

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45232421-9,45232440-8

Obiekt: BUDOWA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW BioKube MARS O PRZEPUSTOWOŚCI 4,2m³/d Z ZALICZNIKOWĄ LINIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ I PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI SANITARNEJ W GACACH SŁUPIECKICH GMINA 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. Oczyszczalnia ścieków BioKube Mars 3000-2k z osadnikiem wstępnym dwukomorowym 5m³, przepompownia ścieków surowych, przepompownia ścieków oczyszczonych, studnia chłonna..

- 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 i przepompowni
- 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

„BUDOWA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW BioKube MARS O PRZEPUSTOWOŚCI 4,2m³/d Z ZALICZNIKOWĄ LINIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ I PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI SANITARNEJ W GACACH SŁUPIECKICH GMINA ŁUBNICE”

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu oczyszczalni BioKube Mars 3000-2k lub równoważnej ,z przyłączami kanalizacji sanitarnej z budynków szkolnych ,odprowadzeniem wód oczyszczonych do studni chłonnej, montażem studni chłonnej ,montażem przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych oraz zasilaniem elektrycznym i rozruchem technologicznym na terenie szkoły w Gacach Słupieckich 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 oczyszczalni ścieków z przyłączami, przepompowniami 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, przepompowni, studni chłonnej, oraz przyłączami kanalizacyjnymi i przyłączem elektrycznym.
- Dostawczych i montażowych reaktora oczyszczalni i przepompowni
- 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, przepompowni, 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.
- Ciśnieniowy kanał ścieków oczyszczonych wykonany będzie z rur PE 100 SDR-17 o średnicy 90mm
- Uzbrojeniem kanału ścieków surowych będą studnia PCV -425mm z kinetą śr.160mm prawą lub lewą , przykryta teleskopem z włazem żeliwnym
- 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
 - zasypywanie 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 zasypki 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 425mm i przykryć teleskopem z włazem żeliwnym
- 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 425 na sieci wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- Studnie przykryć teleskopem z włazem żeliwnym.
- Studnie na całej wysokości obsypać piaskiem.

2.1.7. Odbiory robót.

Sieć kanalizacyjna będzie podlegała 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. Oczyszczalnia ścieków BioKube Mars 3000-2k z osadnikiem wstępnym dwukomorowym 5m³, przepompownia ścieków surowych, przepompownia ścieków oczyszczonych, studnia chłonna.

2.2.1. Materiał.

- Należy zamontować oczyszczalnię BioKube Mars 3000-2k z osadnikiem wstępnym dwukomorowym 5m³ lub równoważną zgodną z PN-EN 12566-3+A1:2009 warunki równoważności dla oczyszczalni:
 - 3 stopniowy proces biologicznego oczyszczania ścieków na złożach biologicznych zanurzonych
 - włączenie w układ oczyszczania zbiornika wstępnego współpracującego z bioreaktorem wg. schematu oczyszczalni zamieszczonego w projekcie budowlanym
- Przepompownia ścieków surowych TEGRA 1000 dwupompowa lub równoważna z biofiltrem REBF lub równoważnym.
- Przepompownia ścieków oczyszczonych jednopompowa EKO-SYSTEMY 600mm lub równoważna.

2.2.2. Kontrola jakości

- Oczyszczalnia musi posiadać normę PN-EN 12566-3+A1:2009 .
- Oczyszczalnia i przepompownie muszą posiadać załączoną Dokumentację Techniczno Ruchową.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić ,czy urządzenia są kompletne , nie posiada uszkodzeń mechanicznych i czy jest komplet oprzyrządowania wymienionego w DTR.

2.2.3. Transport i magazynowanie.

- Zestawy oczyszczalni i przepompowni 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 występow 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 wodą 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 i przepompowni

Oczyszczalnie i przepompownie posadowić zgodnie z zaleceniami producenta, montaż technologiczny 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. 100cm. i całość powierzchni przykryć geowłókniną. Na tak przygotowane złożę odsączające należy ustawić studnię z kręgów betonowych bez dna o średnicy 1200mm z pokrywą betonową z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Wprowadzić rurociąg ścieków oczyszczonych PE50mm. Wewnątrz studni wykonać filtr miąższości 1,0m i zamontować przewód napowietrzający PVC110mm.

2.2.7. Instrukcja montażu studni inspekcyjnej

1. W osi kanału dosyłowego ścieki surowe lub ścieki oczyszczone zgodnie z projektem zamontować studnię inspekcyjną śr.425mm
3. Studnie na całej wysokości wykopu obsypać mieszanką piaskowo –żwirową z zagęszczeniem jak przy zbiorniku oczyszczalni.
4. Zamontować teleskop z włazem żeliwnym
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 zagęszczeniem.
- 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.

Rozruch technologiczny należy przeprowadzić ściśle według wskazań producenta urządzeń.

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 niezmiękczonego 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.