

PROJEKTOWANIE I NADZÓR - JANUSZ STASIÓW
39-450 BARANÓW SANDOMIERSKI UL.LANGIEWICZA 11
tel.0502276161

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45232421-9,45232440-8

Obiekt: Przydomowe biologiczne oczyszczalnie ścieków sanitarnych z odprowadzeniem wód oczyszczonych do studni chłonnych lub istniejących zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Łubnice.

Zamawiający:
Gmina Łubnice

Łubnice dnia

ZATWIERDZAM
.....

Zawartość opracowania:

1. WSTĘP.

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.
- 1.4. Wymagania ogólne.
- 1.5. Materiały.
- 1.6. Sprzęt.

2. ROBOTY MONTAŻOWE.

2.1. Kanał ścieków surowych i uzdatnionych.

- 2.1.1. Materiał.
- 2.1.2. Kontrola jakości .
- 2.1.3. Transport i magazynowanie.
- 2.1.4. Roboty ziemne.
- 2.1.5. Montaż przewodów.
- 2.1.6. Montaż studni rewizyjnych
- 2.1.7. Odbiory robót.

2.2. Biologiczna oczyszczalnia ścieków.

- 2.2.1. Materiał.
- 2.2.2. Kontrola jakości .
- 2.2.3. Transport i magazynowanie.
- 2.2.4. Roboty ziemne.
- 2.2.5. Instrukcja posadowienia reaktora oczyszczalni biologicznej
- 2.2.6. Instrukcja montażu studni chłonnej przebiega następująco.
- 2.2.7. Instrukcja montażu studni inspekcyjnej
- 2.2.8. Odbiory robót.
- 2.2.9. Rozruch technologiczny.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót objętych projektem pod tytułem

„Przydomowe biologiczne oczyszczalnie ścieków sanitarnych pracujących na bazie osadu czynnego z odprowadzeniem wód oczyszczonych do studni chłonnych lub istniejących zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Łubnice, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie”

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu **przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków pracujących na bazie osadu czynnego na zatapialnym złożu biologicznym**, z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynków mieszkalnych, odprowadzeniem wód oczyszczonych do studni chłonnej lub istniejącego zbiornika bezodpływowego, montażem studni chłonnych, oraz zasilaniem elektrycznym i rozruchem technologicznym we wsiach położonych w gm. Łubnice.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie dostawy i montażu przydomowych oczyszczalni ścieków z przyłączami, oraz odbiornikiem ścieków oczyszczonych.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem poniższych robót:

- Przygotowawczych w postaci wytyczenia geodezyjnego, urządzenia i zabezpieczenia placu budowy
- Ziemnych dla reaktora oczyszczalni, studni chłonnej, oraz przyłączami kanalizacyjnymi i przyłączem elektrycznym.
- Dostawczych i montażowych reaktora oczyszczalni
- Montażowych i dostawczych przyłączy kanalizacji sanitarnej zasilania elektrycznego
- Dostawczych i montażowych studni chłonnych
- Rozruchowych i pomiarowych kompletnej oczyszczalni
- Dokumentacyjnych-dokumentacja powykonawcza

Wszystkie materiały użyte do wykonania w/w sieci i instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskiej Normie.

Roboty muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz spełniać muszą wymogi techniczne podane niżej.

1.4. Wymagania ogólne.

1.4.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z projektem budowlanym , specyfikacją techniczną ,wytycznymi administratorów sieci zewnętrznych, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego ,oraz zgodnie z art.5;22;23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane , wymagań technicznych COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych i instrukcji montażu producenta oczyszczalni, rur i studni.

1.4.2. Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci kanalizacyjnej i przyłączy do wprowadzonych w czasie robót zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne materiały o zbliżonych parametrach technicznych i ich trwałości .

1.4.3.Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych urządzeń ,sieci i instalacji ,a także trwałości eksploatacyjnej.

1.4.4.Roboty muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami , a także spełnione muszą być wymogi techniczne podane w niniejszej specyfikacji technicznej.

1.4.3. Do montażu obiektów, sieci i instalacji wymienionych w niniejszej specyfikacji technicznej można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy że:

- Obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót branży sanitarnej.
- Elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż sieci , instalacji i urządzeń sanitarnych odpowiadają założeniom projektowym.

1.4.4. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej ,urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego zinventaryzowanego i niezinventaryzowanego.

1.4.5. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.

1.5. Materiały.

1.5.1. Do wykonania obiektów i instalacji sanitarnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające znak **B** lub **CE**.

1.5.2. Wszystkie materiały użyte do montażu muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne , lub odpowiadać Polskim i Branżowym Normom. Wykonawca robót przed montażem uzyska akceptację Inspektora Nadzoru na wbudowywane materiały.

1.6. Sprzęt.

Do wykonania przydomowych oczyszczalni ścieków wymagany będzie następujący sprzęt:

- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód skrzyniowy 5,0 do 10t
- przyczepa dłuźycowa do 10t
- żuraw samochodowy do 4.0t
- koparka podsiębierna o poj. łyżki 0,25 do 0,6m³
- spycharka gąsiennicowa o mocy do 55kW
- zagęszczarka wibracyjna
- Szpadle ,łopaty ,wiadra ,taczki

Wykonawca robót jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu ,który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko ,jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych, oraz w czasie transportu ,oraz załadunku i wyładunku materiałów.

2. ROBOTY MONTAŻOWE.

2.1. Kanał ścieków surowych i uzdatnionych.

2.1.1. Materiał.

- Kanały ścieków surowych grawitacyjne wykonane będą z rur PCV śr.160 kl.N wg. PN-EN 1401:1999 kielichowych uszczelnianych pierścieniem gumowym zamontowanym w rurze przez producenta, oraz kształtek do sieci kanalizacyjnej z PCV klasy jak rury.
- Grawitacyjne kanały ścieków oczyszczonych wykonane będą z rur PCV-160kl. N wg. PN-EN 1401:1999 kielichowych uszczelnianych pierścieniem gumowym zamontowanym w rurze przez producenta, oraz kształtek do sieci kanalizacyjnej z PCV klasy jak rury.
- Uzbrojeniem kanału ścieków surowych będą studnia PCV -315mm z kinetą śr.160mm prawą lub lewą , przykryta stożkiem betonowym pokrywą betonową średnicy 315.
- Piasek bez zanieczyszczeń stałych.

2.1.2. Kontrola jakości .

- Rury muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI INSTAL .
- Wszystkie rury , kształtki ,oraz elementy studni powinny mieć fabrycznie zamontowane w kielichach uszczelki dwuwargowe posmarowane smarem silikonowym.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić ,czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych ,oraz czy uszczelki nie są zniekształcone.

2.1.3. Transport i magazynowanie.

- Kształtki pakowane są w kartony lub worki foliowe mleczone.
- Rury zapakowane w wiązki zabezpieczone od góry i dołu tarcicą i ściągnięte taśmą z tworzywa sztucznego.
- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości i być unieruchomione.

- Przewóz powinien odbywać się przy temperaturze powietrza –5 do 30°C.
- Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w temperaturze poniżej 0°C. gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne.
- Wysokość ładunku nie powinna przekraczać 2.0m.
- Rozładunek rur w wiązkach wymaga użycia dźwigu z belką transferową . Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.
- Rury należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2.0m , tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur.
- Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych ,opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40 °C. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PCV nie należy przykrywać umożliwiając ich wietrzenie.
- Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym.
- Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

2.1.4. Roboty ziemne.

Zasady prowadzenia robót ziemnych prowadzone w gruntach nieskalistych obejmują :

- wykopy liniowe otwarte w gruncie kat III i IV
 - oczyszczenie i wyrównanie dna wykopu
 - zasypaniem wykopów z ubijaniem
- i będą realizowane według:

◆ PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze

◆ PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

- Wykopy pod kanał ścieków surowych i oczyszczonych o szer.0,9m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać:
 - w terenie otwartym mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25 – 0,60m³
 - w terenie o zwartej zabudowie i dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego ręcznie.
- Wykopy pod przyłącze należy rozpocząć od najniższego punktu .
- Przed przystąpieniem do prac montażowych sieci kanalizacyjnej należy wytyczyć przez geodetę uprawnionego oś przebiegu kanału i uzyskać od wytyczającego szkic tyczenia pozwalający na odtworzenie znaków tyczenia.

- Zdjąć koparką na szerokości 0,5m w obie strony od wytyczonej osi warstwy ziemi urodzajnej (około 40 cm) składając ją obok wykopu od stronie ulicy.
- Przystąpić do wykopu zasadniczego na głębokości podanej w projekcie składać urobek obok wykopu po przeciwnej stronie co zmienia urodzajna.
- Wykonać wykop otwarty o głębokości jak na profilu z przekopaniem o 10cm dla podsypki piaskowej.
- Dnie wykopu wyrównać warstwą 10 cm piasku tak aby rury leżały całą powierzchnią na gruncie.
- Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5cm w gruncie suchym ,oraz 20cm w gruncie nawodnionym. Pogłębianie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed rozłożeniem podsypki.
- Na dnie wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym wsuwając bosy koniec następnej rury. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury.
- Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok
- Ostatnia warstwą zasyпки będzie warstwa ziemi urodzajnej złożonej obok.
- Nadmiar gruntu z ukopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora lub rozplanować 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, a w razie potrzeby powieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.
- Dno wykopu powinno być równe wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

2.1.5. Montaż przewodów.

- Do montażu przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża.
- Włączenie do istniejącej instalacji kanalizacyjnej wykonanej z innego materiału sin PCV wykonać za pomocą kształtek przejściowych.
- Na dnie wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym wsuwając bosy koniec następnej rury. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury.
- Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi ,oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu.
- Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku.

- Położony odcinek rurociągu należy przysypać warstwą piasku gr.15cm zwracając uwagę by nie zawierał części stałych (kamieni, gruzu, zmarzliny itp.)
- W miejscach odgałęzień i zmiany kierunku zamontować studnie PCV szczelne średnicy 315mm i przykryć stożkiem betonowym z płytą betonową.
- Studnie na całej wysokości obsypać piaskiem.
- Przystąpić do zasypania wykopu gruntem rodzimym pamiętając aby nie zawierał kamieni, gruzów .
- Przejścia rurociągów przez elementy betonowe wykonać jako szczelne za pomocą tulei uszczelniających.
- Całość robót wykonać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

- Instrukcja wykonania i odbioru robót zewnętrznych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych.

- Instrukcja montażu producenta rur i studni.

-Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt nr.9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

2.1.6. Montaż studni rewizyjnych

- Montaż studni rewizyjnej PCV 315 na sieci wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- Studnie przykryć pierścieniem betonowym z płytą betonową.
- Studnie na całej wysokości obsypać piaskiem.

2.1.7. Odbiory robót.

Sieć kanalizacyjna będzie podlegało następującym pracom odbiorom:

Odbiór międzyoperacyjny polegający na:

- Przebiegu trasy kanalizacyjnej i sposobu prowadzenia i posadowienia rur
- Lokalizacja uzbrojenia sieci kanalizacyjnej
- Szczelność połączeń kielichowych

Odbiór częściowy polegający na:

- Wykonanie wykopów i podsypki pod rury i ich obsypki oraz zagęszczeniem.
- Wykonanie posadowienia studni
- Wykonanie zasyпки wykopów i ich zagęszczeniu

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- Protokoły odbiorów częściowych.
- Inwentaryzację powykonawczą wykonanej sieci kanalizacyjnej.

2.2. Biologiczna oczyszczalnia ścieków, posiadająca normę PN-EN 12566-3 pracująca na bazie osadu czynnego ,w monolitycznym zbiorniku z PE, z studnią chłonną.

2.2.1. Materiał.

- Monolityczny zbiornik oczyszczalni, winien być wykonany z PE, metodą odlewu rotacyjnego .
- Rurociągi wewnętrzne z polipropylenu lub PEHD
- Rura PVC 600mm perforowana, owinięta geowłókniną ze stożkiem betonowym i pokrywą betonową
- żwir niesortowalny, piasek ,oraz kamień polny o granulacji 5-8cm lub tłuczeń
- Armatura ze stali nierdzewnej

2.2.2. Kontrola jakości .

- Oczyszczalnie muszą posiadać normę PN-EN 12566-3 .
- Oczyszczalnia musi posiadać załączoną Dokumentację Techniczno Ruchową.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić ,czy oczyszczalnie są kompletne , nie posiadają uszkodzeń mechanicznych i czy jest komplet oprzyrządowania wymienionego w DTR.

2.2.3.Transport i magazynowanie.

- Zestawy oczyszczalni muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości i być unieruchomione.
- Przewóz powinien odbywać się przy temperaturze powietrza –5 do 30°C.
- Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w temperaturze poniżej 0°C. gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne.
- Wysokość ładunku nie powinna przekraczać 2.0m.
- Rozładunek wymaga Użycia dźwigu z belką transferową . Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów .
- Kompletne zestawy oczyszczalni należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji pionowej, tak aby nie powodować odkształceń .
- Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych ,opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40 °C.
- Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym.
- Magazynowanie mieszanki piaskowo-żwirowej punktowe w sąsiedztwie wykopu.

2.2.4. Roboty ziemne.

Zasady prowadzenia robót ziemnych prowadzone w gruntach nieskalistych obejmują :

- wykopy liniowe otwarte w gruncie kat III i IV
- oczyszczenie i wyrównanie dna wykopu
- zasypaniem wykopów z jednoczesnym zalewaniem oczyszczalni woda i ubijaniem będą realizowane według:

♦ PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy

odbiorze

♦ PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

➤ Wykopy pod oczyszczalnię w gruntach kategorii III-IV należy wykonać:
- w terenie otwartym mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25 – 0,60m³
- w terenie o zwartej zabudowie i dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego ręcznie.

- Przed przystąpieniem do prac montażowych oczyszczalni należy wytyczyć przez geodetę uprawnionego miejsce lokalizacji i uzyskać od wytyczającego szkic tyczenia pozwalający na odtworzenie znaków tyczenia.
- Zdjąć koparką na szerokości 0,5m w obie strony od wytyczonej osi warstwy ziemi urodzajnej (około 40 cm) składając ją obok wykopu od stronie ulicy.
- Przystąpić do wykopu zasadniczego na głębokości podanej w projekcie składać urobek obok wykopu po przeciwnej stronie co zmienia urodzajna.
- Wykonać wykop otwarty o głębokości jak na profilu z przekopaniem o 10cm dla podsypki piaskowo-cementowej
- Dno wykopu wyrównać warstwą 10 cm piasku z cementem, tak aby oczyszczalnia stała całą powierzchnią na powstałej płycie.
- Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5cm w gruncie suchym ,oraz 20cm w gruncie nawodnionym. Pogłębianie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed rozłożeniem podsypki.
- Po posadowieniu oczyszczalni przystąpić do obsyp ki oczyszczalni gruntem z ukopu w warstwach 40cm z zalewaniem jednoczesnym oczyszczalni wodą i zagęszczeniem ręcznym.
- Ostatnia warstwą zasypki będzie warstwa ziemi urodzajnej złożonej obok.
- Nadmiar gruntu z ukopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora lub rozplanować po terenie właściciela gruntu.
- Wykopy pod studnie chłonne wykonać jak dla oczyszczalni.
- Dno wykopu wyrównać warstwa żwiru grubości 10cm. na która należy rozłożyć 10-15cm. warstwę kamienia polnego lub tłucznia.
- Po ustawieniu studni wykop zasypać mieszanką piaskowo-żwirową.
- Teren wokół studni chłonnej i oczyszczalni uporządkować.
- Wykopy pod kabel elektryczny będą wykonywane jak dla kanałów lecz o wymiarach 0,4-0,8m

2.2.5. Instrukcja posadowienia reaktora oczyszczalni biologicznej

Oczyszczalnie wykonane są w formie szczelnego, monolitycznego zbiornika.

Przystępując do montażu oczyszczalni należy wyznaczyć miejsce posadowienia

oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej.

Montaż oczyszczalni przebiega następująco:

1. Przygotować wykop o wymiarach o 50 cm szerszy od wymiary nominalnego oczyszczalni i głębokości 20cm. większą od zagłębienia zbiornika
 2. Na dnie wykopu suchą mieszaniną Żwiru z cementem (B-15) wykonać płytę denną o grubości 20 cm wypoziomować ją i zagęścić poprzez zawibrowanie do 95% skali Proctor.
 3. Wstawić zbiornik oczyszczalni do wykopu pamiętając aby otwór wylotowy ścieków w oczyszczalni był umieszczony naprzeciw rury doprowadzającej ścieki . Zbiornik zalewać wodą do wysokości zasypki.
 4. Ściany oczyszczalni należy obsypać , z ubiciem ręcznym.
- Zabrania się zagęszczania mechanicznego obsypki reaktora.** Powierzchnie górną wokół oczyszczalni wyłożyć warstwą żwiru lub wyłożyć darnią
5. Połączyć oczyszczalnię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z dopływem wody oczyszczonej.
 6. Zbiornik oczyszczalni wypełnić wodą do wysokości odpływu.
 7. Zamontować pokrywę oczyszczalni.
 8. Podłączyć szafkę sterowniczą i dmuchawę.
 9. Uporządkować teren wokół oczyszczalni.
 10. Montaż technologiczne wg DTR producenta

2.2.6. Instrukcja montażu studni chłonnej przebiega następująco:

1. Przygotować wykop
2. Na dnie wykopu położyć złożę odsączające ze Żwiru niesortowanego gr. 20cm. i całość powierzchni przykryć geowłókniną. Na tak przygotowane złożę odsączające należy ustawić rurę PVC600mm , perforowaną i owiniętą geowłókniną na wysokości filtru ze stożkiem betonowym i pokrywą betonową. Wprowadzić ścieków oczyszczonych PVC 160mm. Wewnątrz rury PVC600 wykonać filtr jak na rys. nr.1. Pozostałą część wykopu należy zasypać mieszanką piaskowo – żwirową do poziomu terenu. Pozostałą nad terenem studni obsypać gruntem rodzimym z wyskarpowaniem terenu poza obręb wykopu.

2.2.7. Instrukcja montażu studni inspekcyjnej

1. W osi kanału dosyłowego ścieki surowe lub ścieki oczyszczone zgodnie z projektem zamontować studnię inspekcyjną śr.315mm
3. Studnie na całej wysokości wykopu obsypać mieszanką piaskowo –żwirową z zagęszczeniem jak przy zbiorniku oczyszczalni.
4. Zamontować pierścień betonowy odciążający oraz płytę nastudzienną betonową
5. Uporządkować teren wokół studni.

2.2.8. Odbiory robót.

Oczyszczalnia ścieków i studnia chłonna będzie podlegało następującym pracom odbiorom:

Odbiór międzyoperacyjny polegający na:

- Lokalizacja urządzeń
- Szczelność połączeń

Odbiór częściowy polegający na:

- Wykonanie wykopów i podsypki pod urządzenia, oraz ich obsypki z zagęszczenie.
- Wykonanie posadowienia urządzeń
- Próba szczelności zbiornika oczyszczalni
- Wykonanie zasypki wykopów i ich zagęszczeniu

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- Dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokół pomiarów uziemienia szafki sterującej
- Inwentaryzację powykonawczą wykonanego przyłącza.
- Dziennik Budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji.

2.2.9. Rozruch technologiczny.

Po wykonaniu prac montażowych zbiorniki reaktora należy poddać próbie szczelności a następnie napęlnić ściekami i rozpocząć rozruch technologiczny.

Podczas rozruchu technologicznego należy wykonać następujące czynności:

- Założyć książkę rozruchu oczyszczalni i prowadzić przez cały okres rozruchowy wpisując potwierdzenia stanu urządzeń i czynności.
- Sprawdzić prawidłowość połączeń elektrycznych urządzeń i szafki sterującej.
- Napęlnić reaktor czystą wodą.
- Dokonać rozruchu dmuchawy sprawdzając prawidłowość napowietrzania.
- Ustalić maksymalne ciśnienie powietrza w instalacji na poziomie 0,2bara.
- Skontrolować działanie instalacji powietrznej
- Sprawdzić działanie pomp mamutowych do recyrkulacji osadu czynnego
- Sprawdzić skuteczność działania strumienia powietrza w komorze I reaktora wyregulować w ten sposób aby powierzchnia ścieków przypominała wrzenie wody.
- Spompować czystą wodę z komory reaktora z jednoczesnym uzupełnieniem ściekami z dostarczeniem czynnego osad z najbliższej oczyszczalni ścieków.
- Włączyć reaktor do pracy celem wpracowywania się.
- W okresie rozruchu sprawdzać poziom osadu czynnego w komorze tlenowej i ustalić na około 15% w pierwszym tygodniu jednocześnie usuwając osad martwy .
- Rozruch prowadzić do uzyskania efektu ekologicznego
- Uzyskanie parametrów ekologicznych założonych w niniejszym

opracowaniu winno nastąpić w przeciągi 30 do 45dni. W tym okresie powinien nastąpić wzrost poziomu osadu czynnego do wartości 40% i oczyszczalnia osiągnie najlepsze wyniki.

2. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane Dz.U.2003 nr.80 poz.718 tekst jednolity.
- Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.2003r.Nr.80 poz.717
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.nr.190 poz.1865)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2002 Nr.179 poz.1490)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8.07.2004r w sprawie warunków jakie trzeba spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz.U. Nr.168 poz.1763)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli . Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H,PP-B,PP-R.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmieszanej polichlorku winylu(PCV-U).
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem

elektrycznym.

- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.