

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Wspólny słownik zamówień CPV:
CVP 45232421-9 roboty w zakresie oczyszczania ścieków

Spis zawartości

- I. Przedmiot opracowania
- II. Charakterystyka przedmiotu opracowania
- III. Przeznaczenie ukończonych robót
- 1. Wstęp
- 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
- 1.2 Cel opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
- 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące projektu oraz wykonywanych robót budowlanych
- 1.4.1 Wymagania techniczne
- 1.4.1.1 Rurociągi i armatura
- 1.4.1.2 Oczyszczalnie ścieków
- 1.4.1.3 Przepompownie ścieków oczyszczonych
- 1.4.1.4 Zbiorniki szczelne
- 1.4.1.5 Materiały na podsypkę rurociągu
- 1.4.1.6 Materiały na obsypkę rurociągu
- 1.4.1.7 Beton
- 1.4.1.8 Materiały elektryczne
- 2. Sprzęt
- 3. Transport i składowanie
- 3.1 Transport rur, kształtek, armatury oraz kabli
- 3.2 transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych
- 3.3 transport mieszanki betonowej
- 3.4 transport urządzeń technologicznych
- 3.5 składowanie
- 4. Wykonanie robót
- 4.1 Roboty przygotowawcze
- 4.2 Wymogi ogólne
- 4.2.1 Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 4.2.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 4.2.3 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
- 4.2.4 Ochrona i utrzymanie robót
- 4.3 Roboty ziemne
- 4.4 Roboty montażowe
- 4.4.1 Montaż urządzeń i instalacji
- 4.4.2 Montaż rurociągów i kabli podziemnych
- 5. Kontrola jakości robót
- 5.1 Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót
- 5.2 Kontrola i badania w czasie wykonywania robót
- 5.3 Zakres badań przy odbiorze końcowym
- 6. Odbiór robót
- 7. podstawa płatności
- 8. Uwagi końcowe

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Czernice Borowe.

II. Charakterystyka przedmiotu opracowania

Wykaz elementów i urządzeń objętych zadaniem – wykonanie przydomowych oczyszczalni ścieków pracujących na bazie napowietrzanego osadu czynnego na terenie Gminy Czernice Borowe:

Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Pompownie ścieków oczyszczonych

Zbiorniki szczelne

Szafki na kompresor

Drenaż w nasypie

III. Przeznaczenie ukończonych robót budowlanych

Przydomowe oczyszczalnie ścieków będą odbierały i oczyszczały ścieki bytowe z gospodarstw na terenie Gminy Czernice Borowe. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków pozwoli na wyeliminowanie zbiorników bezodpływowych typu szambo a tym samym ich negatywnego wpływu na środowisko wodne i przyrodnicze. W związku z tym podjęta decyzja o budowie własnej mechaniczno-biologicznej przydomowych oczyszczalni ścieków jest działaniem słusznym i uzasadnionym.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Czernice Borowe.

1.2 Cel opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych programem

Niniejsza dokumentacja techniczna dotyczy całości robót niezbędnych do wykonania, objętych dokumentacją techniczną a dotyczących zadania budowlanego określonego w pkt. 1.1.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące projektu i wykonywanych robót budowlanych

Na etapie robót budowlanych na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za:

- ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Uszkodzone bądź zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszym programie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora, Wykonawcy stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: 1 – specyfikacja techniczna, 2 – dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszelkie materiały użyte do robót

powinny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowy materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Od Wykonawcy wymagane jest zatrudnienie kierownika budowy z doświadczeniem i z uprawnieniami budowlanymi w specjalności wodociągowej i kanalizacyjnej.

1.4.1 Wymagania techniczne

1.4.1.1 Rurociągi i armatura

Kanał grawitacyjny ścieków surowych zaprojektowano z rur PVC. Należy zastosować rury PVC o średnicy Dn = 110mm o grubości ścianki 3,0mm, łączone na uszczelkę gumową.

Do kanału tłoczego należy zastosować rury z PE o średnicy Dn = 50-80mm. Kanał ścieków oczyszczonych zaprojektowany jest z rur z PVC o średnicy Dn = 110mm.

Drenaż rozsączający zaprojektowano z rur PVC. Należy zastosować rury PVC o średnicy Dn = 110mm. O grubości ścianki 3,0mm łączone na uszczelkę gumową. W rurach należy wykonać poprzeczne nacięcia o grubości 4-8 mm, wysokości ok. 30% średnicy rury, w odległości od siebie ok. 300 – 400mm na całej długości rury. Alternatywa dla studni chłonnej.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej – wymiary i tolerancje powinny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe bez zadziorów i wypukłości.

1.4.1.2 Oczyszczalnia ścieków

W przypadku oczyszczalni ścieków z osadem czynnym do budowy zastosować należy oczyszczalnię ścieków o przepustowości do 1,5 m³/dobę, posiadające certyfikat zgodności z Normą 12566-3.

Oczyszczalnia ścieków powinna być wykonana jako jeden bioreaktor kompaktowy wyposażony w system sterowania automatycznego.

Oczyszczalnia działa w oparciu o technologię niskoobciążonego osadu czynnego. Pokrywą oczyszczalni stanowi jednoczęściowy dekiel z możliwością podwyższania.

Elementy oczyszczalni tj. dmuchawa i zegar sterujący montuje się w pomieszczeniu oddalonym od oczyszczalni max 15m (np. garaż, schowek, piwnica, kotłownia, itd). W przypadku braku możliwości montażu sterownika i dmuchawy w pomieszczeniu przy oczyszczalni montuje się szafkę na kompresor i zegar sterujący.

1.4.1.3 Przepompownia ścieków oczyszczonych

Przepompownia ścieków oczyszczonych jako zbiornik w kształcie walca ze szczelnym dnem oraz z otwieraną jednoczęściową pokrywą.

Wysokość zbiornika przepompowni zależy od głębokości wyjścia rury kanalizacyjnej z budynku i powinna każdorazowo wynosić o 1,10 m więcej niż wymiar mierzony od dna kanału ścieków surowych do powierzchni terenu. Przepompownia ścieków surowych

wyposażona jest w pompę zatapialną z pływakiem do ścieków surowych bez noża tnącego o średnicy króćca 50 mm wykonaną ze stali nierdzewnej i żeliwa o mocy silnika 0,15 kW.

1.4.1.4 Zbiorniki szczelne – studnia chłonna

Zbiornik jednokomorowy w kształcie walca z pokrywą i kominkiem. Zbiornik pełni funkcję zbiornika magazynującego oczyszczone ścieki w celu wykorzystania ich do celów gospodarczych lub wchłonięcia przez grunt. Średnica zbiornika 100 cm i głębokości 200 cm.

1.4.1.5 Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi odpowiedniej normy. Grubość warstwy podsypki: ok. 10 cm.

1.4.1.6 Materiały na obsypkę rurociągu

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 30 cm po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wg odnośnych normatywów. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może być ona wykonana gruntem rodzimym (oprócz gliny).

1.4.1.7 Beton

Beton użyty do wykonania podkładów betonowych i ścianek betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm.

1.4.1.8 Materiały elektryczne

Budowa przyłącza kablowego YKY 3 x 1,5 z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków oraz oczyszczalni.

1.4.2 Wymagania funkcjonalno – użytkowe

Zaproponowany system oczyszczania ścieków spełni wymagania norm U.E. lub wymagania stawiane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi (Dz. U. Nr 137, poz. 984). Do odbioru końcowego należy dołączyć wyniki analizy ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków, w celu potwierdzenia czy parametry ścieków oczyszczonych są zgodne z ww. rozporządzeniem.

W zaproponowanym systemie oczyszczania ścieków musi istnieć możliwość poboru ścieków oczyszczonych do analizy (komora stabilizacyjna lub pompownia ścieków oczyszczonych).

W zaproponowanym systemie oczyszczania ścieków urządzenia do oczyszczania i odprowadzania ścieków oczyszczonych do odbiornika powinny zajmować powierzchnie zabudowy nie większą niż 5,0m².

1.4.3. Wymagania architektoniczne

Zaproponowane urządzenia do oczyszczania ścieków i odprowadzania ścieków oczyszczonych do odbiornika nie powinny być obiektami budowlanymi na trwale związanymi z gruntem.

2. Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparki
- żurawie budowlane
- spycharki
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- samochody skrzyniowe
- samochody wyładowcze

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itd. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

3. Transport i składowanie

3.1 Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe. Przy odcinkach dłuższych o więcej niż 1 m od długości skrzyni ładunkowej należy stosować przyczepy cokołowe. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładkach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej niż 0,1m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur powinny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Studzienki kanalizacyjne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

3.2 Transport kruszywa oraz materiałów izolacyjnych

Przewożenie kruszywa i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.

Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

3.3 Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych lub w przypadku ich braku – należy użyć takich środków, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, narażenia na temperatury przekraczające granice określone wymaganiami technologicznymi.

3.4 Transport urządzeń technologicznych

Zbiornik oczyszczalni transportowany jest w całości samochodem ciężarowym.

Załadunek należy przeprowadzić ręcznie lub przy pomocy dźwigu o odpowiedniej nośności z wykorzystaniem uchwytów transportowych.

Prace załadunkowe i transportowe należy przeprowadzić zgodnie z jednostronnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika z platformy transportowej, przetaczanie po nierównościach, jak również przemieszczanie np. przy pomocy spychacza. Transportu dokonuje zazwyczaj producent, jako że posiada odpowiednie do tego środki. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów. Tu również obowiązuje zabezpieczenie przewożonych urządzeń przed uszkodzeniem i przemieszczaniem się. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładunku wszystkich materiałów i urządzeń należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz bhp.

3.5 Składowanie

Rury PCV i PE dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki powinny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności. Rury PVC i PE powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się. Rury kielichowe

powinny być układane na przemian końcówkami – kielichami. Ilość warstw rur w szpulkach nie powinna przekraczać:

Średnica rur 100 – 150 mm – ilość warstw 5, 200 mm - ilość warstw 4.

Zarówno pierścienie uszczelniające jak i mانشety – złączki rurowe oraz smar powinny być zachowane w swoich kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu gdyż promienie ultrafioletowe pogarszają ich wartości wytrzymałościowe.

W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Rury powinny być rozładowane za pomocą dźwigu, koparki lub widłaka. W tym celu należy używać pasów nośnych – w żadnym przypadku nie należy używać rur stalowych.

Palety na placu budowy układamy na utwardzonej ziemi tak, aby belki nośne palet nie zapadały się w gruncie. Palety układamy w pewnej odległości od siebie tak, by nie utrudniać późniejszych manewrów tymi paletami. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur, trzeba zwracać uwagę, by bosy koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi (szczególnie rury z uszczelnieniem poliuretanowym). Kształtki powinny być ustawione bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

Studzienki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

4. Wykonanie robót budowlanych

4.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia niezbędnych uzgodnień użytkownikom. Należy również uzgodnić okresowe zajęcia i zamknięcia dróg oraz dojazdów do posesji i ewentualnie je zabezpieczyć. W przypadku zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego na trzy dni przed rozpoczęciem w tym rejonie robót należy zgłosić ten fakt odpowiedniemu gestorowi. Prace w strefie występującego uzbrojenia podziemnego powinny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej przez zarządzającego tym uzbrojeniem. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

4.2. Wymogi ogólne

4.2.1. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

4.2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. Ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie :

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dot. ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, w wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy.

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych,
- zanieczyszczeniem powietrza,
- możliwością powstania pożaru.

Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić do stanu pierwotnego powierzchnię terenu po zakończeniu robót.

4.2.3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników i osób współuczestniczących.

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 utrzymywać 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

4.2.4. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za obowiązkowe przestrzeganie przepisów bhp w czasie wykonywanych prac, za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonywane obiekty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas wykonywanych prac.

4.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą w tym zakresie. Dla wykonania kanału przewidziano w dokumentacji projektowej wykopy liniowe o ścianach pionowych umocnionych. Wykop powinien być rozpoczęty od najniższego punktu, aby 10 zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Wymiar wykopu powinien zabezpieczać swobodną przestrzeń na prace ludzi, przy uwzględnieniu szerokości elementów rozpięających. Odeskowanie powinno wystawać ponad teren co najmniej na 15cm i zabezpieczać przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów. Mocowanie rozpór szalunku powinno być tak wykonane aby uniemożliwione było ich opadanie w dół. W odległościach nie większych niż 20m powinny być wykonane awaryjne wyjścia z dna wykopu. Pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5m może odbywać się dopiero po odeskowaniu ścian. Rozbieranie umocnień można wykonywać za każdym razem na wysokość nie większą niż 0,5m. Przy wykonywaniu zabezpieczenia ścian wykopu pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu. Wykonywanie wykopu powinno odbywać się bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykop wykonać ręcznie zgłaszając, przed przystąpieniem do robót, u odpowiedniego gestora. Odkryte przewody należy zabezpieczyć zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z normą. przed ułożeniem kanałów w dnie wykopu należy wykonać posypkę piaskową grubości 10cm.

4.4. Roboty montażowe

4.4.1. Montaż urządzeń i instalacji.

Przystępując do montażu oczyszczalni należy wytyczyć miejsca posadowienia. Montaż oczyszczalni przebiega następująco:

- Przygotować wykop o wymiarach o 50cm szerszy od wymiaru nominalnego oczyszczalni i głębokości wynikającej z trzech wymiarów (głębokości położenia rury kanalizacyjnej + wysokości zbiornika oczyszczalni + 20cm).
- Na dnie wykopu suchą mieszaniną piasku z cementem wykonać płytę denną o grubości ok. 20cm wypoziomować ją i zagęścić poprzez udeptanie.

- Wstawić zbiornik oczyszczalni do wykopu pamiętając aby otwór wlotowy ścieków w oczyszczalni był umieszczony naprzeciw rury doprowadzającej ścieki.
- Połączyć oczyszczalnię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z odpływem oczyszczonych ścieków.
- Zbiornik oczyszczalni wypełnić wodą do wysokości odpływu.
- Suchą mieszaniną piasku i cementu wykonać pierścień wokół zbiornika oczyszczalni o grubości ok. 10-15cm do wysokości rury odprowadzającej oczyszczone ścieki. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.
- Zamontować pokrywę oczyszczalni.
- Podłączyć sprężarkę.
- Uporządkować teren wokół oczyszczalni.

Przystępując do montażu przepompowni należy wyznaczyć miejsce posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej. Grawitacyjny dopływ ścieków do pompowni może być wykonany przy założeniu że dno pompowni znajduje się na głębokości 1,00 m poniżej posadowienia rury kanalizacyjnej doprowadzającej ścieki z budynków.

Montaż zbiornika przepompowni przebiega następująco:

- Przygotować wykop o wymiarach o 50cm szerszy od wymiaru nominalnego zbiornika i głębokości wynikającej z głębokości położenia rury kanalizacyjnej + 1,20m. Na dnie wykopu suchą mieszaniną piasku z cementem wykonać płytę denną o grubości ok. 20cm, wypoziomować ją i zagęścić.
- Wstawić zbiornik do wykopu pamiętając aby otwór w zbiorniku odpowiadał wlotowi rury kanalizacyjnej, powinny być one umieszczone naprzeciw siebie.
- Połączyć zbiornik z bioreaktorem.
- Zamontować pokrywę.
- Suchą mieszaniną piasku i cementu wykonać pierścień wokół zbiornika oczyszczalni o grubości ok. 10-15cm do wysokości połączeń technologicznych. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.
- Podłączyć pompy.
- Uporządkować teren wokół zbiornika.

4.4.2. Montaż rurociągów i kabli podziemnych.

Przy montażu rur w wykopie należy sprawdzić od strony wewnętrznej ich powierzchnię, celem wykluczenia ewentualnych uszkodzeń np. przy pomocy talku. Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec smarem. Przy opuszczaniu przewodów na dno wykopu oraz przy zmianie kierunku rur leżących należy zwrócić uwagę, by nie dopuścić do przekroczenia minimalnego promienia wygięcia. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Układanie odcinka kanału powinno odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Montaż studzienek kanalizacyjnych powinien być zgodny z wytycznymi budowlano – konstrukcyjnymi producenta. Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm.

Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabelem rurą PCV fi 75 o długości podanej w planie.

Złącze ze skrzynką licznikową wykonać w obudowie z tworzywa sztucznego. Wszelkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przed korozją przez posmarowanie dwukrotnie abizolem R i P. Dopuszcza się stosowanie innych środków po uzgodnieniu z projektantem i inspektorem nadzoru.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i ustalić recepty dla zapraw i betonów.

5.2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,
- sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie zasyпки ochronnej kanału,
- sprawdzenie zasypania rurociągu

5.3. Zakres badań przy odbiorze końcowym

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych,
- oględziny zewnętrzne oraz sprawdzenie działania urządzeń,
- badanie oraz pomiary grubości i stanu zagęszczenia warstw podsypkowych i zasyпки.

Oczyszczone ścieki powinny odpowiadać warunkom określonym w Dyrektywie Rady z dnia 21 maja 1991r. (91/271/EWG) dotyczących oczyszczania ścieków komunalnych, wg której najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń powinny wynosić:

BZT₅ 25mg/l

CHZT 125mg/l

Zawiesina ogólna 35mg/l

6. Odbiór robót

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót.

Dopuszcza się:

- Odbiory częściowe
- Odbiór końcowy

Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu (np. wykopy, podłoża w wykopie, przewody do zakrycia w bruzdach, fundamentach, izolacje, rurociągi i kable układane w wykopach itp.). Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzone po zakończeniu realizacji robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega też na

sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń (armatury, aparatury kontrolno-pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowania szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów. Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po doprowadzeniu nie podlegającej zmianie powierzchni terenu prowadzenia robót do stanu pierwotnego i uporządkowania terenu budowy. Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzania dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń,
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów oporności izolacji itp.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami w dzienniku budowy dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek,
- protokoły badania ścieków oczyszczonych.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika.

Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

7. Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu określona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

8. Uwagi końcowe

Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w są projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być brane pod uwagę (poza klęskami żywiołowymi). Wszelkie zmiany w stosunku do projektu i również muszą uzyskać akceptację pisemną. Zasady ciągłości odpowiedzialności Wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez Zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi: Wprowadza się zasadę, iż Wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za wszystkie działania dotyczące placu budowy oraz realizowanych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego. Zabezpieczenie robót przed skutkami temperatur oraz innych warunków atmosferycznych – obciąża Wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go Zamawiającemu. Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji i rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za inne wady tkwiące w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić Wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez Zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie Zamawiający w zastępstwie Wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie. Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez Zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli Zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji (użytkowania), bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji (użytkowania). Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taka okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem. Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy. Wszystkie roboty wchodzące w skład zadania inwestycyjnego objęte przetargiem, wykonywane będą siłami Generalnego Wykonawcy. Zamawiający nie będzie prowadził robót we własnym zakresie.