



PODPIS ZAUFANY

Stanisław
KUŹMIŃSKI
23.10.2025 09:07:33 GMT+0200
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

ZAMÓWIENIE „Budowa 70 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Nasielsk"

ZAMAWIAJĄCY **GMINA NASIELSK**
ul. Elektronowa 3, 05-190 Nasielsk

ADRES OBIEKTU teren Gminy Nasielsk

KOD CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45000000-7 Roboty budowlane
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Autor: mgr inż. Stanisław Kuźmiński

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH
NR EWID. PDL/0075/PWBS/19

Grudzień 2024

Spis zawartości programu funkcjonalno – użytkowego

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- 1.1. charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót,
- 1.2. aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia,
- 1.3. ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe
- 1.4. szczególne właściwości funkcjonalno – użytkowe
- 1.5. wymagania techniczne i środowiskowe

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

- 2.1. cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych
- 2.2. warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Program funkcjonalno – użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane, realizowane w formie „**Zaprojektuj i buduj**”, polegające na zaprojektowaniu wraz z mapami do celów projektowych, z badaniami geotechnicznymi, uzyskaniem niezbędnych uzgodnień, dostawie, montażu i uruchomieniu przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków (PBOŚ) legitymujących się certyfikatem na zgodność z normą EN 12566-3 +A2:2013;

Oczyszczalnie będą zlokalizowane w miejscowościach położonych na terenie Gminy Nasielsk w ilości 70 sztuk przewidzianych do realizacji we wskazanych miejscowościach.

Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków w technologii SBR, z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej.

Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na rok.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków na **70** posesjach na terenie gminy Nasielsk zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na ogólną liczbę 70 szt. przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków składa się:

- 53 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwo domowe dla 1-5 osoby,
- 15 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 6-7 osób,
- 2 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 8-10 osób,

Zestawienie lokalizacji oczyszczalni:

nr. ewidencyjny	obręb ewidencyjny
55/2	Paulinowo
113/25	Budy Siennickie
141	Psucin
203/3	Mazewo Dworskie A
183	Ruszkowo
97	Ruszkowo
175/1	Cegielnia Psucka
363/6	Cegielnia Psucka
161/3	Kątne
291	Psucin
31	Kosewo
150/1	Kątne
125/18	Studzianki
252/2	Mogowo
15	Miękoszynek
282/1	Mogowo

77/3	Dobra Wola
77/2	Dobra Wola
257	Jaskółowo
155/1	Kątne
350/1	Nuna
239	Lorcin
105/2	Jackowo Dworskie
18/16	Toruń Włościański
363/12	Cegielnia Psucka
167/2	Andzin
50	Żabiczyn
82/9	Toruń Dworski
94/4	Miękoszyn
266/2	Cegielnia Psucka
153/7	Budy Siennickie
33/1	Kątne
107/11	Studzianki
1/1	Winniki
28,28/1,28/2	Nowiny
5	Winniki
1/2	Wągradno
53/2	Nowa Wrona
229	Psucin
14/1	Chechnówka
205/3	Lorcin
279	Psucin
29/13	Malczyn
48	Wiktorowo
360/6	Chrcynno
255	Dębinki
456/3	Jaskółowo
207/1	Lorcin
175/2	Cegielnia Psucka
129/1	Siennica
82/4	Kątne
173/3, 174/6	Mogowo
200/1	Dębinki
48/1	Nowa Wrona
157	Kątne
158/1	Kątne
81/2	Kątne
48/10	Lelewo
76/3	Chlebotki
69/4	Kątne
109/6	Dębinki

23/2	Toruń Dworski
256/10	Cegielnia Psucka
52/4	Głodowo Wielkie
99/36, 99/20	Studzianki
101/1	Wągorodno
153/8	Budy Siennickie
174/5	Krogule
122/7	Kątne
235/21	Cegielnia Psucka

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca opracuje projekt techniczny 70 szt. przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków dla budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Nasielsk i przekaze go w dwóch egzemplarzach Zamawiającemu. Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Do obowiązku wykonawcy należy również:

- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wykonania projektu i realizacji przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków,
- wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
- uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli nieruchomości uzgadniającej lokalizację przydomowej oczyszczalni ścieków.
- dokumentację powinna opracować osoba posiadająca uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności sanitarnej.
- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Wykonawca wybuduje 70 szt. biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

a) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:

- zaplecze budowy,
- doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
- ogrodzenia tymczasowe,
- drogi dojazdowe do obiektów,
- urządzenia ppoż. i BHP.

b) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych.

2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia w tym:

- roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetonowe,
- wykonanie robót sanitarnych, montaż rurociągów,
- wykonanie montażu urządzeń oraz ich rozruch,
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilających wraz z rejestratorem zaniku napięcia.
- przywrócenie terenu nieruchomości do stanu pierwotnego.
- wykonanie badań i sprawdzeń.

3. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
4. Wykonawca pokryje koszty szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych oraz elementów zagospodarowania działki. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczenia.
5. Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w branży sanitarnej. Przebieg budowy będzie rejestrowany w dzienniku budowy.

1.4 Szczególne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Zaprojektowana oczyszczalnia musi pracować w oparciu o technologię SBR. Technologia ta gwarantuje wysoką redukcję podstawowych wskaźników zanieczyszczeń tj. BZT₅, ChZT, zawiesiny oraz redukcję związków azotu i fosforu (biogenów), związków węgla. W procesach oczyszczania ze ścieków usuwa się zawiesiny, cząstki stałe, rozpuszczone substancje organiczne i koloidy. Zostaje zredukowana zawartość wirusów i bakterii.

Wymagany przez Zamawiającego jest następujący ciąg technologiczny:

osadnik wstępny o pojemności nie mniejszej niż 1,5 m³ → komora osadu czynnego z recyrkulacją osadu nadmiernego i osadu obumarłego. Całość procesów oczyszczania odbywać się będzie w jednym zbiorniku.

1.5 Wymagania techniczne i środowiskowe

Istotnym kryterium lokalizacji omawianych urządzeń jest odległość ochronna od najwyższego użytkowanego poziomu wód podziemnych w rejonie lokalizacji systemu oczyszczalni, która powinna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. (Dz. U. z 2019r. poz. 1311) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Lokalizacja oczyszczalni przydomowych powinna odpowiadać wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690). Cytowane rozporządzenie określa m.in. minimalną odległość urządzeń gospodarki ściekowej od innych obiektów.

Założenia programowe:

1. Ilość ścieków dopływających do jednostkowej oczyszczalni ścieków- maksymalnie 5m³/dobę.
2. Nie przewiduje się ścieków dowożonych.
3. Do oczyszczalni dopływać będą jedynie ścieki bytowe z budynków mieszkalnych (włączenie do istniejących przyłączy, w przypadku wykonania nowego przyłącza koszt wykonania ponosi właściciel posesji).
4. Zapewnienie bezobsługowej, całodobowej pracy przy doraźnej obsłudze polegającej na usuwaniu osadu, bieżącym dozorcze i konserwacji (bez stałej fachowej obsługi oraz badań laboratoryjnych).
5. Zapewnienie ograniczonego oddziaływania oczyszczalni na środowisko i przyległą zabudowę.
6. Rozwiązania techniczne muszą gwarantować wysoki stopień oczyszczenia ścieków zgodny z aktualnymi przepisami.
7. Zapewnienie niezawodnego funkcjonowania urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni przez okres min. 5 lat zaś gwarancja na roboty winna wynosić co

- najmniej 60 miesięcy.
8. Lokalizacja oczyszczalni, drenażu rozsączającego, studni chłonnej lub innych urządzeń służących do odprowadzenia ścieków w uzgodnieniu z właścicielami posesji.
 9. Wykonanie mapy do celów projektowych oraz ekspertyzy geologicznej służących do opracowania dokumentacji projektowej dla każdej oczyszczalni.
 10. Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi uzgodnieniami i opiniami oraz uzyskaniem stosownych pozwoleń na wykonanie robót (zgłoszenie robót w Starostwie Powiatowym, uzyskanie uzgodnienia Wody Polskie.)
 11. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
 12. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.
 12. Rozruch przydomowej oczyszczalni wraz ze szkoleniem przyszłych użytkowników.

Uwaga:

Uzyskanie efektu oczyszczania Wykonawca potwierdzi, na własny koszt, badaniami ścieków wykonanych przez akredytowane laboratorium w minimum 15% lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

Instrukcja obsługi powinna zawierać:

- a) Opis działania przydomowej oczyszczalni ścieków,
- b) Schemat technologiczny i elektryczny oczyszczalni,
- c) Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia oczyszczalni i postępowania w sytuacjach awaryjnych.
- d) Procedury lokalizowania awarii,
- e) Wykaz wszystkich elementów zawierających m. in.:
 - Nazwę i dane producenta i serwisu,
 - Model, typ, numer katalogowy
 - Deklarację właściwości użytkowych potwierdzającą zgodność z normą EN 12566 dla konkretnej zamontowanej na posesji oczyszczalni,
 - Podstawowe parametry techniczne.
 - Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te które mogą powodować konieczność oczekiwania w przypadku zaistnienia konieczności ich wymiany,
- f) Dokumentacja techniczno - ruchowa w języku polskim,
- g) Karty gwarancyjne

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiały i urządzenia spełniające następujące wymagania:

a. Rurociągi i armatura

- Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PCV-U SN8, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009.
Przyłącze kanalizacyjne pomiędzy budynkiem mieszkalnym a oczyszczalnią ścieków o długości powyżej 5 metrów bezwzględnie musi zostać ocieplone. Przejścia rurociągów pod przeszkodami wykonać w rurze osłonowej.
- Rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur HDPE 80, łączonych złączkami zaciskowymi lub elektro-złączkami lub zgrzewalnymi lub zgrzewanych doczołowo, zgodnych z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 I PN-EN 12201-3:2004.
- Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej – wymiary i tolerancje winny być zgodne 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.
Przewody powinny cechować się parametrami wytrzymałości obwodowej minimum SN 4 o ściance litej.

b. Studnie na kanale grawitacyjnym.

- Studnie inspekcyjne (w razie konieczności) na kanale grawitacyjnym stosować tego samego producenta co zastosowane rury kanalizacji grawitacyjnej. Studnie (kineta, rura trzonowa, pokrywa) zakupić kompletne. Kineta powinna być wykonana z tworzywa sztucznego dostosowana do przewodów kanalizacyjnych z PCV w układzie przelotowym lub połączeniowym. Dopływy i odpływy z końcem bosym do podłączenia rur PVC wg DIN 19534 I PE-HD wg DIN 19537.
- Rura trzonowa karbowana powinna być przycięta na odpowiedniej wysokości, łączona za pomocą uszczelki. Górna część zakończona kielichem, łączona szczelnie z kolejną rurą trzonową albo z rurą teleskopową. Dolny koniec rury trzonowej wsuwamy w kielich kinety.
- Rura teleskopowa umożliwia zwińczenie studzienki (włazu kanałowego) z konstrukcją nawierzchni, umożliwiając jednocześnie pionowe przesunięcia względem rury trzonowej studzienki. Zwińczenie rury stanowi właz.

c. Oczyszczalnia ścieków

Składa się głównie z dwóch części: osadnika wstępnego i reaktora. Projektuje się instalację jedno-zbiornikową.

Osadnik wstępny, spełnia następujące funkcje:

- magazynuje pierwotny i wtórny osad

- zatrzymuje substancje osadzające się i tworzące zawiesinę;
- magazynuje ścieki wchodzące;
- służy jako zbiornik buforowy przeznaczony do niwelowania różnic objętości i ładunku przychodzących ścieków domowych.

Działanie oczyszczalni ścieków oparte jest na mikroprocesorze, który steruje kompresorem i elektrozaworami w celu rozdziału powietrza w różnych podnośnikach oraz w systemie napowietrzania przez dyfuzory membranowe rurowe. Proces SBR jest oparty na zasadzie sekwencyjnego, automatycznego powtarzania faz pracy oczyszczalni :

FAZA I – NAPEŁNIANIE

Zgromadzone w strefie osadnika wstępnego ścieki zostają przepompowane do komory reakcji (SBR, osadu czynnego).

FAZA II – NAPOWIEETRZANIE

Faza napowietrzania ścieków odbywa się za pomocą dyfuzorów z systemem membran. Napowietrzanie ma za zadanie zaopatrywanie mikroorganizmów w tlen potrzebny do przemiany materii i rozkładu zanieczyszczeń. Dodatkowo dzięki napowietrzaniu następuje mieszanie substancji w zbiorniku.

FAZA III – OSADZANIE

Po fazie napowietrzania ścieków następuje kolejny cykl pracy oczyszczalni uspokojenia substancji i osadzania w komorze SBR. Nagromadzony osad czynny ulega procesowi sedymentacji tworząc na dnie zbiornika warstwę osadu. W górnej części zbiornika gromadzi się czysta woda.

FAZA IV – ODPROWADZANIE CZYSTEJ WODY

W kolejnym etapie pracy oczyszczalni czysta woda nagromadzona w górnej części osadnika wtórnego zostaje wypompowana do odbiornika. Czyste wody usuwane są w sposób pozwalający na odprowadzanie tylko czystej wody, bez możliwości zaciągania cząsteczek stałych, zachowując tym samym minimalny poziom warstwy osadu czynnego

FAZA V - ODPROWADZANIE NADMIARU OSADU

Po odprowadzeniu czystej wody do odbiornika następuje proces odprowadzania

osadu czynnego nagromadzonego na dnie osadnika wtórnego, do osadnika wstępnego. Po zakończeniu przepompowywania osadu do osadnika wstępnego następuje ponowne rozpoczęcie procesu oczyszczania ścieków – uruchomiona zostaje

Charakterystyka automatyki oczyszczalni SBR:

- a) Cały system sterowania oczyszczalni jest modularny i sterowany procesorem.
- b) System umożliwia rozbudowę oczyszczalni, zapewnia możliwość modyfikacji i możliwość rozwinięcia elektronicznego monitoringu wszystkich oczyszczalni.
- c) Automatyka oczyszczalni pozwala na indywidualne dopasowanie, jest zaopatrzona w system stałej kontroli ilości ścieków, automatyczną kalibrację oczyszczalni, a także automatyczne uruchomienie programu oszczędnościowego.
- d) Automatyka oczyszczalni, stale monitoruje ilości ścieków oczyszczonych, ilości cykli i zaników napięcia,
- e) Jest wyposażona w system alarmowy (wizualny i dźwiękowy) informujący o awarii dmuchawy, braku zasilania, awarii zaworu lub przepełnieniu zbiornika retencyjnego,
- f) W przypadku zaniku zasilania sterownik rejestruje, w którym punkcie proces został przerwany. Po ponownym włączeniu prądu program startuje, w tym samym punkcie, w którym został zatrzymany.
- g) Sterownik posiada funkcję przypominania użytkownikowi o konieczności wykonania niezbędnych czynności eksploatacyjnych (czyszczenie filtra dmuchawy, wypompowanie osadu nadmiernego)

d. Przepompownie ścieku surowego

- Przepompownia ścieku surowego
Przepompownia ścieku surowego musi posiadać monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o średnicy minimalnej 600 mm, monolityczny bez spawów i zgrzewów. Zbiornik powinien mieć możliwość posadowienia dna na głębokości min 2 m pod poziomem terenu. Należy zastosować pompę płwakową do ścieków surowych o korpusie aluminiowym, żeliwnym lub ze stali nierdzewnej wyposażoną w rozdrabniacz. Minimalna średnica króćca 50 mm. Zasilanie elektryczne 230 V. Wysokość podnoszenia oraz odległość tłoczenia należy dobrać w zależności od długości przewodu tłoczonego.
- Przepompownia ścieku oczyszczonego
Zbiornik przepompowni należy zastosować analogicznie do jak do ścieków surowych. Należy zastosować pompy płwakowe do brudnej wody. Minimalna średnica króćca 32 mm. Zasilanie elektryczne 230 V. Wysokość podnoszenia oraz

odległość tłoczenia należy dobrać w zależności od długości przewodu tłoczonego. Pływak pompy należy ustawić w zasięgu, który pozostawia w przepompowni pojemność buforową w ilości minimalnej 300 litrów, co stanowi czasowe zabezpieczenie przy okresowym zaniku dopływu energii elektrycznej.

Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2002 i PN-EN 1671:2001. Konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy. Zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności.

- *Odbiornik ścieków oczyszczonych.*

Należy zaprojektować odprowadzenie ścieków oczyszczonych do studni chłonnej lub drenażu rozsączającego

- Studnia chłonna

Urządzenie, poprzez które ścieki oczyszczone rozsączane są do gruntu.

Wykonana z polietylenu metodą formowania obrotowego odśrodkowego. o średnicy min 800 mm lub z kręgów betonowych z pokrywą żelbetonową i włazem żeliwnym, Ścieki do studni chłonnej należy wprowadzić rurą kanalizacyjną o średnicy 110 mm lub przewodem tłocznym PE fi 32. Wypływające ścieki powinny trafiać na płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstw filtracyjnych. Wypełnienie studni stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca (miąższość 40 – 80 cm) – grunt rodzimy (humus),
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo – piaskowego,
- warstwa rozsączająca (miąższość 50 cm) – żwir płukany 16-32 mm,
- warstwa wspomagająca (miąższość 50 cm) – piasek drobny płukany.

Każda instalacja powinna być wyposażona w układ wentylacji wysokiej zapewniający odpowietrzenie bioreaktora oczyszczalni. Wentylację należy wykonać z rur i kształtek DN 110 i zakończyć 50 cm. nad pokryciem dachu wywiewką.

- Drenaż rozsączający

Studzienka rozdzielcza - Jest to monolityczny cylinder o średnicy 315 mm z polietylenu wykonany metodą rotomouldingu.

Jest on wyposażony w:

- szczelną pokrywę
- 1 otwór wlotowy Ø110 mm
- 3 otwory wylotowe Ø110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających.

Drenaż rozsączający – sposób odprowadzenia ścieków oczyszczonych do gruntu. Wykonany z rur PVC Ø 110 z boczną perforacją.

Wypełnienie rowu stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca (miąższość 40-80 cm) – grunt rodzimy
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo-piaskowego
- rura PCV o średnicy 110 mm z nacięciami poprzecznymi ułożonymi od dołu
- warstwa rozsączająca (miąższość 40 cm) – tłuczeń 16-32 mm
- warstwa wspomagająca (miąższość 30 cm)- piasek 0-2 mm

Studzienka zamykająca -Jest to monolityczny cylinder z polietylenu o średnicy 315 mm z polietylenu wykonany metodą rotomouldingu, zaopatrzony w:

- pokrywę z wywiewką pvc o średnicy 110 mm
- 3 otwory wlotowe Ø110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających. Stanowi, wraz z dodatkowym grzybkiem napowietrzającym, wentylację niską sieci rozsączającej. Alternatywnie zamiast studzienki zamykającej dopuszcza się zastosowanie zamknięcia przewodów drenażowych za pomocą kominków wentylacyjnych z rur i kształtek pvc o średnicy 110 mm zakończonych wywiewką, wystająca ponad grunt minimum 50 cm.

Oczyszczalnia powinna zapewnić (bezpośrednio na wylocie lub w pierwszej studni rewizyjnej na wlocie do studni chłonnej) parametry oczyszczania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. (Dz. U. z 2019r. poz. 1311) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

BZT₅ < 25 mg O₂/dm³

CHZT < 125 mg O₂/dm³

Zawiesina ogólna <35 mg/dm³

N-NH₄ <15 mg/dm³

P <2 mg/dm³

Wielkość zastosowanych urządzeń należy dobrać przy uwzględnieniu ilości dopływających ścieków uwarunkowanych głównie przez ilość osób. Do obliczeń należy przyjąć zużycie wody na poziomie min. 150 dm³ /mieszkańca/dobę. Wykonawca będzie odpowiedzialny za właściwy dobór wielkości urządzenia.

2.2. warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1) Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735. Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Montaż oczyszczalni ścieków i przepompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona geodezyjnego wytyczenia realizowanego obiektu.

- a) Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0.6m w gruntach kategorii II-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³ a w przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grub. 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

- b) Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.
- c) Wykopy pod studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

2) Roboty montażowe

1. Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy.

Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kable elektroenergetyczne i teletechniczne

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi Ø100 mm lub Ø150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony.

Końce rur należy uszczelnić sznurem smołowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowania projektowaną kanalizację sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

2. Układanie i montaż rurociągów.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie PN-EN 752-2:2008.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywane połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi i sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura

po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

- Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne)

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedniej. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów należy posmarować bosy koniec rury i wewnątrz łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami.

- Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne)

Rury PE zgrzewać czołowo zgrzewką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni.

3. Montaż oczyszczalni ścieków

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia. Zrobić wykop. Wykonać ławę betonową lub podsypkę mieszaniny piasku i cementu (łóże zbiornika) zgodnie z instrukcją producenta. Umieścić zbiornik w wykopie. Wykonać wymagane zabezpieczenia bioreaktora przed „wypłynięciem” w sposób zgodny z możliwościami montażu i wymaganiami producenta bioreaktora. Wszystkie komory zbiornika do połowy napełnić wodą aby uzyskać stabilność. Wykop należy napełnić żwirem i zagęścić (poniżej miejsca wylotu). Podłączyć przewody odpływ i dopływ oraz kable energetyczne i sterujące oraz zamontować panel kontrolny. Wykonać uruchomienie urządzenia.

4. Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych.

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy pompować zgodnie z instrukcją montażową producenta. Montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu B15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studnie montować w wykopach szerokoprzestrzennych. Zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do $\frac{1}{3}$ jego wysokości. Wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sytkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Należy zamontować w pompowni pompy i armaturę.

Należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do zasilania, pomiary i próby. *Montaż pompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.*

5. Montaż kabli ziemnych.

Roboty elektryczne obejmują wykonanie wykopów, podsypki i zasypki,

wykonanie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń. Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm.

6. Montaż studni chłonnej.

Studnia chłonna zostanie zaprojektowana jako punktowy zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu. Jako materiał filtracyjny, którym zasypywane będą studnie chłonne należy stosować tłuczeń i żwir wg PN-B-01100 oraz piasek gruby wg PN-B-02480. Wskaźnik wodoprzepuszczalności pasków powinien wynosić, co najmniej 8 m/dobę, wg PN-804492. Studnie chłonne należy wykonać wyniesione, z materiałów i o wymiarach zgodnie z załącznikiem graficznym dołączonym do specyfikacji. Kręgi betonowe i żelbetonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach PN-B-10729 i PN-EN 476. Kręgi betonowe powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż B40. Jako nadbudowę studni chłonnej dopuszcza się kręgi i pokrywę żelbetonową o średnicy min. 80 cm lub nadbudowę z polietylenu z pokrywą polietylenową.

W czasie wykonywania studni chłonnej należy zbadać:

- a) zgodność wykonania studni z dokumentacją projektową,
- b) prawidłowość ułożenia warstw filtracyjnych,
- c) Poprawność zasypki wykopu wokół studni,
- d) chłonność warstwy przepuszczalnej w dnie studni (wizualnie).
- e) zabezpieczenie studni przed dopływem wód z otaczającego terenu.

3) *Kontrola jakości robót*

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodnie z normami.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- Sprawdzenie prawidłowość wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia terenu,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy obiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,

- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań.

4). Odbiór robót.

- a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp.
- b) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do obioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
 - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
 - uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
 - wymagane prawem oświadczenie kierownika budowy,
 - certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wybudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 wszystkich zamontowanych oczyszczalni ścieków,
 - wyniki badań(wykonanych przez certyfikowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z 10%wykonanych przydomowych oczyszczalni, potwierdzające, że jakość ścieków jest zgodna z wymogami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Odbiory robót potwierdzić protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia. Stwierdzenie w czasie odbioru jakichkolwiek usterek może skutkować wstrzymaniem odbioru do momentu usunięcia uchybień. Warunkiem odbioru jest uzyskanie pisemnego potwierdzenia prawidłowego wykonania robót przez Zamawiającego, Inspektora Nadzoru oraz Wykonawcę.

5) Uwagi końcowe

Termin realizacji, informacje o karach za opóźnienia, usterki w realizacji przedsięwzięcia i nienależyte wykonanie umowy określa projekt umowy. 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 stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

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.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących 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 7 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin usunięcia stwierdzonych wad. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

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 taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

6) Wymagane załączniki

- ✓ Deklarację Właściwości Użytkowych CE wystawioną przez producenta na podstawie dokonanych badań przez jednostkę notyfikowaną potwierdzającą spełnianie przez zaoferowane oczyszczalnie normy EN 12566-3 + A2:2013 sporządzoną zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. Unii Europejskiej z dnia 4 kwietnia 2011 r. L 88/5).
- ✓ Pełen raport z badań przydomowej oczyszczalni ścieków zgodnej z normą EN 12566-3 + A2:2013 wystawiony przez notyfikowane laboratorium przez Komisję Europejską. Wszystkie badania na zgodność z normą EN 12566-3 + A2:2013 muszą być wykonane wyłącznie w laboratorium notyfikowanym przez Komisję Europejską, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

Zamawiający nie dopuszcza możliwości wykonywania badań przez laboratorium akredytowane, a jedynie potwierdzonych przez laboratorium notyfikowane.

- ✓ W celu potwierdzenia przez producenta wysokich standardów produkcji oraz standardów zarządzania środowiskowego należy dołączyć do oferty Certyfikat ISO 9001:2008 oraz ISO 14001:2004.
- ✓ Wyniki badań szczelności obudowy sterowania o klasie szczelności nie niższej niż IP55.
- ✓ W celu udokumentowania równoważności proponowanych oczyszczalni ścieków do przedmiotu zamówienia należy dołączyć do oferty: karty katalogowe, rysunki i opisy umożliwiające Zamawiającemu ocenę oferty.
- ✓ W celu udokumentowania równoważności proponowanych oczyszczalni ścieków do przedmiotu zamówienia należy dołączyć do oferty: karty katalogowe, rysunki i opisy umożliwiające Zamawiającemu ocenę oferty.
- ✓ Deklarację CE na sterownik oczyszczalni + opis działania i jego funkcje.
- ✓ Referencje dotyczące PBOŚ zgodnych z przedmiotem zamówienia potwierdzających, że oczyszczalnie działają poprawnie. Wymagana ilość minimum dwa zadania w ilości 40 PBOŚ każde.

PFU – 2 WARUNKI
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT



**„Budowa 70 sztuk przydomowych oczyszczalni
ścieków na terenie gminy Nasielsk”**

Inwestor :

GMINA NASIELSK
ul. Elektronowa 3, 05-190 Nasielsk

KODY CPV

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków
- 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
- 45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
- 45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
- 45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Nasielsk, grudzień 2024

1.WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania przydomowych oczyszczalni ścieków, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych, oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. ZAKRES ZASTOSOWANIA SPECYFIKACJI.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji, oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych. Specyfikację (ST) należy rozpatrywać łącznie z projektem, rysunkami, przedmiotami i innymi dokumentami opisującymi inwestycję co stanowi integralną część dokumentów kontraktowych.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych, ziemnych, budowlanych, instalacyjnych i technologicznych określonych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU), związanych z realizacją robót w zakresie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z podłączeniem do wskazanych przez Inwestora budynków mieszkalnych.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót. Odpowiada za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z dokumentacją kontraktową i projektową, SSTi poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie polskimi i europejskimi normami, sztuką budowlaną, w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w wycenie ofertowej Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości robót, materiałów i urządzeń zgodnie z PFU etapie przetargu.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

1.4.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie ze szczegółowym warunkami umowy i przepisami szczegółowymi.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

PFU Specyfikacja Techniczna, oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Ogólnych warunkach

umowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z PFU, dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną a jeśli nie zostały w nich określone mają być zgodne z ogólnie obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a instalacje rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Wszystkie zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca zobowiązany jest podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca wykonując prace będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. 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.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników, 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 zaznaczonych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, 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, autorskich i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Ewentualne proponowane zmiany w dokumentacji Wykonawca będzie każdorazowo uzgadniał z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

2.MATERIAŁY.

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i Przedmiaru Robót, wymaganiom Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności, lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy sieci zewnętrznych kanalizacyjnych muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Studnia chłonna

Urządzenie, poprzez które ścieki oczyszczone rozsączane są do gruntu.

Wykonana z polietylenu metodą formowania obrotowego odśrodkowego. o średnicy min 800 mm lub z kręgów betonowych z pokrywą żelbetonową i włazem żeliwnym,

Ścieki do studni chłonnej należy wprowadzić rurą kanalizacyjną o średnicy 110 mm lub przewodem tłocznym PE fi 32. Wypływające ścieki powinny trafiać na płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstw filtracyjnych. Wypełnienie studni stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca (miąższość 40 – 80 cm) – grunt rodzimy (humus),
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo – piaskowego,
- warstwa rozsączająca (miąższość 50 cm) – żwir płukany 16-32 mm,
- warstwa wspomagająca (miąższość 50 cm) – piasek drobny płukany.

Każda instalacja powinna być wyposażona w układ wentylacji wysokiej zapewniający odpowietrzenie bioreaktora oczyszczalni. Wentylację należy wykonać z rur i kształtek DN 110 i zakończyć 50 cm. nad pokryciem dachu wywiewką.

Drenaż rozsączający.

Studzienka rozdzielcza - Jest to monolityczny cylinder o średnicy 315 mm z polietylenu wykonany metodą rotomouldingu.

Jest on wyposażony w:

- szczelną pokrywę
- 1 otwór wlotowy Ø 110 mm
- 3 otwory wylotowe Ø 110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających.

Drenaż rozsączający – sposób odprowadzenia ścieków oczyszczonych do gruntu. Wykonany z rur PVC Ø 110 z boczną perforacją.

Wypełnienie rowu stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca (miąższość 40-80 cm) – grunt rodzimy
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo-piaskowego
- rura PCV o średnicy 110 mm z nacięciami poprzecznymi ułożonymi od dołu
- warstwa rozsączająca (miąższość 40 cm) – tłuczeń 16-32 mm
- warstwa wspomagająca (miąższość 30 cm)- piasek 0-2 mm

Studzienka zamykająca - Jest to monolityczny cylinder z polietylenu o średnicy 315 mm z polietylenu wykonany metodą rotomouldingu, zaopatrzony w:

- pokrywę z wywiewką pvc o średnicy Ø 110 mm
- 3 otwory wlotowe Ø 110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających. Stanowi, wraz z dodatkowym grzybkiem napowietrzającym, wentylację niską sieci rozsączającej. Alternatywnie zamiast studzienki zamykającej dopuszcza się zastosowanie zamknięcia przewodów drenażowych za pomocą kominków wentylacyjnych z rur i kształtek pvc o średnicy 110 mm zakończonych wywiewką, wystająca ponad grunt minimum 50 cm.

Wszystkie rury muszą posiadać trwałe oznaczenia:

- logo lub nazwę producenta,
- dane dotyczące daty wykonania i serii produkcji,
- materiał rury,
- średnicę,
- oznaczenie klasy ciśnienia, (grubość ścianki),

Wymagane atesty i certyfikaty

a. Atest Higieniczny,

b. Certyfikat Zgodności z normą PN-EN 545.

2.2. WYMAGANIA DO MATERIAŁÓW WYSZCZEGÓLNIANYCH W PUBLIKOWANYCH KATALOGACH.

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy

stosować warunki i normy tam wskazane.

2.3. WYMAGANIA DO MATERIAŁÓW NIE WYSZCZEGÓLNIANYCH W KATALOGACH.

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem przez Zamawiającego i niezapłaceniem.

2.5. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

3. SPRZĘT

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 Specyfikacji Technicznej i propozycji organizacji robót, zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OPIS ROBÓT.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Montaż oczyszczalni ścieków i przepompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona geodezyjnego wytyczenia realizowanego obiektu.

- a) Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0.6m w gruntach kategorii II-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³ a w przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grub. 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.
- b) Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu ,a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.
- c) Wykopy pod studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

Roboty montażowe

Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy.

Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kable elektroenergetyczne i teletechniczne

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi Ø100 mm lub Ø150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony.

Końce rur należy uszczelnić sznurem smołowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowania projektowaną kanalizację sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

Układanie i montaż rurociągów.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie PN-EN 752-2:2008.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywane połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi i sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej ¼ obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne)

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedniej. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów należy posmarować bosy koniec rury i wewnątrz łącznika specjalnym smarem dostarczanym wraz z rurami.

Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne)

Rury PE zgrzewać czołowo zgrzewką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni.

Montaż oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z DTR producenta

Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych.

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy pompować zgodnie z instrukcją montażową producenta. Montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu B15, zagęszczonego tłoczni lub żwiru) dnie wykopu. Studnie montować w wykopach szerokoprzestrzennych. Zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości.

Wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Należy zamontować w pompowni pompy i armaturę.

Należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do zasilania, pomiary i próby. *Montaż pompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.*

Montaż kabli podziemnych.

Roboty elektryczne obejmują wykonanie wykopów, podsypki i zasyпки, wykonanie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów,

wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń. Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm.

Montaż studni chłonnej.

Studnia chłonna zostanie zaprojektowana jako punktowy zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu. Jako materiał filtracyjny, którym zasypywane będą studnie chłonne należy stosować tłuczeń i żwir wg PN-B-01100 oraz piasek gruby wg PN-B-02480

Wskaźnik wodoprzepuszczalności pasków powinien wynosić, co najmniej 8 m/dobę, wg PN-804492. Studnie chłonne należy wykonać wyniesione, z materiałów i o wymiarach zgodnie z załącznikiem graficznym dołączonym do specyfikacji.

Kręgi betonowe i żelbetonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach PN-B-10729 i PN-EN 476. Kręgi betonowe powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż B40. Jako nadbudowę studni chłonnej dopuszcza się kręgi i pokrywę żelbetonową o średnicy min. 80 cm lub nadbudowę z polietylenu z pokrywą polietylenową.

W czasie wykonywania studni chłonnej należy zbadać:

- a) zgodność wykonania studni z dokumentacją projektową,
- b) prawidłowość ułożenia warstw filtracyjnych,
- c) poprawność zasypki wykopu wokół studni,
- d) chłonność warstwy przepuszczalnej w dnie studni (wizualnie).
- e) zabezpieczenie studni przed dopływem wód z otaczającego terenu.

5.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać według Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych, oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

5.3. OBOWIĄZKI WYKONAWCY.

a) Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych w dokumentacji projektowej, wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Projektanta.

b) Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędną dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wynioskowane z umowy.

c) Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.

d) Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie

kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

e) Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

f) Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.

g) Wykonawca jest gospodarzem na Placu Budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.

h) Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.

i) Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.

j) Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.

k) Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między Wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).

l) Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie, oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

m) Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie składowisk (miejsc zwałki) dla mas ziemnych będących nadmiarem do wywozu, oraz gruzu pochodzącego z rozbiórki – uzyskanych własnym staraniem i na swój koszt.

5.4. SPOSÓB PROWADZENIA ROBÓT.

a) Roboty budowlane winny być wykonywane według Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych, oraz Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu

ofertowego.

b) Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.

c) Roboty ziemne wykonane zostaną z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego.

d) Ustalenie miejsca i odległości wywozu materiałów z rozbiórki oraz gruntu z wykopów należy do obowiązków Wykonawcy (Oferenta).

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem sieci zewnętrznych kanalizacyjnych.

6. OBMIAR ROBÓT.

a) Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na PFU (częściowo mogą być szacunkowe) i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.

b) Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.

c) Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.

d) Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.

e) Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

7. ODBIÓR ROBÓT.

a) Wykonawca (Kierownik Robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w Dzienniku Budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez Inspektora Nadzoru w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do Dziennika Budowy.

b) Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.

c) Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

– jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,

– jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:

– jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem,

Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.

– jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

d) Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

e) Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) o usunięciu wad, oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

f) Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie, oraz termin na protokolarnie stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.

g) Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.

7.1. BADANIA ODBIOROWE.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia terenu,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy obiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

8. WARUNKI FINANSOWE.

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu wykonawcą.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

a) Akty prawne i rozporządzenia:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) , ,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 72)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 marca 2003 r. w sprawie zakresu, uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U nr 121 poz.1139
- Ustawa Kodeks Cywilny
- Ustawa o zamówieniach publicznych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 26.02.1999r w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 26.09.2000r w sprawie określenia kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego

b) Polskie Normy:

- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 476:2001 wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanal. grawitacyjnej.
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Warunki techniczne wykonania.
- PN-69/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- Wymagania techniczne - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

CZEŚĆ INFORMACYJNA

1. Zamawiający przekaze wykonawcy:

- wykaz nazwisk z adresami oraz numery działek i nazwy obrębów.

2. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- zakup map do celów opiniodawczych lub projektowych w skali zgodnej z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
- pisemne uzgodnienie lokalizacji przydomowych oczyszczalni ścieków z właścicielami nieruchomości,
- opracowanie dokumentacji geotechnicznej na poszczególnych nieruchomościach.
- opracowanie dokumentacji budowlanej przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami: Prawa Budowlanego, Prawa Wodnego, Prawa Ochrony Środowiska, Prawa geodezyjnego i Kartograficznego, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- projekty budowlane Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu celem ich weryfikacji pod kątem wymogów SIWZ, zgodności ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami prawa.
- uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia,
- wybudowanie przydomowych oczyszczalni ścieków na podstawie projektów budowlanych z użyciem materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie certyfikaty i deklaracje właściwości użytkowych na zgodność z PN-EN. oraz oznakowane znakiem bezpieczeństwa CE.
- sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przedsięwzięcia wraz z dokumentacją powykonawczą
- rozruch instalacji oczyszczania z uzyskaniem wymaganych wskaźników oczyszczenia ścieków wrazz badaniami ścieków wykonanych przez akredytowane laboratorium w minimum 10 % przydomowych oczyszczalniach wskazanych przez Zamawiającego na koszt wykonawcy.
- przeprowadzenie indywidualnych instruktaży dla użytkowników przydomowych oczyszczalni ścieków i przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji systemu oczyszczania zawierającej niezbędne informacje techniczno - eksploatacyjne, dotyczące:
 - opisu działania systemu oczyszczania ścieków,
 - zalecenia eksploatacyjne,
 - adres serwisu, i dane telefoniczne
 - opis możliwych awarii i sposób ich usunięcia przez samego użytkownika

3. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej miejsca realizacji robót. Wykonawca zobowiązuje się zainstalować urządzenia dodatkowe (np. pompownie ścieków surowych i oczyszczonych, separatorów itp.) niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków. W przypadku stwierdzenia, że brak dodatkowego urządzenia wpływa na nieprawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni w okresie użytkowania Wykonawca gwarantuje wykonanie niezbędnych prac bez dodatkowego wynagrodzenia oraz uporządkuje teren budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.

4. Do właściciela nieruchomości należy

Likwidacja istniejących szamb – osadników na ścieki.

Wykonawca w ciągu 30 dnia od dnia podpisania umowy obowiązkowo przedłoży szczegółowy harmonogram budowy wszystkich przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków w rozbiu na poszczególne miesiące realizacji.

ZESTAWIENIE KOSZTÓW PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW:

oczyszczalni obsługujących gospodarstwo domowe dla 1-5 osoby,
koszt oczyszczalni 22.000,00 zł netto x 53 szt= 1.166.000,00x 23% VAT=
1.434.180,00 zł brutto

oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 6-7 osób,
koszt oczyszczalni 24.000,00 netto x 15 szt=360.000,00x 23%VAT=
442.800,00 zł brutto

oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 8-10 osób
koszt oczyszczalni 26.000,00 netto x 2 szt=52.000,00x23%VAT=
63.960,00 zł brutto

KOSZT MONTAŻU OCZYSZCZALNI RAZEM: 1.940.940,00 zł brutto