyjnych

Dla dostosowania włączów studzienek kanalizacyjnych, należy dokonać przez wykonanie ramek dystansowych lub podmurowanie z cegły kanalizacyjnej na zaprawie cementowej kl. 80.

5.6. Zasypanie wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu. Zasypanie wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego do warstwy konstrukcyjnej. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

5.6.1. Zasypanie wykopów obiektowych

Do zasypania należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypanie należy wykonać warstwami grubości 0,25 m z zagęszczeniem ręcznym lub mechanicznym.

Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji.

Pozostały nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5.6.2. Zасыpywanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 30 cm ponad wierzch rury

Zасыpywanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem „pachwin”. Ubicie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2.5 do 3.5 kg.

Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zасыpywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki i inne obiekty na sieci należy obsypać gruntem bezokruchowym lub piaskiem.

5.6.3. Zасыpanie rurociągów do poziomu terenu

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm, z zagęszczeniem mechanicznym. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5.7. Ochrona przed korozją

5.8. Rozbiórka nawierzchni

5.9. Odbudowa nawierzchni wg części kosztowej opracowania

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10735:1992

Kontrolę jakości robót przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-892/B-10725. W ramach kontroli należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
-
-

Specyfikacja techniczna

- głębokości ułożenia przewodów, ułożenia przewodów na podłożu,
- odchylenia osi przewodu,
- odchylenia spadku,
- zmiany kierunku przewodów,
- zabezpieczenia przy przejściu przez przeszkody,
- zabezpieczenia przewodów przed zamrażaniem,
- zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
- kontroli połączeń przewodów,
- osadzenia włazów żeliwnych,
- wykonania kinety w studziencie,
- szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Przedstawicielowi Zamawiającego wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dokumentując, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi przy budowie kanalizacji sanitarnej są:

- 1 km kanału każdej średnicy i rodzaju,
- 1 szt. regulacji pionowej studzienek kanalizacyjnych.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających
- inventaryzacja geodezyjna kanałów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

8.2. Sposób odbioru robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735. Odbiór robót następuje po przedstawieniu Przedstawicielowi Zamawiającego stosownych dokumentów potwierdzających poprawność wykonanych robót. Odbiorowi podlega długość ułożonego kolektora i przyłączy. Dla stosowanych średnic długości zamontowanych rurociągów mierzy się z pominięciem wymiarów studni.

Odbiór wykonanych studni może odbyć się dopiero po zamontowaniu w niej wszystkich niezbędnych elementów (kineta, stopnie złazowe, pokrywa, właz).

Odbiór robót betonowych na może nastąpić dopiero zakończeniu pielęgnacji i zaizolowaniu powierzchni betonowych oraz przed ich zasypaniem.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Przedstawicielowi Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz. 7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót. Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze dostarczenie materiałów, wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- opracowanie projektu i wykonanie odwodnienia wykopu, przygotowanie podłoża, ułożenie rur kanalizacyjnych, wykonanie studzienek rewizyjnych i ściekowych, ułożenie przykanalików,
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych, zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu, odwoz nadmiaru ziemi,

Specyfikacja techniczna

- regulację włączów studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, doprowadzenie terenu do stanu projektowanego, wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1.PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 - 2.PN-EN 124 :2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego
 - 3.PN-B-10729 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - 4.PN-EN-752-1-4:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
 - 5.PN-EN 1917:2004, Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
 - 6.PN-EN 13101:2005, Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
 - 7.PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
 - 8.PN-H-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
 - 9.PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
 - 10.PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
 - 11.BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
 - 12.PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
- Klasyfikacja i określenie środowisk.
- 13.PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 - 14.PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
 - 15.PN-B-01805 1985 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
 - 16.PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - 17.PN-B-04481 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
 - 18.PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
 - 19.PN-B-06712/A12004 Kruszywa mineralne do betonu.
 - 20.PN-B-32250 1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
 - 21.PN-H-04651 1997 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
 - 22.PN-ISO 8062 1997 Odlewy. System tolerancji wymiarowych i nadkładów na obróbkę skrawaniem.
 - 23.BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
 - 24.BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny.
 - 25.PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

Specyfikacja techniczna

D-01.03.05. Przebudowy wodociągu - ETAP I

SPIS TREŚCI	Strona:
1.0. WSTĘP	13
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	13
1.2. Zakres stosowania ST	13
1.3. Zakres robót objętych ST	13
1.4. Określenia podstawowe	13
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	13
2.0. MATERIAŁY	13
2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	13-15
2.2. Składowanie materiałów na placu budowy	15
2.3. Odbiór materiałów na budowie	15
3.0. SPRZĘT	15
4.0. TRANSPORT	15
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	15
4.2. Transport elementów prefabrykowanych do budowy wodociągu	15
4.3. Transport betonu	15
4.4. Transport rur	15
5.0. WYKONANIE ROBÓT	15
5.1. Prace wstępne	15
5.2. Roboty przygotowawcze	15
5.3. Roboty ziemne	15
5.4. Podsypka	15
5.5. Roboty montażowe	15
5.6. Zasyp wykopu	15-16
5.7. Ochrona przed korozją	16
5.8. Rozbiórka nawierzchni	16
5.9. Odbudowa nawierzchni	16
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
7.0. OBMIAR ROBÓT	16
8.0. ODBIÓR ROBÓT	16
8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru	16
8.2. Sposób odbioru robót	16
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	16
10.1. Normy	16

Specyfikacja techniczna

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową wodociągu i przyłączy wodociągowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją zadania „ Budowa drogi ulice Kolejowa i Północna w Suwałkach – wodociąg i przyłączy

Zakresem opracowania jest:

- budowa wodociągu z rur PE Ø90mm od węzła W1 do węzła W3 o długości L= 2,2m
- budowa wodociągu z rur PE Ø63mm od węzła W2 do węzła W4 o długości L= 10,2m , budowa odcinka przyłącza do wodociągu z rur PE Ø40mm od węzła W4 do węzła W4a o długości L= 2,1m , budowa odcinka przyłącza do wodociągu z rur PE Ø40mm od węzła W4 do węzła W4b o długości L= 8,0m
- budowa odcinka przyłącza do wodociągu z rur PE Ø40mm od węzła W3 do węzła W5 o długości L= 30,5m

W węźle W3 zaprojektowano hydrant uliczny HP 3.

Zaprojektowano hydrant uliczny HP4 na wysokości dz. nr 23594

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody dla hydrantu dn 80 nie mniej niż 10dm³

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy wodociągu i przyłączy wodociągowych.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- odwodnienie wykopów,
- roboty montażowe,
- kontrola jakości.

1.4.Określenia podstawowe

1.4.1. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 i definicjami podanymi w ST D.01.03.07.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D.01.03.07.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny być oznakowane CE lub znakiem budowlanym. Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać ponadto atest higieniczny.

2.1.Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Specyfikacja techniczna

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy budowie wodociągu są:

Budowę wodociągu na odcinku W1-W3 zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø90mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=2,2m.

W węźle oznaczonym symbolem **W1** wcięcie do istniejącego wodociągu żeliwnego Ø400mm zaprojektowano kształtki wg rys. nr 4

Budowę wodociągu na odcinku W3-W4 zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø63mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=10,2m.

Budowę wodociągu na odcinku W3-W5 zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø40mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=30,5m.

Budowę wodociągu na odcinku W4-W4a zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø40mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=2,1m.

Budowę wodociągu na odcinku W4-4b zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø40mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=8,0m.

• Ponadto występują inne materiały (żwir, piasek, cement 35, zaprawa cementowa 80, stopnie , materiały do prób szczelności).

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż wymienione w specyfikacji technicznej, przy czym należy zachować standard jakościowy. Każdorazowo zmianę materiału należy uzgodnić z Przedstawicielem Zamawiającego.

Trójniki żeliwne

Trójniki żeliwne kołnierzone w całości pokryte warstwą farby proszkowej produkowaną na bazie żywic epoksydowych.

Przedłużacz zasuw

Przedłużacz do zasuw stały , pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kadratowym lub okrągłym.

Skrzynka uliczna do zasuw

Skrzynki do zasuw o wysokości 270mm, zgodnie z normą DIN 4056/92, pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną

Wodociąg

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	
1	2	4	5	
Rury				
1	Rury PE100 SDR17 Ø90mm RC	mb	4,7	
2	Rury PE100 SDR17 Ø63mm RC	mb	10,2	
3	Rury PE100 SDR17 Ø40mm RC	mb	40,6	
Wykaz kształtek				
4	Kolano 90° Ø40mm elektrooporowe	szt	2	
5	Kolano 90° Ø90mm elektrooporowe	szt	1	
6	Mufa elektrooporowa PE dn 63mm	szt	2	
7	Mufa elektrooporowa PE dn 90mm	szt	4	
8	Mufa elektrooporowa PE dn 40mm	szt	3	
9	Mufa redukcyjna PE dn 63/40mm	szt	2	
10	Mufa redukcyjna PE dn 90/63mm	szt	2	
11	Trójnik PE dn 63mm bosy	szt	1	
12	Trójnik PE dn 90mm bosy	szt	2	
13	Obejma żeliwna kołnierkowa dn 400/80mm	szt	2	
13a	Tuleja kołnierkowa długa Ø90mm	szt	1	

Specyfikacja techniczna

13 b	Kołnierz stalowy luźny Ø80mm	szt	1	
14	Zasuwa kołnierzowa Ø80mm typ 02/67	szt	1	
14 a	Zasuwa dn 50mm z końcówkami PE dn 63mm typ 36/80	szt	1	
15	Zasuwa dn 32mm z końcówkami PE dn 40mm typ 36/80	szt	3	
16	Przedłużacz do zasuw	szt	4	
17	Skrzynka uliczna do zasuw	szt	4	
Pozostałe				
18	Taśma sygnalizacyjno ostrzegawcza	mb	54,8	
10	Hydrant nadziemny z zasuwą	kpl	2	Wg rys nr D, D1

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Składowanie materiałów na placu budowy podano w ST D.01.03.07..

2.3. Odbiór materiałów na budowie.

Odbiór materiałów na budowie podano w ST D.01.03.07.

3.0. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.01.03.07.

4.0. TRANSPORT**4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.01.03.07.

4.2 Transport elementów prefabrykowanych do budowy wodociągu

Transport elementów prefabrykowanych do budowy wodociągu podano w ST D.01.03.07..

4.3 Transport betonu

Transport betonu podano w ST D.01.03.07.

4.4 Transport rur

Transport rur podano w ST D.01.03.07..

5.0. WYKONANIE ROBÓT.**5.1. Prace wstępne**

Prace wstępne podano w ST D.01.03.07.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze podano w ST D.01.03.07.

5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne podano w ST D.01.03.07.

5.4. Podsypka

Podsypka podano w ST D.01.03.07..

5.5. Roboty montażowe

Roboty montażowe podano w ST D.01.03.07.

5.5.1. Układanie rur

Układanie rur podano w ST D.01.03.07.

5.6. Zasypanie wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu. Zasypanie wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego do warstwy konstrukcyjnej. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

5.6.1. Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 30 cm ponad wierzch rury

Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z do-

Specyfikacja techniczna

kładnym ubiciem piasku , warstwami grubości 10-20 cm , z podbiciem „pachwin”. Ubicie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2.5 do 3.5 kg.

Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie , aby nie uszkodzić rur .

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Na wykonanej warstwie piasku należy ułożyć taśmę znacznikową z PVC z wkładką metalową.

5.6.2. Zасыpanie rurociągów do poziomu terenu

Zасыpanie rurociągów do poziomu terenu podano w ST D.01.03.07.

5.7. Rozbiórka nawierzchni

5.8. Odbudowa nawierzchni wg części kosztowej opracowania

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót podano w ST D.01.03.07.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi przy budowie wodociągu są:

1 km kanału każdej średnicy i rodzaju,

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru

Wymagania ogólne dotyczące odbioru podano w ST D.01.03.07..

8.2. Sposób odbioru robót

Sposób odbioru robót podano w ST D.01.03.07.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz. 7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót. Cena wykonania robót obejmuje :

roboty przygotowawcze dostarczenie materiałów, wykonanie i umocnienie ścian wykopu, opracowanie projektu i wykonanie odwodnienia wykopu, przygotowanie podłoża, ułożenie rur wodociągowych, zасыpanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu, odwoz nadmiaru ziemi, - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki beżciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-93/H-74124

PN-85/B-01700 PN-68/B-06050 BN-83/8836-02 BN-62/6738-03

PN-88/B-06250 PN-85/B-23010 PN-90/B-14501 PN-88/B-32250 PN-86/B-01300 PN-88/B-30030 PN-79/B-06711 PN-87/B-01100

BN-85/6753-02 PN-90/B-04615 PN-74/B-24620 PN-74/B-24622 PN-76/B-12037

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.