

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1.2. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

ZAMAWIAJĄCY	GMINA DOLICE ul. Ogrodowa 16, 73-115 Dolice
ETAP / ZADANIE	PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW - KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNO-TŁOCZNA Z PRZYKANALIKAMI I PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH MIĘDZY MIEJSCOWOŚCIAMI RZEPLINO-TRZEBIEŃ, TRZEBIEŃ-DOLICE, GMINA DOLICE – ETAP I

	Imię i Nazwisko	Podpis
Opracował	mgr Jacek Rodowański	
Prezes Zarządu	Sławomir Florczak	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1.2. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
 - 1.6. Określenia podstawowe
2. Materiały
 - 2.1. Pompownie ścieków
 - 2.2. Armatura
 - 2.3. Składowanie materiałów
3. Sprzęt
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)
 - 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Roboty przygotowawcze
 - 5.3. Roboty ziemne
 - 5.4. Roboty montażowe
 - 5.5. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu, rozbiórki i odtworzenia
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Zasady ogólne
 - 6.2. Kontrola, pomiary i badania
7. Obmiar robót
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
 - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru
8. Odbiór robót
 - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
 - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - 8.3. Odbiór częściowy
 - 8.4. Odbiór ostateczny robót
 - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. Podstawa płatności
 - 9.1. Ustalenia ogólne
 - 9.2. Cena wykonania 1 m kanału
10. Przepisy związane
 - 10.1. Polskie Normy
 - 10.2. Normy Branżowe
 - 10.3. Inne dokumenty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. **„Kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna z przykanalikami i przyłączami do budynków mieszkalnych między miejscowościami Rzeplino-Trzebień, Trzebień-Dolice, gmina Dolice – etap I”** zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlano-Wykonawczym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót – **przepompownie ścieków - kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna z przykanalikami i przyłączami do budynków mieszkalnych między miejscowościami Rzeplino-Trzebień, Trzebień-Dolice, gmina Dolice – etap I.**

1.3. Zakres robót objętych SST

Projekt niniejszy zakresem swym obejmuje wykonanie robót związanych z ułożeniem i montażem prefabrykowanych przepompowni ścieków Ø 1200 mm w ramach budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej z przykanalikami i przyłączami do budynków mieszkalnych między miejscowościami Rzeplino-Trzebień, Trzebień-Dolice w gminie Dolice – etap I.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45.000000-7				Roboty budowlane
	451.00000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
		4511.0000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
	452.00000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		4523.0000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu
			45231.000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
			45231.100-6	Ogólne roboty budowane związane z budową rurociągów
			45231.110-9	Kładzenie rurociągów
			45231.112-3	Instalacja rurociągów
			45231.300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
			45232.100-	Roboty pomocnicze w zakresie

			3	wodociągów
			45232.400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
			45232.410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
			45232.411-6	Rurociągi wody ściekowej
			45232.440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczane przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzane do stanu pierwotnego.

2.1. Przepompownia ścieków

2.1.1. Obudowa betonowa przepompowni ścieków

- wykonana z betonowych elementów prefabrykowanych z betonu o klasie nie niższej niż B 15, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50),
- betonowe elementy powinny być wykonane zgodnie z normą DIN 4034 część I i posiadać aprobatę techniczną,
- dno komory należy wyprofilować (max. 0,5:1, min. 1:1) tak aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny,
- element denny musi być wykonany jako element monolityczny, o wysokości użytkowej 500 lub 1000 mm,
- poszczególne elementy obudowy powinny być ze sobą łączone przy użyciu specjalnego kleju do betonu,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe w pompowni muszą być wykonane jako szczelne.

2.1.2. Armatura, rurociągi, prowadnice:

- prowadnice pomp pompowni ścieków powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 (wg PN-EN 1008 8-1),
- w przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, należy stosować łączniki pośrednie prowadnic, wykonane ze stali kwasoodpornej,
- łańcuchy ze stali nierdzewnej do wyciągania pomp z pompowni,
- średnice rurociągów (pionów tłocznych) wewnątrz pompowni powinny być zgodnie z projektem i muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.430 i wg PN-EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie spoiny w pompowniach ścieków powinny być wykonane w technologii

właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG. przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy powinny być udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,

- jaka armaturę zwrotną w pompowniach ścieków należy stosować zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- jako armaturę odcinającą w pompowniach ścieków należy stosować zasuwę odcinającą klinowe kołnierzowe miękko uszczelniane z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- zasuwę w pompowniach ścieków powinny być tak umiejscowione, aby możliwe było ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bądź pokrywy bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93. 96. 438) przy wykorzystaniu standardowego klucza do zasuw,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych muszą być wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) w pompowniach ścieków powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do betonu powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej,
- do połączenia rurociągów tłocznych pomp w pompowniach ścieków powinien być zastosowany trójnik orłowy zapewniający niewielkie straty ciśnienia przy przepływie ścieków

2.1.3. Drabinka

- drabinka powinna umożliwiać zejście na dna zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm)
- drabinę należy wykonać ze stali kwasoodpornej.

2.1.4. Właz

- pompownia ścieków powinna być wyposażona we właz zapewniający swobodne wyciąganie pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438 (uchwyty górne prowadnic pomp powinny znajdować się w świetle włazu),
- włazy powinny być wykonane z materiałów nie ulegających korozji w agresywnym środowisku,
- właz powinien być zabezpieczany przed możliwością wpadnięcia do komory pompowni (mocowany na zawiasach) oraz zabezpieczony przed otwarciem przez osoby niepowołane przy pomocy zamka lub kłódki.

2.1.5. Połączenia wyrównawcze

- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), w pompowniach ścieków należy zastosować połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

2.2. Armatura

Armatura powinna być na ciśnienie nominalne 1,0 MPa, łączona na kołnierze z odwierceniem dla PN 10. Armatura do ścieków powinna być z uszczelnieniem miękkim i gładką powierzchnią. Części uszczelniające powinny być wykonane z materiału nie korodującego.

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. Uwagi ogólne

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczane przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli (przez Inspektora nadzoru). Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy czynników zewnętrznych to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być oprowadzane do stanu pierwotnego.

2.3.2. Elementy prefabrykowane betonowe i żelbetowe - studnie

Teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe. Pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów. Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniących się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno. Prefabrykaty powinny być ustawione na podkładach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm. W zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny być one ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrzeża prefabrykatu. Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być składowane w stosach do wysokości 1,5 m. Stosy powinny być prawidłowo ułożone i odpowiednio zabezpieczone przed przewróceniem. Składowanie prefabrykatów należy prowadzić zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz odpowiednimi przepisami BHP.

2.3.3. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodujących. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.3.4. Kruszywo

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- żuraw samochodowy 4 t
- żuraw samochodowy 12 – 16 t
- koparka jednozaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 1,20 m³
- koparka na podwoziu gąsienicowym 0,60 m³
- koparka 0,15 m³
- spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)

- zagęszczarka wibracyjna 50 m³/h
- agregat prądotwórczy
- pompa elektryczna 240 m³/h
- samochód samowyładowczy do 5 t
- samochód dostawczy
- spawarka spalinowa 300 A
- zespół prądotwórczy przewoźny 10 kVA
- ubijak spalinowy

3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazówkami Inżyniera (kontraktu), w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy oraz po uzyskaniu pisemnej zgody zarządu dróg. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane środkami transportu na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Stal i elementy stalowe

Stal i elementy stalowe należy przewozić środkami transportu przystosowanymi do przewozu tego rodzaju materiałów. Przewożone elementy stalowe należy zabezpieczyć przed spadaniem ze środka transportu oraz przed przesuwaniem i ewentualnym spowodowaniem szkód u osób trzecich.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu dokument przekazania stali i elementów stalowych do punktu skupu złomu zawierający nazwę materiału i ilość.

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 uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Nie wolno rur zrzucać lub wlec. 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. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Rury o mniejszych średnicach i ciężarze dopuszczalnym przez odpowiednie przepisy można przenosić ręcznie. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rur po ziemi. Należy w trakcie transportu chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami. Rury o mniejszych średnicach można wkładać do wykopu bez pomocy sprzętu pomocniczego. W przypadku rur o większych średnicach należy używać odpowiednich pasów do opuszczania rur na dna wykopu. W

przypadku opuszczania rur przy pomocy dźwigu lub koparki rura powinna być zawieszona na elastycznych zawieszach i trawersie.

Powyższe materiały należy przewozić w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem i przemieszczeniem.

4.2.2. Transport elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych - studnie

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w 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 o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie. Prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniami. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwyty montażowymi. Prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni.

4.2.3. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.2.4. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określaną w wymaganiach technologicznych. Transport masy betonowej powinien odbywać się według zaleceń PN-B-06250.

4.2.5. Transport cementu

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

4.2.6. Transport kruszywa

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

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 sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi nadzoru.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy ziemne należy wykonać zgodnie z normą branżową BN/83-8836-02 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Niewskazane jest wykonywanie robót ziemnych w okresie opadów, roztopów i mrozu, gdyż zmiana wilgotności może wpłynąć niekorzystnie na występujące grunty.

Roboty ziemne w gruntach spoistych prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu wykonywać należy bardzo starannie, aby nie dopuścić do upłynnienia gruntów. Uplastyczniane warstwy gruntu usunąć z wykopu ręcznie, dno wykopu zabezpieczyć warstwą chudego betonu.

Rury kanalizacyjne należy układać zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów rur. Rury muszą być układane tak, żeby ich podparcie było jednolite. Ponadto muszą one być układane i pozostawiane w takim położeniu, aby trzymały się linii i spadków określanych w projekcie.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu. Podsypka piaskowa (zagęszczana do I_s min. 0,95) pod kanalizację winna posiadać grubość minimum 20 cm.

Podsypka i obsypka nie może być wykonywana gruntem zamarzniętym lub zawierającym kamienie, gruz, itp. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod

zurą. Zasypywanie wykopów warstwami 20 cm.

Trasę rurociągów z tworzyw sztucznych należy bezwzględnie oznakować montując 20 cm nad rurami taśmę polietylenową z wkładką metalową.

W miejscach zbliżeń wykopów do istniejących ścian obiektów budowlanych roboty należy prowadzić w sposób uniemożliwiający naruszenie konstrukcji obiektów. Zagęszczanie gruntu pod nawierzchnie drogowe, zgodnie z BN-83/8932-01.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć wykop w taki sposób, aby wyeliminować możliwość przypadkowego wypadnięcia do środka wykopu zarówno pracowników, jak i osób postronnych. Wykop należy ogrodzić, aby uniemożliwić do niego dostęp osobom przypadkowym (przechodniów, dzieci) i oznaczyć w widoczny sposób.

Wykop należy zabezpieczyć poprzez wzmocnienie ażurowe ścian przy użyciu pali szalunkowych stalowych (wypraski). Można je stosować w gruntach spoistych, półzwałowych i zwałowych.

Pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoistych i o 0,3 m w pozostałych może się odbywać dopiero po odeskowaniu ścian.

Rozbieranie umocnień ścian należy przeprowadzać stopniowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna wykopu.

Zabezpieczenie ścian wykopów usuwać należy na wysokość nie większą niż:

- 0,5 m – z wykopów w gruntach spoistych
- 0,3 m – z wykopów w innych gruntach .

Pozostawienie obudowy wykopów w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadkach technicznej niemożności jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy lub stwarza możliwość uszkodzenia konstrukcji obiektu.

W wykopach o głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu bezpieczne zejścia powinny znajdować się w odległościach nie większych niż 20 m.

Schodzenie do wykopu i wchodzenie do niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

Zasypanie wykopu powinno być zrealizowane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Dno należy oczyścić z odpadków materiałów budowlanych, a w razie potrzeby – odwodnione. Do zasypania należy użyć piasku, który należy ubić.

Zagęszczenie gruntu (piasku) powinno być dokonane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- nie więcej niż 25 cm – przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- od 0,5 do 1,0 m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu uderowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty,
- około 0,4 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Wszystkie tereny po wykonaniu robót ziemnych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Uwagi ogólne

Rurociągi, kanały i projektowane obiekty należy układać w miejscach, na rzędnych posadowienia, ze spadkami i głębokościami przykrycia zgodnymi w dokumentacji projektowej. Wszelkie odstępstwa od projektu powinny być uzgadniane z Projektantem, Inspektorem nadzoru i jeżeli jest taka konieczność z właściwymi organami, instytucjami i osobami prawnymi lub fizycznymi. W przypadku rurociągów i kanałów układanych z mniejszym niż 1,0 m zagłębieniem należy takie kanały i rurociągi docieplić. Wszelkie prace montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

5.4.2. Studnie z elementów betonowych i żelbetowych

Studnie kanalizacyjne oraz obudowy studni należy posadowić na wyrównanym (odwodnionym) podłożu w sposób zgodny z projektem. Poszczególne elementy, prefabrykowany element dna, kręgi, płytę pokrywową należy połączyć przy użyciu uszczeltek gumowych. Montaż betonowych pierścieni dystansowych należy wykonać zaprawą. Posadowiony właz żeliwny należy w terenach zielonych i nieutwardzonych obetonować. Wszystkie przejścia rurociągów, kanałów i kabli należy wykonać jako szczelne w sposób przewidziany w projekcie.

5.4.3. Montaż urządzeń i osprzętu

Montaż i osprzętu urządzeń należy prowadzić ściśle według wskazań instrukcji producentów i zaleceń projektu.

5.4.4. Osadzenie przepompowni ścieków

Fundament przepompowni należy wykonać jako płytę żelbetową grubości 15 cm wylewaną z betonu B-15, zbrojoną prętami Ø 12 co 20 cm ze stali A-O w obu kierunkach. Fundament należy wylać na warstwie betonu B-10 grubości 10 cm. Należy wykonać izolację wszystkich płaszczyzn fundamentu wraz z zagruntowaniem betonu podkładowego abizolem „R+2P”.

Na tak przygotowanym podłożu posadowić i ustabilizować pompownię – zgodnie z wytycznymi producenta pompowni, - następnie na całym obwodzie należy wylać warstwę betonu B-20 grubości 0,5 m. Jest to warstwa balastowa zabezpieczająca pompownię przed wyparciem jej przez wody gruntowe.

UWAGA: Przed betonowaniem pompownię należy balastować przez napełnienie jej wodą.

Fundament przepompowni oraz montaż należy wykonać w otwartym wykopie z pompowaniem wody z dna wykopu.

Po wylaniu betonu można wyłączyć instalację odwadniającą. Po stwardnieniu betonu można przystąpić do demontażu ścian wykopu i stopniowego zasypywania wykopu gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Zasypanie gruntem należy prowadzić zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez producenta pompowni.

5.4.5. Wytyczne do przepompowni ścieków

Przepompownie ścieków należy wykonać zgodnie z zaleceniami Projektu Wykonawczego.

Dojazdy do przepompowni odbywać się będą z drogi głównej. Drogi dojazdowe należy wykonać z płyt betonowych zbrojonych. Wokół przepompowni należy wykonać ogrodzenie z siatki w ramkach spawanych do słupków. Przepompownie należy wykonać jako zbiornik podziemny jednokomorowy z polimerobetonu o Ø1500 mm. Przepompownie należy przykryć włazem, pod którym należy zamocować kratę ze stali nierdzewnej. W obudowie należy umieścić dwa kominki wentylacyjne wykonane z rur PVC Ø 110 mm. Dodatkowo w obudowie przepompowni należy zamontować uchwyty służące do mocowania podnośnika do pomp.

Wypozażenie:

- przepompownię P5 w miejscowości Rzeplino na działce nr 212/9 należy wyposażyć w dwie pompy zatapialne do ścieków typu AFP 1048 50HZ.

Przepompownie należy wyposażyć w dwie pompy sterowane automatycznie – naprzemiennie, w funkcji poziomu ścieków w zbiorniku – z możliwością sterowania ręcznego, automatyczny zawór płuczący, urządzenia łagodnego startu, amperomierze i liczniki godzin pracy.

Orurowanie tłoczne pompowni P5 należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej DN 100.

Należy zainstalować osobną komorę zasuw w zbiorniku wykonanym z polimerobetonu, polimerobetonu której należy zainstalować zawór zwrotny i zasuwę odcinającą przed każdą przepompownią.

Przepompownie należy wyposażać w sprzęt BHP składający się z trójnogu z wyciągarką, szelek ratowniczych, przenośnego wentylatora do wentylowania przepompowni, miernik metanu oraz przewoźny agregat prądowórczy i podnośnik do pomp w wersji przewoźnej.

5.5. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu, rozbiórki i odtworzenia

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

b) Rejestr obmiarów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

c) Dzienniki laboratoryjne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

d) Pozostałe dokumenty

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

e) Przechowywanie dokumentów budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.3. Odbiór częściowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4. Odbiór ostateczny robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena wykonania jednego metra kanalizacji sanitarnej i przyłączy obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy kanalizacji;
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie wykopu wraz z wzmocnieniem np. przez rozparcie ścian wykopu;
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem;
- ewentualne odwodnienie wykopu;
- przygotowanie podłoża wzmocnionego;
- ułożenie rur kanalizacji tłocznej;
- wykonanie studzienki kanalizacyjnej;
- badania szczelności kanałów;
- wykonanie izolacji studzienek;
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze Specyfikacją Techniczną;
- transport nadmiaru urobku;
- regulacja wjazdów istniejących studzienek do proj. niwelety drogi;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów kanalizacji sanitarnej tłocznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10. 1. Polskie Normy

- PN-87/B-011070 - „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”.
- PN-86/B-02480 - „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów”.
- PN-81/B-03020 - „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-68/B-06050 - „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”.
- PN-92/B-10729:1999 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.
- PN-EN 1917:2004 - „Studzienki wjazdowe i niewjazdowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”
- PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-92/B-10736 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-H-7405 1-2: 1994 - „Włazy kanałowe klasy B, C, D”.
- PN-EN 13101:2004 - „Stopnie do podziemnych studzienek dla personelu – wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności”.
- PN-79/H-74244 - „Rury stalowe ze szwem przewodowe”.
- PN-72/H-83104 - „Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, naddatki na obróbkę skrawania i odchyłki masy”
- PN-74/C-89200 - „Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary”.
- PN-85/C-89203 - „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”.
- PN-85/C-89205 - „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”.

- PN-83/6616-12 - „Uszczelki gumowe. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-87/B-01100 - „Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia”.
- PN-87/H-74051/02 - „Włazy kanałowe klasy A (lekkie) i B,C,D (włazy typu ciężkiego)”.
- PN-EN 124:2000 - „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości”.
- PN-92/B-03020 – „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-85/B-01700 – „Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne”.
- PN-EN 474-1 do 474-6:1999 – Maszyny do robót ziemnych – Bezpieczeństwo – Część 1 do 6.
- PN-EN 474-7 do 474-10:2000 – Maszyny do robót ziemnych – Bezpieczeństwo – Część 7 do 10.
- PN-90/B-14501 - „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- PN-86/B-01802 - „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia”.
- PN-74/B-24620 - „Lepik asfaltowy stosowany na zimno”.
- PN-74/B-24622 - „Roztwór asfaltowy do gruntowania”.

10. 2. Normy Branżowe

- BN-62/6738-03 - „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- BN-62/6738-04 - „Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej”.
- BN-62/6738-07 - „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- BN-77/893 1-12 - „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu”.
- BN-83/8836-02 - „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- BN-72/8932-01 - „Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”.
- BN-86/897 1-08 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe”.

10. 3. Inne dokumenty

- ISO 4435: 1991 – „ Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych”
- KB-38.4.3/1/ - 73 - Płyty pokrywowe
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) opracowany przez „Transprojekt” Warszawa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994 r.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin