

Specyfikacja techniczna

**AGMAR Mariusz Walko**

Mariusz Walko 15-522 Grabówka ul. Magnoliowa 4 NIP 966-139-15-51

telefony : (085) 7-418-110, 501 379 809;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt	Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	
Kategoria obiektu	XXVI	
Adres inwestycji	<i>miasto</i>	Sobolewo
	<i>ulica</i>	Gruszkowa, Ogrodowa
	<i>jednostka ewidencyjna</i>	Supraśl
	<i>obręb</i>	Sobolewo
	<i>działki</i>	456/40, 455/1, 455/6
Stadium	Specyfikacja techniczna	
Temat	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej	
Inwestor	Gmina Supraśl ul. Piłsudskiego 58 16-030 Supraśl	
Jednostka projektowa	AGMAR Mariusz Walko 15-523 Grabówka ul. Magnoliowa 4	
Projektant	mgr inż. Agata Fiedoruk-Walko	
Współpraca	inż. Mariusz Walko	

10. 09. 2021r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zawartość opracowania:

- | | |
|--|---------|
| 1. D.01.03.07. Kanalizacja sanitarna | 2 str. |
| 2. D.01.03.05. Wodociąg..... | 12 str. |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-01.03.07. Budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami

SPIS TREŚCI

Strona:

1.0. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4-5
1.4. Określenia podstawowe	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
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	10
10.1. Normy	10-11

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 z przyłączami.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją zadania budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami

Zakresem opracowania jest:

-budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 200mm na odcinku od studni nr K1 do studni nr K19 o długości L= 399,6m,

budowa przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 dn 160mm:

- na odcinku K2-K2a o długości L= 3,7m,
- na odcinku K3-K3a o długości L= 2,4m,
- na odcinku K3-K3b o długości L= 3,7m,
- na odcinku K4-K4a o długości L= 3,6m,
- na odcinku K6-K6a o długości L= 2,4m,
- na odcinku K5-K5a o długości L= 2,4m,
- na odcinku K5-K5b o długości L= 3,6m,
- na odcinku K7-K7a o długości L= 2,5m,
- na odcinku K7-K7b o długości L= 3,7m,
- na odcinku K8-K8a o długości L= 3,5m,
- na odcinku K9-K9a o długości L= 2,5m,
- na odcinku K10-K10a o długości L= 3,4m,
- na odcinku K11-K11a o długości L= 2,7m,
- na odcinku K1-K11b o długości L= 3,3m,
- na odcinku K12-K12a o długości L= 2,5m,
- na odcinku K13-K13a o długości L= 3,5m,
- na odcinku K14-K14a o długości L= 2,5m,
- na odcinku K15-K15a o długości L= 2,6m,
- na odcinku K15-K15b o długości L= 3,8m,
- na odcinku K16a-K16a o długości L= 2,6m,
- na odcinku K16-K16b o długości L= 3,5m,
- na odcinku K17-K17a o długości L= 3,5m,
- na odcinku K18-K18a o długości L= 2,5m,
- na odcinku K18-K18b o długości L= 3,6m,
- na odcinku K19-K19a o długości L= 2,4m,

1.3. Zakres robót objętych ST

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

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 nieprzelazowym 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 włączowy są wykonane z prefabrykatów.

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

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

1.4.9. Kinet - 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 pokryw.

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 ścianie 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 ścianie jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U
-
-

Specyfikacja techniczna

Ø160 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:1999,

- prefabrykowane studnie rewizyjne z kręgów betowych łączone na uszczelkę gumową– beton B-45 zgodnie z BN-8618971-08,
- płyty pokrywowe na studzienne 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).

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

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. Miary	Ilość	Producent, katalog, nr normy
1	2	3	4	5	6
Sieć kanalizacyjna					
1.	Rury PVC lite Ø200mm SN8	200	mb	399,6	
2.	Studnie rewizyjne Ø1000mm z pierścieniem odciążającym z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 wg pkt. 7.1. opisu.	1000	kpl.	10	
3.	Trójniki przyłączeniowe d=200/160 PCV kat < 45°	200/160	szt	8	
Przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej					
4.	Rury PVC lite Ø160mm SN8	160	mb	76,4	
5.	Zaślepka PVC dn 160mm	160	szt	25	

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 pryzmach. Studzienki kanalizacyjne i ściekowe oraz kształtki z PVC należy składować pod zadaszeniem 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 uchwytów 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. 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 podwieszone 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 zagęścić 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 ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie „pachwin” piaskiem.

Specyfikacja techniczna

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 zamulaniem 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. Zasyf wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu. Zasyf 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 sybkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasyf 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 zagęszczaniem 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,
 - głębokości ułożenia przewodów, ułożenia przewodów na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
-
-

-
-
- zmiany kierunku przewodów,
 - zabezpieczenia przy przejściu przez przeszkody,
 - zabezpieczenia przewodów przed zamarzaniem,
 - zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
 - kontroli połączeń przewodów,
 - osadzenia włączów 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
- inwentaryzacja geodezyjna kanałów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

8.2. Spółbód 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 złączowe, 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, odwóz nadmiaru ziemi,
- regulację włączów studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, doprowadzenie terenu do stanu projektowanego, wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Specyfikacja techniczna

-
-
- 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 włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
 - 6.PN-EN 13101:2005, Stopnie do studzienek włazowych. 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.*
-
-

D-01.03.05. Budowy sieci wodociągowej z przyłączami

SPIS TREŚCI	Strona:
1.0. WSTĘP	13
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	13
1.2. Zakres stosowania ST	13-14
1.3. Zakres robót objętych ST	14
1.4. Określenia podstawowe	14
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	14
2.0. MATERIAŁY	14
2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	14-15
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	15-16
5.6. Zasyp wykopu	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 budową sieci wodociągowej z przyłączami

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją zadania budowa sieci wodociągowej z przyłączami

Zakresem opracowania jest:

budowa wodociągu z rur PE-RC Ø110mm od węzła W1 do węzła W27 o długości L=406,1m

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,3m, na odcinku W2-W2a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,2m, na odcinku W3-W3a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,8m, na odcinku W4-W4a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,2m, na odcinku W5-W5a

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,8m, na odcinku W6-W6a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,2m, na odcinku W7-W7a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,7m, na odcinku W8-W8a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,6m, na odcinku W9-W9a

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,4m, na odcinku W10-W10a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,4m, na odcinku W11-W11a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,6m, na odcinku W12-W12a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,4m, na odcinku W13-W13a

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,4m, na odcinku W14-W14a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,6m, na odcinku W15-W15a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,7m, na odcinku W16-W16a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,3m, na odcinku W17-W17a

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,7m, na odcinku W18-W18a

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,8m, na odcinku W19-W19a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,2m, na odcinku W20-W20a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,2m, na odcinku W21-W21a,

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,8m, na odcinku W22-W22a

-budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,3m, na odcinku W23-W23a,

Specyfikacja techniczna

-
-
- budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 1,4m, na odcinku W24-W24a,
 - budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,8m, na odcinku W25-W25a,
 - budowa przyłącza do sieci wodociągowej z rur PE-RC PN10 dn 32mm o całkowitej długości Lc= 4,7m, na odcinku W26-W26a
 - budowa hydrantu nadziemnego w punktach HP1, HP2, HP3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie budowy 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

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy budowie sieci wodociągowej z przyłączami są:

Budowę wodociągu zaprojektowano z rur PE100 RC PN10 SDR17 Ø**110mm**, o podwyższonej odporności na powolną propagację pęknięć oraz obciążenia punktowe. W węźle oznaczonym symbolem **W1** wcięcie do istniejącego wodociągu z rur PE dn 110mm.

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PE-RC dn 32mm łączonych metodą zgrzewania na kształtki elektrooporowe na ciśnienie 1 Mpa.

- wcinkę do projektowanego wodociągu PE dn 110mm poprzez trójnik PE dn 110/32mm. Odcięcie przyłącza zasuwką dn 25mm np. AVK typ 36/80 z króćcami PE . Należy zaślepić projektowane przyłącza w linii granicy własności za pomocą zaślepki elektrooporowej EC dn 32mm
-
-

Specyfikacja techniczna

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Przykładowy Producent, katalog,
1	2	4	5	6
Sieć wodociągowa - rury				
1	Rury PE100 SDR17 Ø110mm RC	mb	406,1	
Pozostałe elementy				
2	Kolano elektrooporowe 45 dn 110mm	szt	1	
3	Trójnik elektrooporowy Ø110/32mm	szt	25	
4	Hydrant HP1	kpl	1	
5	Hydrant HP2	kpl	1	
6	Hydrant HP3	kpl	1	
7	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza	mb	406,1	
Przyłącza do sieci wodociągowej - rury				
1	Rury PE-RC100 PN10 Ø32mm	mb	73,5	
Pozostałe elementy				
2	Zaślepka EC dn 32mm	szt.	25	
3	Mufa elektrooporowa Ø32mm	szt	25	
4	Zasuwka odcinająca dn 25mm typ 36/80 AVK	szt	25	
5	Przedłużacz do zasuw DN 25-50 teleskopowy	szt.	25	
6	Skrzynka uliczna do zasuw liniowych przyłączeniowych	szt.	25	
7	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza	mb	55,0	

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 sieci wodociągowej

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 podano w ST D.01.03.07.

5.6. Zasyw wykopu

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

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

Zасыwanie 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.

Zасыwanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zасыwanie 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. Zасыwanie rurowciągów do poziomu terenu

Zасыwanie rurowciągów 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. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi przy budowie sieci wodociągowej są:

1 km kanału każdej średnicy i rodzaju,

8.0. ODBIÓŁ 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, zасыwanie 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 bezciśnieniowe. 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.
