

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CPV45111200-0
CPV452322000-2

INWESTYCJA: OCZYSZCZALNIE PRZYDOMOWE W GMINIE ROJEWO

ADRES: TEREN GMINY ROJEWO

ZAMAWIAJĄCY: URZĄD GMINY ROJEWO

Opracował: Katarzyna Góral - Cecherz

1.	CZEŚĆ OGÓLNA.....	
1.1	Przedmiot ST.....	
1.2	Zakres stosowania ST.....	
1.3	Zakres robót objętych ST.....	
1.4	Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień(CPV).....	
1.5	Określenia podstawowe.....	
1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	
2.	MATERIAŁY.....	
2.1	Ogólne wymagania.....	
2.2	Urządzenia oczyszczalni ścieków.....	
2.3	Kanały rurowe.....	
3.	SPRZĘT.....	
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	
3.2	Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych.....	
4.	TRANSPORT.....	
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	
4.2	Transport i rozładunek urządzeń oczyszczalni.....	
4.3	Transport i rozładunek rur PCV.....	
4.4	Transport włączów kanałowych.....	
4.5	Transport mieszanki betonowej.....	
4.6	Transport kruszyw.....	
4.7	Transport cementu.....	
5.	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	
5.1	Urządzenia oczyszczalni.....	
5.2	Rury przewodowe PCV.....	
5.3	Elementy studzienek z PE.....	
5.4	Elementy betonowe prefabrykowane.....	
5.5	Włazy kanałowe.....	
5.6	Kruszywo.....	
5.7	Cement.....	
6.	WYKONANIE ROBÓT.....	
6.1	Ogólne zasady wykonywania robót.....	
6.2	Roboty ziemne.....	
6.3	Roboty montażowe.....	
6.4	Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.....	
7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	
7.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	
7.2	Kontrola, pomiary i badania.....	
8.	OBMIAR ROBÓT.....	
9.	ODBIÓR ROBÓT.....	
9.1	Ogólne zasady odbioru robót.....	
9.2	Odbiór końcowy kanalizacji grawitacyjnej.....	
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	
11.	PRZEPISY ZWIĄZANE – NORMY I INNE DOKUMENTY.....	

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

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

- Przydomowe oczyszczalnie ścieków w Gminie Rojewo wraz z podłączeniem do budynku mieszkalnego.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych indywidualnych oczyszczalni przydomowych składających się z bioreaktora, osadnika wstępnego (ewentualnie również z zbiornika uśredniającego) współpracujących z drenażem rozsączającym.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową indywidualnych oczyszczalni przydomowej składających się z bioreaktora, osadnika wstępnego (ewentualnie również z zbiornika uśredniającego) współpracujących z drenażem rozsączającym.

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje:

Roboty ziemne

- wykop w gr. kat III-IV koparkami na odkład
- wykopy liniowe wykonywane ręcznie
- umocnienie pionowych ścian wykopów
- wykonanie podsypki piaskowej pod rurociąg grub. 15cm
- mechaniczne zasypanie wykopów
- ręczne zasypanie wykopów

Roboty montażowe

- kanał z rur PVC dn 110 mm, 160 mm
- przewód PE dn 40mm
- montaż urządzeń przydomowej oczyszczalni ścieków

1.4 Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zgodnie z klasyfikacją usług i robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) z robotami tymi związane są następujące kody:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodoc. i ruroc. do odprowadzania ścieków.

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji

452231400-9 Roboty w zakresie linii energetycznych

1.5 Określenia podstawowe

1.5.1. Przydomowa oczyszczalnia ścieków – zespół urządzeń służący do oczyszczania i odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do gruntu.

1.5.2. Urządzenia (elementy) przydomowej oczyszczalni:

1.5.2.1. Osadnik gnilny monolityczny zbiornik służący do beztlenowej obróbki ścieków.

1.5.2.2. Studzienka rozdzielcza – monolityczny zbiornik zamontowany na sieci rozsączającej służący do równomiernego rozdzielania ścieków do poszczególnych nitek drenażu, pakietów czy studni chłonnych.

1.5.2.3. Drenaż rozsączający – rury PVC o średnicy 110 z boczną perforacją o różnej głębokości nacięć, ułożony na złożu służące do uzupełniającego tlenowego oczyszczania biologicznego ścieków.

1.5.2.4. Studzienka zamykająca (połączeniowa) – monolityczny zbiornik cylindryczny umożliwiający okresową kontrolę prawidłowości funkcjonowania drenażu i drożności przewodów rozprowadzających. Stanowi z dodatkowym grzybkiem napowietrzającym wentylację niską.

1.5.2.5. Złoże żwirowo-gruntowe – składa się z warstwy przykrywającej, warstwy rozsączającej, warstwy przytrzymującej i geowłókniny – służy do doczyszczania ścieków w warunkach tlenowych.

1.5.2.7. Przepompownia ścieków – obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy..

1.5.2.8. Przyłącze kanalizacji sanitarnej – odcinek rury PVC przeznaczony do połączenia wylotu instalacji kanalizacyjnej w budynku z oczyszczalnią.

1.5.2.9. Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na przyłączy kanalizacji sanitarnej przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów oraz zmiany trasy przyłącza.

1.5.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami INI.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy

- teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi
- dziennik budowy
- jeden egzemplarz dokumentacji projektowej

1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych elementów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Zmiany i poprawki Wykonawca wykona w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim – wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Odchylenia od danych dokumentacji projektowej i ST są dopuszczalne w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie może przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zabezpieczenia i odbioru ostatecznego robót.

Projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia INI.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

A/ utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

B/ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na a/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych b/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru

1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy i po jej zakończeniu, zgodnie z wymaganiami właściciela. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić INI i władze lokalne i zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi INI i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał INI. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy, i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń w tym obrębie, zgodnie z poleceniami Inżyniera Budowy.

1.6.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.6.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia roboty (do wydania potwierdzenia zakończenia przez INI).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla liniowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie INI powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnieniu wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, i w sposób ciągły będzie informować INI o swoich działaniach.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów fabrycznych do podsypki i do zasypki wykopów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczenia i badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia zestawienia aprobat i świadectw certyfikacji w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.1.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych do podsypki i zasypki wykopów

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnieniu wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań INI.

2.1.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez INI. Jeśli INI zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez INI.

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 zaplaceniem.

2.1.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót, i były dostępne do kontroli przez INI.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z INI.

2.1.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi INI o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez INI. Zmianę materiału musi zaakceptować projektant.

2.2 Urządzenia oczyszczalni ścieków

2.2.1 Osadniki gnilne wielokomorowe dobrane w zależności od realnej liczby mieszkańców, stanowiące podstawowy element systemu oczyszczalni ścieków, działające w oparciu o procesy beztlenowej fermentacji, w których gromadzone ścieki ulegają rozkładowi.

2.2.2. Zbiorniki uśredniające wyrównawcze jedno lub dwukomorowe o objętości 2 lub 3 m³.

2.2.3. Drenaż rozsączający położony pod powierzchnią terenu na poletku rozsączającym, rury PVC o średnicy 110 z boczną perforacją o różnej głębokości nacięć wraz z studzienką rozdzielczą PE425 (315) oraz połączeniową PE425 (315) z grzybkiem napowietrzającym.

2.2.4. Oczyszczalnie (bioreaktory) jako gotowe wyroby, obiekty niezależne z układem sterowania i napowietrzania posiadające zdolność oczyszczania ścieków do jakości zgodnej z obowiązującymi przepisami i posiadające możliwość zbadania jakości ścieków oczyszczonych na wylocie.

2.2.5. Indywidualne przepompownie PE600, 1000

2.3 Kanały rurowe

2.3.1. Rury z polichloroku winylu PCV śr. 160 i 110 mm oraz PE HD PN6.

Rury z nieplastyfikowanego polichloroku winylu (PCV) bez substancji zmiękczających i wypełniających wg PN-B-10735:1992. Rury kielichowe z uszczelkami wargowymi SBR (styrol-butadien-kauczuk). Właściwości rur z PCV:

- gęstość 1,4 g/cm³
- rozszerzalność liniowa 80x10⁻⁶/C
- przewodność cieplna 0,13 kcaJ/mh°C
- moduł sprężystości 3600 N/mm²

2.3.2. rury stalowe osłonowe (przeciskowe lub w gotowym wykopie) rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219 malowane wewnątrz asfahożą (WM) i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczną z pojedynczą (ZO1) lub podwójną przekładką (ZO2).

2.3.3. Studzienki kanalizacyjne wjazdowe dn 1000 oraz inspekcyjne 425, 600 mm złożone z następujących zasadniczych części:

- komory roboczej
- komina wjazdowego
- kinety z nastawnymi kielichami
- zwieńczenie w skład którego wchodzi pokrywa betonowa
- tworzywowa drabinka włazowa

3.SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez INI; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez INI. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach INI w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie do gotowości pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy INI kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi INI o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji INI, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez INI zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- koparkę podsiębierną do 0,60 m³
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 km

3.2.1 Sprzęt do robót montażowych

- samochód skrzyniowy do 5t
- żuraw samochodowy do 6 t
- beczkowóz ciągniony 4000 cm³
- zespół prądotwórczy trójfazowy

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach INI, 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 INI, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

4.2 Transport i rozładunek urządzeń oczyszczalni

- zestawy oczyszczalni oraz osadnika gnilnego muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości

- urządzenia oczyszczalni należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w czasie transportu
- wysokość ładunku nie może być większa niż 2m
- transport oraz rozładunek wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, pamiętając aby kompletne zestawy oczyszczalni składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i w pozycji pionowej i tak aby nie powodować odkształceń

4.3 Transport i rozładunek rur PCV

Ze względu na specyficzne cechy rur PCV należy przestrzegać następujących dodatkowych wymagań:

- transport powinien odbywać się tak, żeby uniknąć uszkodzeń mechanicznych (rozłożenie tektury falistej, wysokość składowania do 1,0 m)
- przewóz powinien się odbywać w temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$
- załadunek i rozładunek nie wymaga użycia specjalnego sprzętu – rury mogą być przenoszone ręcznie
- przewóz powinien być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce wystające poza skrzynię nie były dłuższe niż 1,0 m
- rozładunek rur w wiązkach o większych średnicach może wymagać użycia podnośnika z zawieszem dwucięgnowym i trawersą z dwoma cięgnami z liny miękkiej, np. bawełniano – konopnej

4.4. Transport włazów kanałowych

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

4.5 Transport mieszanki betonowej

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

4.6 Transport kruszyw

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

4.7 Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią. Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

5.1 Urządzenia oczyszczalni

- składowanie urządzeń oczyszczalni wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, pamiętając aby kompletne zestawy oczyszczalni składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i w pozycji pionowej i tak aby nie powodować odkształceń.

5.2 Rury przewodowe PCV

- rury należy składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo
- powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych, wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur

- rury składować w stosach na równym podłożu, na pokładach drewnianych. Wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekraczać 2 metrów. Kolejne warstwy rur powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem kielichów poza końce rur
- podczas manipulowania, ładowania, transportu, rozładowywania i składowania należy zachować środki ostrożności
- nie dopuszcza się używania lin stalowych do przenoszenia czy zabezpieczenia ładunku – słonecznych (zakryte plandeką) oraz temperaturą (max temp. W miejscu przechowywania +30°C)

5.3 Elementy studzienek z PE

- poszczególne elementy studzienek są pakowane oddzielnie i bandowane folią. Powinny być składane w pozycji pionowej, w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń ścian i kroćców podłączeniowych. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych elementów studzienek
- składowane elementy studni nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego
- temperatura w miejscu przechowania nie powinna przekroczyć 30 stopni C

5.4 Elementy betonowe prefabrykowane

- teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe. Pomiedzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego lub ruchu pojazdów
- prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów powinien być składowany osobno. Prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach o przekroju prostokątnym, zapewniającym odstęp od podłoża minimum J 5cm.

5.5 Włazy kanałowe

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

5.6 Kruszywo

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

5.7 Cement

Cement w workach powinien być przechowywany w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami INI. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez INI.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie INI, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez INI nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje INI 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 INI uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy wykonawstwie, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia INI będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe ponosi Wykonawca.

6.2 Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte szalowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m jako zapas na deskowanie i uszczelnienie styków. Szalowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora a częściowo składowany na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,1 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,1 m gruntu, powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem rur i warstw drenarskich. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z INI.

Przy przejściu pod napotkaną przeszkodą terenową można pozostawić pas ziemi, pod którym wykopanym tunelikiem przechodzi się przewodem.

Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Wykop nie powinien być wykonany od razu do pełnej głębokości.

Nadmiar gruntu z ukopu należy rozplantować po terenie właściciela gruntu.

W miejscach, gdzie następuje skrzyżowanie z innymi sieciami roboty ziemne wykonać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem wraz z zapewnieniem ich eksploatacji.

6.3 Roboty montażowe

Rurociągi kanalizacyjne układać ze spadkiem i na głębokościach podanych w projekcie.

6.7.1 Rury przewodowe z PCV

Przewód powinien być ułożony na podsypce tak, aby opierał się na niej wzdłuż całej długości co najmniej 33% swojego obwodu, systematycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Połączenie rur wykonać poprzez kielichy przy użyciu uszczelek wargowych z SBR.

Rury układać w temperaturze od 0 do +30 stopni C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

6.7.2 Studzienki kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- po wykonaniu wykopu wykonać podłoże zgodnie z PB
- montaż studni rewizyjnej należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

- studnie należy na całej wysokości obsypać piaskiem
- zamontować pokrywę, właz żeliwny i stopnie żłazowe wykop zasypać, grunt zagęścić
- poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i w parku krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8cm ponad poziom terenu

6.7.3 Pompownie ścieków

- po wykonaniu wykopu, wykonać podłoże zgodnie z PB
- montaż studni z pompą należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta
- studnie należy na całej wysokości obsypać piaskiem
- zamontować pokrywę, właz żeliwny i stopnie żłazowe, wykop zasypać i zagęścić grunt
- poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być równy, natomiast w trawnikach i w parku krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziom terenu.

6.7.4 Urządzenia oczyszczalni ścieków

- montaż zbiorników należy wykonać ściśle według zaleceń producenta
- przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić czy żaden z elementów nie nosi śladów uszkodzeń powstałych podczas transportu
- wypoziomować i wyrównać dno wykopu i usunąć z niego wszystkie ostre przedmioty
- w przypadku wystąpienia ekstremalnego poziomu wód gruntowych tj. gdy dolna część zbiornika posadowiona jest w wodzie lub w gruncie nienośnym wymagane jest posadowienie zbiornika wzmocnionego* (o zwiększonej grubości ścian), a nie zbiornika standardowego. Dla stabilizacji pracy zbiornika w całości posadowionego w wodzie należy wykonać opaskę dociskową wokół zbiornika z betonu b15 grubości 80-100cm, lub płytę dociążeniową z betonu B 20 grubości około 1,0 m i szerokości 3,0 m. W przypadku poziomu pośredniego wody gruntowej stosować grubość warstw pośrednich
- jeżeli odległość pomiędzy górną częścią płaszcza zbiornika a poziomem gruntu jest mniejsza niż 50 cm (w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych), należy wykonać płytę obciążeniową żelbetową nad powierzchnią wykopu lub opaskę wokół zbiornika w formie pierścienia betonowego z betonu B 15 o szerokości min 50cm i gr. min 20 cm
- podłączyć rurę wylotową z osadnika do gniazda rury wlotowej oczyszczalni
- podłączyć rurę wylotową oczyszczalni do istniejącej instalacji rozpraszającej oczyszczoną wodę
- podłączyć przewód zasilający do skrzynki sterownika wewnątrz oczyszczalni
- zamontować śruby blokujące (2 sztuki) pokrywy. Śruby te mocuje się w skrzynce technicznej. Pamiętać o uszczelnkach śrub.
- wykonać próbę szczelności zgodnie z zaleceniami producenta

UWAGA ! Pamiętać o stopniowym napełnianiu wodą zbiorników oraz oczyszczalni podczas instalacji, w celu zrównoważenia ciśnienia wywieranego na nią przez glebę.

W przypadku konieczności zapewnienia grawitacyjnego przepływu ścieków oczyszczalnie zamontować w nasypie wraz z drenażem rozsączającym.

6.7.5 Kabel zasilający:

Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm wzdłuż rurociągów.

Oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać osłaniając kabel rurą PVC F 75.

6.7.6 Drenaż rozsączający

- drenaż wykonać z rur PCV o średnicy $\varnothing 110$ z boczną perforacją o różnej głębokości nacięć
- przed ułożeniem drenażu wymienić podłoże lub wykonać nasyp tak, aby drenaż układany był na wymaganych warstwach

- rury drenażu rosączającego ułożyć ze spadkiem optymalnym 0,5 % w rowach o szerokości minimum 50 cm
- zamontować studzienkę rozdzielczą PE425 (325) i studzienkę połączeniową PE425(325) zgodnie z zaleceniami producenta
- minimalna odległość pomiędzy poszczególnymi nitkami drenażu wynosi 1,5 m

6.4 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić w trzech etapach:

I etap – wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń przewodów (węzeł z opaską).

II etap – próba szczelności, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.

Ułożenie na warstwie ochronnej folii ostrzegawczej o szer 0,1 – 0,2 m ze ścieżką metalizowaną.

III etap – zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Do zasypki można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem, że nie zawiera kamieni.

Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury). Obsypka powinna być zagęszczona w zależności od warunków obciążenia:

- poza drogami z zaleceniami producenta rur
- pod drogami, w poboczu – min 90% ZPProctora

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

7.1.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty INI programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, OST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez INI.

7.1.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów – Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek z robót.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w OST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, INI ustala jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.1.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w OST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez INI.

7.1.4 Certyfikaty i deklaracje

INI może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z warunkami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie tych badań będą dostarczone INI przez Wykonawcę.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7.1.5 Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i INI.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone INI do ustosunkowania się.

Decyzje INI wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje INI do ustosunkowania się.

2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót.

3. Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie INI.

4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt-cie 1.-3, następujące dokumenty:

A/ pozwolenie na realizację zadania budowlanego b/ protokoły przekazania terenu budowy c/ umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne d/ protokoły odbioru robót e/ protokoły z narad i ustaleń f/ korespondencję na budowie

5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje konieczność jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla INI i przedstawiane do wglądu na życzenia Zamawiającego.

7.2 Kontrola, pomiary i badania

7.2.1 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez INI. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia przewodów w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu
- badanie odchylenia osi kanału
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową lokalizacji i przewodów i studzienek
- badanie szczelności kanału i studzienek
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu
- próba szczelności
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu

7.2.2 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów wykopu od wymiarów projektowanych nie powinno być większe niż 0,1m
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać i 3cm ~ odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać t 5cm
- odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekroczyć +5cm
- odchylenie spadku podłużnego ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekroczyć 5% projektowanego spadku
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 6.6 rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do +5 mm

7.2.3 Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610:2001. Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację- przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu
- infiltrację – przenikanie wód gruntowych lub ścieków do przewodu kanalizacyjnego

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanej oczyszczalni oraz mb wykonanych i odebranych przyłączy kanalizacji sanitarnej.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1 Ogólne zasady odbioru robót

9.1.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a/ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b/ odbiór częściowy

c/ odbiór ostateczny

d/ odbiór pogwarancyjny

9.1.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót

zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje INI i eksploatator przydomowej oczyszczalni ścieków.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem INI i eksploatatora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie INI. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia INI na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.1.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje INI.

9.1.4 Odbiór ostateczny

9.1.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie INI.

Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez INI zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności INI i Wykonawcy oraz użytkownika lub właściciela posesji. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.1.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Dzienniki budowy.
3. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodne z ST.
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodne z ST.
5. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru o przekazaniu tych robót właścicielom urządzeń.
6. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
7. Pomiary elektryczne

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.1.5 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne z szalowaniem ścian wykopów
- przygotowanie podłoża
- roboty montażowe wykonania rurociągów
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych
- montaż rur ochronnych
- wykonanie izolacji
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopów

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania tempa prac.

Długość odcinka robót ziemnych podlegająca odbiorowi nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

INI dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

9.2 Odbiór końcowy kanalizacji grawitacyjnej

Odbiorowi końcowemu wg PN-B-10z35:1992 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego
- badanie szczelności studzienek
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie – zgodnie z normą PN-EN-1277

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „odbiór ostateczny robót”.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji istotnych warunków Zamówienia.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE – NORMY

1. PN-B-06712 Kruszywa naturalne do betonu
2. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – wymagania
3. PN-EN 752-4:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
4. PN-EN 1610:2001 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
5. PN-82/8336-02 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
6. PN-B 10729:1999 Kanalizacje. Studzienki kanalizacyjne
7. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntów
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. , Nr 156 poz. 1118 z póź. zm.)
9. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – wymagania
10. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – planowanie
11. PN-EN 752-4:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
12. PN-EN 1446:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – rury z tworzyw sztucznych – oznaczenie elastyczności obwodowej
13. PN-EN ISO 9967:1999 Rury z tworzyw termoplastycznych – oznaczenie wskaźnika pełzania
14. PN-EN 681-1:1996 Uszczelki z elastomerów – wymagania dotyczące materiałów do uszczelnień połączeń rur stosowanych w systemach wodnych i kanalizacyjnych
15. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
16. PN-82/8336-02 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
17. PN-EN 1610:2001 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
18. PN-EN 295:2000 Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: wymagania ogólne
19. PN-B 10729:1999 Kanalizacje. Studzienki kanalizacyjne
20. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
21. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
22. ATV-A 142 Kanały i przewody ściekowe w obszarach ujęć wody.

INNE DOKUMENTY

- Prawo budowlane z 7.07.1994r z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994.89.414) tekst jednolity Dz.U. Dz 2003 r nr 80 z poz. 718 z późn. zmianami
- aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych Dz.U. Dz 1998 nr 140 poz. 906
- warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)
- Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego z dnia 03.11.1998 r (Dz.U. Dz 1998 r nr 140 poz. 906)
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu zgodnie z Rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 06 luty 2003r (Dz.U. nr 47/2003 r)