

PROGRAM FUNKJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: **Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków**

Adres obiektu budowlanego: **teren gminy Ostrów Mazowiecka**

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

Nazwa zamawiającego: **Gmina Ostrów Mazowiecka**

Adres: **ul. gen. Wł. Sikorskiego 5, 07-300 Ostrów Mazowiecka,
województwo mazowieckie**

Sporządził:

z up. **WÓJTA**

inż. **Andrzej Dębek**
Kierownik Referatu Planowania
i Rozwoju Gminy

WÓJT
mgr Waldemar Brzostek
.....
ZATWIERDZAM

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

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, dostawie, montażu i uruchomieniu przydomowych mechaniczno - biologicznych oczyszczalni ścieków spełniających certyfikat zgodności z normą PN-EN 12566-3+A2:2013, przewidzianych do realizacji w **30 miejscowościach**, w ilości **127 szt. (zgodnie z załącznikiem Nr 1 do niniejszego programu funkcjonalno - użytkowego)**.

Zakres robót obejmuje budowę mechaniczno - biologicznych oczyszczalni ścieków w technologii nisko obciążonego osadu czynnego z instalacjami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym oraz szkoleniem użytkowników.

Nie dopuszcza się studni chłonnej w nasypie.

Zasilenie elektryczne: kabel – YKXS x 2,5 mm², wyłącznik nadprądowy.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków na **127** posesjach na terenie Gminy Ostrów Mazowiecka zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na ogólną liczbę **127 szt.** przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków składa się:

- **4 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 1 osoby**
- **8 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 2 osób**
- **16 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 3 osób**
- **25 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 4 osób**
- **53 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 5 osób**
- **13 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 6 osób**
- **2 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 7 osób**
- **3 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 8 osób**
- **1 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 9 osób**
- **1 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 12 osób**
- **1 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe dla 13 osób.**

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

- Wykonawca opracuje projekt techniczny **127 szt.** przydomowych mechaniczno - biologicznych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Ostrów Mazowiecka i przekaze go w czterech egzemplarzach Zamawiającemu.
- Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Do obowiązku wykonawcy należy:
 - rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wykonania projektu i realizacji przydomowych mechaniczno - biologicznych oczyszczalni ścieków,
 - wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
 - uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli nieruchomości uzgadniającej lokalizację przydomowej oczyszczalni ścieków.
- dokumentację może opracować osoba posiadającego 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 **127 szt.** mechaniczno - biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków

zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
 - 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.
 - 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 żelbetonowe
 - wykonanie instalacji elektrycznych zasilających wraz z rejestratorem zaniku napięcia.
 - przywrócenie terenu nieruchomości do stanu pierwotnego.
3. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania właściwych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
4. Wykonawca pokryje koszt 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 nisko obciążonego osadu czynnego. Technologia ta zapewnia wyższą efektywność oczyszczania ścieków niż technologia ze złożem biologicznym. Technologia nisko obciążonego osadu czynnego 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 procesu oczyszczania → komora czynna (napowietrzana) reaktora → Osadnik wtórny z recyrkulacją osadu nadmiernego i osadu obumarłego. Całość procesów oczyszczania odbywać się będzie w jednym zbiorniku.

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.
4. Zapewnienie bezobsługowej, całodobowej pracy przy doraźnej obsłudze polegającej na usuwaniu skratek, 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 5 lat.

8. Lokalizacja oczyszczalni, drenażu rozsączającego, studni chłonnej lub innych urządzeń służących do odprowadzenia ścieków w uzgodnieniu z właścicielami posesji.
 9. Wykonanie mapy zasadniczej oraz ekspertyzy geologicznej służących do opracowania dokumentacji projektowej.
 10. Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi uzgodnieniami i opiniami oraz uzyskaniem stosownych pozwoleń na wykonanie robót.
 11. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.
 12. Rozruch przydomowej oczyszczalni wraz ze szkoleniem przyszłych użytkowników.
- przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i zapewni nadzór nad próbami eksploatacyjnymi.
 - przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z Użytkowników wraz z przekazaniem instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcja obsługi i konserwacji dostawca dostarczy z każdą PBOŚ. Instrukcja obsługi i konserwacji PBOŚ powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Uwaga:

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

Instrukcja obsługi powinna zawierać:

- α) opis działania przydomowej oczyszczalni ścieków,
 - β) schemat technologiczny i elektryczny oczyszczalni,
 - χ) instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia oczyszczalni i postępowania w sytuacjach awaryjnych.
 - δ) procedury lokalizowania awarii,
 - ε) wykaz wszystkich elementów zawierających m. in.:
- Nazwę i dane producenta i serwisu,
 - Model, typ, numer katalogowy
 - Deklarację zgodności z normą PN-EN 12566+A2:2013 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,
 - Dokumentacja techniczno - ruchowa w języku polskim,
 - 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. Przejścia rurociągów pod przeszkodami wykonać w rurze PVC 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.

b. Studnie na kanale grawitacyjnym.

Studnie inspekcyjne (w razie konieczności) zainstalować na kanale. Studnie (kineta, rura trzonowa, pokrywa, teleskop) zakupić w komplecie.

Kineta powinna być wykonana z tworzywa sztucznego dostosowana do przewodów kanalizacyjnych z PCV w układzie przelotowym lub połączeniowym.

Rura trzonowa karbowana powinna być przycięta na odpowiedniej wysokości, łączona za pomocą uszczelki z kolejną rurą trzonową albo z rurą teleskopową. Dolny koniec rury trzonowej wsuwamy w kielich kinety.

Rura teleskopowa umożliwia zwieńczenie studzienki (włazu kanałowego) z konstrukcją nawierzchni, umożliwiając jednocześnie pionowe przesunięcia względem rury trzonowej studzienki. Zwieńczenie rury stanowi właz, np. D 400.

c. Oczyszczalnia ścieków

Biologiczna oczyszczalnia powinna zapewnić (bezpośrednio na jej wylocie lub w pierwszej studni rewizyjnej na wlocie do дренаżu rozsączającego lub studni chłonnej) parametry oczyszczania zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Najwyższa dopuszczalna wartość wskaźników zanieczyszczeń musi być zgodna z załącznikiem nr 2 do tego rozporządzenia. 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.

d. Przepompownia ścieków surowych.

Przepompownia ścieków surowych musi posiadać monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o średnicy minimalnej 600 mm, monolityczny bez spawów i zgrzewów. Zbiornik powinien mieć możliwość zagłębienia 4 m pod poziomem terenu.

Należy zastosować pompę pływakową do ścieków surowych o korpusie aluminiowym, żeliwnym lub ze stali nierdzewnej wyposażoną w rozdrabniacz. Minimalna średnica króćca 25 mm. Zasilanie elektryczne 230 V. Wysokość podnoszenia oraz odległość tłoczenia należy dobrać w zależności od długości przewodu tłoczonego.

e. Przepompownia ścieków oczyszczonych.

Zbiornik przepompowni należy zastosować analogicznie do jak do ścieków surowych.

Należy zastosować pompy pływakowe do brudnej wody.

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.

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.

d. Odbiornik ścieków oczyszczonych.

Należy zaprojektować odprowadzenie ścieków oczyszczonych do studni chłonnych lub w razie konieczności wykonać drenaż rozsączający.

Studnia chłonna

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 i PN-B-02480.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, wg PN-B04492.

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 C30/37. Jako nadbudowę studni chłonnej dopuszcza się kręgi i pokrywę żelbetonową o średnicy min. 80 cm lub nadbudowę z polietylenu z pokrywą polietylenową.

Do zatwierdzenia jakości proponowanych urządzeń i zgodności z opisem przedmiotu zamówienia Wykonawca musi załączyć do oferty

- Deklaracje Zgodności oczyszczalni ścieków z normą PN EN 12566+A2:2013
- Aprobata techniczna na oczyszczalnie ścieków.
- Pełny raport z badań wykonany przez notyfikowane laboratorium- dotyczy kompletnego urządzenia
- Certyfikat na sterownik + opis działania.
- parametry techniczne pompowni ścieków (zbiornik, pompy, sterowanie) – atesty, deklaracje
- parametry techniczne studni na kanale grawitacyjnym – producent, atesty , deklaracje. robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową.

Drenaż rozsączający jest to układ drenów ułożonych pod powierzchnią terenu. Zadaniem drenażu jest równomierne (rozłożone na dużej powierzchni) wprowadzenie do systemu wstępnie podczyszczonych ścieków wypływających z systemu oczyszczania. Ścieki muszą dopływać do rowów drenarskich w bardzo małych dawkach. Jest to warunek ich dalszego skutecznego unieszkodliwiania. Dlatego też drenaż rozsączający musi mieć długość proporcjonalną do ilości ścieków i przepuszczalności gruntu. Obciążenie hydrauliczne drenażu, w zależności od rodzaju gruntu, powinno zawierać się w granicach 0,004-0,0010 m³/mb (od 4 do 10 litrów na metr bieżący na dobę). Rura drenarska przykryta powinna być geowłókniną, której brzegi zawinięte są do góry oraz powinna spoczywać na (w przekroju pionowym od dołu do góry): 10 cm dobrze przepuszczalnej gleby, 10 cm piasku, 40 cm tłuczenia o granulacji 20/40 mm.

Głębokość posadowienia drenażu rozsączającego:

- optymalna 40-50 cm
- minimalna 35 cm maksymalna 80 cm

Parametry drenażu:

- zalecany spadek drenażu: 1%
- odległość między rurami drenażowymi: 1,5 m
- szerokość rowu drenarskiego: 0,5 m
- maksymalna długość nitki drenarskiej: 20 m

2.2. warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

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.

α) Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0.6m w gruntach kategorii II-IV należy wykonać mechanicznie koparkami przedsiębiorczymi 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.

β) 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.

χ) 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.

1. Wykonane zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na skrzyżowaniu z projektowaną instalacją.

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.

Istniejące kable elektroenergetyczne i teletechniczne będą zabezpieczone rurami osłonowymi z tworzywa sztucznego (dwudzielnymi). W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowania projektowanej instalacji 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 długości i na co najmniej 1/4 obwodu. Rury muszą być układane w prostej linii z zachowaniem projektowanych spadków. Podczas robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia rur przed przemieszczeniem się podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu.

Połączenia rur kielichowych

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 stronę kielicha rury. Przed montażem rur PCV 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 należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

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 C12/15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studnie montować w wykopach szeroko przestrzennych. Zbiornik przepompowni, przed jego zasypaniem, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości.

Zasypywanie 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 wraz z armaturą 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.

5. Montaż kabli podziemnych.

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 YKXS x 2,5 mm² 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 lub może być dodatkowo wyposażona w drenaż rozsączający.

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, zgodnie z PN-804492.

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 C 30/37. 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 wykonania zasypki wykopu,
- d) chłonność warstwy przepuszczalnej w dnie studni,
- e) zabezpieczenie studni przed dopływem wód z otaczającego terenu.
- α) 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 sprawdzenie następujących elementów:

- prawidłowość wykonania podsypki,
- głębokość posadowienia,
- prawidłowego wykonania instalacji,
- zabezpieczenia skrzyżowania instalacji z istniejącym uzbrojeniem,
- zabezpieczenia przed korozją,
- zasypki ochronnej kanału,
- prawidłowości wykonanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zastosować

niezbędne zabezpieczenia i utrzymać, zgodnego z obowiązującymi przepisami, stan bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy obiorze końcowym obejmuje:

- uporządkowania terenu,
- sprawdzenie pracy zainstalowanych urządzeń,
- sprawdzenie dokumentacji budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań.

7. Odbiór robót.

1) 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.

2) Odbiór końcowy obejmuje wszelkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia.

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,
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną przyjętą do powiatowego zasobu geodezyjnego,
- dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian w dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji przedsięwzięcia,
- oświadczenie kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wybudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności z normą PN-EN 12566+A2:2013 wszystkich zamontowanych oczyszczalni ścieków,
- wyniki badań ścieków oczyszczonych z 13 szt. 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 końcowy 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 osiągnięta lub wystąpiły usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia. Stwierdzenie w czasie odbioru jakichkolwiek usterek może skutkować wstrzymaniem odbioru do momentu usunięcia wad. Warunkiem odbioru jest uzyskanie pisemnego potwierdzenia prawidłowego wykonania robót przez Zamawiającego, Inspektora Nadzoru oraz Wykonawcę.

Termin realizacji, informacje o karach za opóźnienia w realizacji przedsięwzięcia i nienależyte wykonanie umowy określa projekt umowy.

Odpowiedzialność wykonawcy obejmuje czas od momentu rozpoczęcia robót do ich zakończenia i odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi.

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.

II Część Informacyjna

1. Zamawiający przekaże wykonawcy:

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

2. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- pozyskanie mapy zasadniczej w skali zgodnej z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa,
- 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 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 zgodności z PN-EN.
- sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przedsięwzięcia,
- rozruch instalacji oczyszczania z uzyskaniem wymaganych wskaźników oczyszczenia ścieków wraz z badaniami ścieków wykonanych przez uprawnione laboratorium w minimum 13 szt. oczyszczalniach wskazanych przez Zamawiającego,
- przeprowadzenie indywidualnych instruktaży dla użytkowników przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji systemu oczyszczania zawierającej niezbędne informacje techniczno - eksploatacyjne, dotyczące:
 - a) opisu działania systemu oczyszczania ścieków,
 - b) zalecenia eksploatacyjne,
 - c) adres serwisu,
 - d) 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.