

Hajnówka, dnia 16.05.2013 r.

IP.7021.52.2013

**PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

Przedmiotem zamówienia jest **Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Hajnówka.**

Lokalizacja obiektów: gmina Hajnówka, województwo podlaskie, Polska

Symbol CPV:

**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

**71320000-7** Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

**71332000-4** Geotechniczne usługi inżynierskie

**71351000-3** Usługi planowania geologicznego, geofizycznego i inne usługi naukowe

**Zamawiający:**

Gmina Hajnówka

Aleksego Zina 1

17-200 Hajnówka

[www.gmina-hajnowka.pl](http://www.gmina-hajnowka.pl)

[gmina@gmina-hajnowka.pl](mailto:gmina@gmina-hajnowka.pl)

Godziny urzędowania 7:30 - 15:30

**Opracował:**

Piotr Chilimoniuk

## SPIS TREŚCI

<i>I. CZĘŚĆ OPISOWA</i> .....	3
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia .....	3
1.2. Prace projektowe, dokumentacja wykonawcza i powykonawcza.....	5
1.3. Wykonanie badań geotechnicznych i hydrogeologicznych .....	6
1.4. Roboty .....	6
1.5. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji .....	8
1.6. Uwarunkowania techniczne .....	9
2. Materiały .....	9
2.1. Rurociągi i armatura .....	9
2.2. Oczyszczalnie ścieków. ....	10
2.2.1. Oczyszczalnie biologiczne. ....	10
2.2.2. Wydzielone osadniki gnilne. ....	10
2.3. Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych .....	11
2.4. Studnie chłonne .....	11
2.5. Drenaż rozsączający .....	12
2.6. Materiały na podsypkę rurociągu .....	12
2.7. Materiały na obsypkę rurociągu .....	12
2.8. Beton .....	12
2.9. Materiały elektryczne .....	13
3. Sprzęt .....	13
4. Transport i składowanie .....	13
4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli .....	13
4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych .....	13
4.3. Transport mieszanki betonowej .....	13
4.4. Transport urządzeń technologicznych .....	14
4.5. Składowanie .....	14
5. Wykonanie robót .....	14
5.1. Roboty przy wykonywaniu otworów badawczych .....	14
5.2. Roboty ziemne .....	14
5.3. Roboty montażowe .....	15
6. Kontrola jakości robót .....	18
7. Odbiór robót .....	19
8. Uwagi końcowe .....	20
<i>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA</i> .....	21
1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	21
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	21
3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych .....	23

## ***I. CZĘŚĆ OPISOWA***

### **1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia są usługi, dostawy i roboty budowlane wykonywane przez Wykonawcę polegające na:

1. Wykonaniu badań geotechnicznych i hydrogeologicznych na potrzeby budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków w obrębie działki użytkownika, dla **46** nieruchomości na terenie gminy Hajnowka.

Wykaz nieruchomości – załącznik nr 10 do niniejszej specyfikacji.

2. Zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu przydomowych mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, urządzeniami do odprowadzenia ścieków oczyszczonych do odbiornika, odbiornikiem oczyszczonych ścieków, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym legitymujących się certyfikatem na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 w miejscowościach:

**Borek, Dubiny, Łozice, Mochnate, Nowokornino, Orzeszkowo, Pasieczki Duże, Progale, Skryplewo, Smolany Sadek**

w ilości **46 sztuk**.

W przypadkach, gdy to będzie konieczne, w ramach zamówienia Wykonawca zakupi, dostarczy, zamontuje i uruchomi pompownię ścieków surowych oraz ścieków oczyszczonych. Ilość pompowni ścieków surowych oraz ścieków oczyszczonych okaże się na etapie projektowania przez Wykonawcę.

**Wymaga się, aby certyfikat zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 wystawiony był przez laboratorium notyfikowane w Komisji Europejskiej.**

Mechaniczno-biologiczne przydomowe oczyszczalnie ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków mają być zainstalowane w obrębie działki użytkownika.

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

Za ostateczną wielkość (przepustowość) i sprawność zainstalowanych oczyszczalni odpowiada Wykonawca.

Zakres przedmiotu zamówienia:

1. Wykonanie badań geotechnicznych i hydrogeologicznych gruntu w miejscowościach objętych niniejszym zamówieniem w ilości 1 otwór badawczy na każdą nieruchomość wyszczególnioną w załączniku nr 10 oraz opracowanie dokumentacji z badań na potrzeby

budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków w obrębie działki użytkownika, na terenie gminy Hajnówka.

Dokumentację należy przygotować w sposób zbiorczy dla wszystkich wykonanych otworów badawczych.

Dokumentacja ma zawierać:

- numer ewidencyjny i obręb geodezyjny działki na której wykonano otwór badawczy,
- informacje o rodzaju występujących gruntów i warunków hydrogeologicznych,
- informację potwierdzającą, że zarówno przepuszczalność gruntu jak i poziom wody gruntowej pozwalają na budowę mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków i odbiornikiem oczyszczonych ścieków w obrębie działki użytkownika.

2. Wykonanie indywidualnych dokumentacji projektowych niezbędnych do uzyskania pozwoleń na wykonanie robót, tj. złożenie zgłoszeń wraz z wymaganymi załącznikami stosownie do art. 29 ust. 1 pkt 3 oraz art. 30 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.);

do **Starosty Hajnowskiego, ul. Aleksego Zina 1, 17-200 Hajnówka.**

2a. Dokonanie skutecznych zgłoszeń zamiaru wykonania robót budowlanych związanych z realizacją mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków, do Starostwa Powiatowego w Hajnówce.

3. Dostawa, montaż i uruchomienie **46** sztuk mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków oraz pompowni ścieków, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy. Wszystkie roboty powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz dokumentacją zgłoszeniową.

Mechaniczno-biologiczne przydomowe oczyszczalnie ścieków mają się składać z:

- a) wydzielony osadnik gnilny,
- b) reaktor oparty na technologii osadu czynnego lub/i złoża biologicznego,
- c) urządzenia do odprowadzenia oczyszczonych ścieków wraz z odbiornikiem oczyszczonych ścieków (warianty odbiornika: studnia chłonna, drenaż rozsączający).

4. Na ogólną liczbę **46** sztuk mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków składa się:

- **30 sztuk** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie do **4 mieszkańców**,
- **14 sztuk** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie do **6 mieszkańców**,
- **2 sztuk** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie do **12 mieszkańców**.

5. Wykonanie indywidualnej dokumentacji powykonawczej.

6. Pełnienie nadzoru autorskiego w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.

7. Wykonanie dokumentacji fotograficznej (wielkość zdjęć: 13 cm x 18 cm) nieruchomości w miejscu gdzie zaprojektowano mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnię ścieków przed wykonywaniem robót z oznaczeniem: nazwa miejscowości, numer domu, numer geodezyjny działki.

8. Wykonanie dokumentacji fotograficznej (wielkość zdjęć: 13 cm x 18 cm) nieruchomości w miejscu gdzie wybudowano mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnię ścieków po wykonywaniu robót z oznaczeniem: nazwa miejscowości, numer domu, numer geodezyjny działki.

9. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla wszystkich **46** użytkowników.
10. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad eksploatacją w okresie gwarancyjnym.
11. Przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi.
12. Raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków z wybudowanych **46** przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984). Wyniki oczyszczonych ścieków powinny być przeprowadzone i opracowane przez akredytowane laboratorium w tym zakresie.

## **1.2. Prace projektowe, dokumentacja wykonawcza i powykonawcza**

1. Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków do rozruchu i następnie eksploatacji.
2. Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji umowy, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z umowy.
3. Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania:
  - a) wykonać badania geotechniczne i hydrogeologiczne podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla prawidłowej późniejszej realizacji Robót;
  - b) uzyskać niezbędne dane dla prawidłowej późniejszej realizacji Robót: materiały, ekspertyzy, mapy, analizy, opracowania i badania;
  - c) uzyskać pozytywną opinię Zamawiającego dla przedłożonego przez Wykonawcę projektu Programu Prób Końcowych.
4. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć dokumentację projektową celem dokonania odbioru prac projektowych przez Zamawiającego, w terminie określonym w umowie.
5. Z czynności odbioru sporządzony zostanie protokół odbioru po analizie przedłożonej dokumentacji projektowej przez Zamawiającego po jej uzupełnieniu przez Wykonawcę, jeśli dokumentacja będzie tego wymagać.
6. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu Dokumenty obejmujące:
  - a) Dokumentację z badań geotechnicznych i hydrogeologicznych na potrzeby budowy mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków;
  - b) Dokumentację Powykonawczą, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z mapą poinwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i sieci;

- c) Wyniki Prób Końcowych;
- d) Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji przydomowych mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków;
- e) Diagram pokazujący poszczególne etapy pracy oczyszczalni;
- f) Raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków z wybudowanych 47 przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984);

7. Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany do opracowania i przekazania dla Zamawiającego tabelarycznego wykazu zaprojektowanych mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków, zawierającego następujące dane: Imię i Nazwisko właściciela nieruchomości, adres, numer geodezyjny działki, RLM, wielkość osadnika wstępnego gnilnego, rodzaj i wielkość reaktora biologicznego, rodzaj gruntu (wynik badań geotechnicznych i hydrogeologicznych), poziom wód gruntowych (wynik badań geotechnicznych i hydrogeologicznych), sposób rozprowadzenia oczyszczonych ścieków (pojemność studni chłonnej / długość drenażu).

### **1.3. Wykonanie badań geotechnicznych i hydrogeologicznych**

Wykonaniu badań geotechnicznych i hydrogeologicznych na potrzeby budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków w obrębie działki użytkownika, dla **46** nieruchomości na terenie gminy Hajnowka.

Wykaz nieruchomości – załącznik nr 10 do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Dokumentację należy przygotować w sposób zbiorczy dla wszystkich wykonanych otworów badawczych.

Dokumentacja ma zawierać:

- numer ewidencyjny i obręb geodezyjny działki na której wykonano otwór badawczy,
- informacje o rodzaju występujących gruntów i warunków hydrogeologicznych,
- informację potwierdzającą, że zarówno przepuszczalność gruntu jak i poziom wody gruntowej pozwalają na budowę mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków i odbiornikiem oczyszczonych ścieków w obrębie działki użytkownika.

### **1.4. Roboty**

Wykonawca wykona **46** sztuk przydomowych mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków zgodnych z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 w miejscowościach:

**Borek, Dubiny, Łozice, Mochnate, Nowokornino, Orzeszkowo, Pasieczniki Duże, Progale, Skryplewo, Smolany Sadek**

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. Wykonanie dokumentacji fotograficznej (wielkość zdjęć: 13 cm x 18 cm) nieruchomości w miejscu gdzie zaprojektowano mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnię ścieków przed wykonywaniem robót z oznaczeniem: nazwa miejscowości, numer domu, numer geodezyjny działki.

3. Wykonanie dokumentacji fotograficznej (wielkość zdjęć: 13 cm x 18 cm) nieruchomości w miejscu gdzie wybudowano mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnię ścieków po wykonywaniu robót z oznaczeniem: nazwa miejscowości, numer domu, numer geodezyjny działki.

4. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.

5. W razie konieczności należy wykonać ocieplenie rury prowadzącej ścieki (tzw. przykanalika) z budynku do pierwszego elementu oczyszczalni.

6. Wykonanie instalacji elektrycznych zasilających wraz z rejestratorem zaniku napięcia i aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka. Wszystkie rejestratory zaniku napięcia i aparatury kontrolno-pomiarowa i automatyka muszą bezawaryjnie pracować w zakresie temperatur od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  oraz posiadać minimalny stopień ochrony IP44.

7. Obwody zasilające szafki sterowniczej oczyszczalni należy wyposażyć w zabezpieczenie różnicowo-prądowe oraz ochronnik przepięciowy B+C.

8. Uziom wykonać przewodem LGY  $1 \times 10 \text{ mm}^2$ .

9. Szafki sterownicze mają posiadać minimalny stopień ochrony IP44.

10. Na szafce sterowniczej należy zainstalować sygnalizację świetlną informującą o nieprawidłowej pracy mechaniczno-biologicznej przydomowej oczyszczalni ścieków.

11. Zagospodarowanie terenu uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych.

12. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania przydomowych mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania przydomowych mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków do eksploatacji i użytkowania.

13. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

14. Wykonawca dokona na własny koszt renowacji zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku prowadzonych prac obiektów, fragmentów terenu dróg, nawierzchni, instalacji bądź też wniesienia pełnej rekompensaty pieniężnej pokrywającej szkody do dnia odbioru robót.

15. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez posiadanie polisy ubezpieczeniowej od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej. Polisa taka wraz z jej zakresem zostanie dołączona do oferty w dniu złożenia ofert.

### **1.5. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji**

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi. W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program (m.in. zakres, przebieg, wymagania) dla prób końcowych i prób eksploatacyjnych mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków. W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych mechaniczno-biologiczna przydomowa oczyszczalnia ścieków mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z umową. Wymagane jest by dokument przebiegu prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Zamawiającego.

2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z **46** Użytkowników wraz z przekazaniem Instrukcje obsługi i konserwacji. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnią ścieków. Instrukcja obsługi i konserwacji mechaniczno-biologicznych przydomowej oczyszczalni ścieków powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa eksploatować mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnią ścieków, konserwować jej elementy i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 3 tygodnie przed planowanym terminem szkolenia pierwszego Użytkownika przez Wykonawcę. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

a) Wyczerpujący opis działania mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków i listę wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach zamówienia uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;

b) Schemat technologiczny, elektryczny i aparatura kontrolno-pomiarowa całej mechaniczno-biologicznej przydomowej oczyszczalni ścieków i wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach zamówienia;

c) Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków i postępowania w sytuacjach awaryjnych;

d) Procedury lokalizowania awarii;

e) Instrukcję BHP;



- f) Diagram pokazujący poszczególne etapy pracy oczyszczalni;
- g) Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
  - Nazwę i dane producenta i serwisu,
  - Model, typ, indywidualny numer z tabliczki znamionowej oczyszczalni zamontowanej na posesji użytkownika,
  - Deklarację Zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 wystawioną w formie opisanej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041),
  - Świadectwo, że producent PBOŚ spełnia wymogi standardów zarządzania środowiskowego np. certyfikat wg obowiązującego wydania normy ISO 14001/PN-EN ISO14001 lub równoważny np. EMAS,
  - 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 przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany,
  - Dokumentację Techniczno Rozruchową w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

## **1.6. Uwarunkowania techniczne**

Podstawowym celem budowy **46** sztuk mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów prawa polskiego, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika. Mechaniczno-biologiczne przydomowe oczyszczalnie ścieków muszą gwarantować stopień oczyszczania ścieków zgodny z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984).

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

## **2. Materiały**

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej.

### **2.1. Rurociągi i armatura**

a) Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009.

b) Rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur min 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 122013:2004.

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

## **2.2. Oczyszczalnie ścieków.**

Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. mechaniczno-biologiczne przydomowe oczyszczalnie ścieków zaprojektowano zgodne z normą PN-EN 12566-3+A1:2009, a producent urządzeń spełniał wymogi standardów zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001/PN-EN ISO14001 lub równoważnej np. EMAS. Niezależnie od ww. wymogu wszystkie urządzenia zastosowane do oczyszczania ścieków muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy.

Dopuszcza się stosowanie systemów, w których skład wchodzi wydzielone osadniki gnilne i reaktory biologiczne lub urządzenia zblokowane, posiadające oddzielne komory, w których procesy oczyszczania mechanicznego i biologicznego realizowane są w jednym zbiorniku (w jednej komorze zachodzi jeden proces oczyszczania).

### **2.2.1. Oczyszczalnie biologiczne.**

Do biologicznego oczyszczania ścieków stosowane mogą być reaktory oparte na technologii osadu czynnego lub/i złoża biologicznego oraz urządzenia oparte na połączeniu obydwu wymienionych technologii.

Stopień oczyszczania ścieków w zaproponowanej oczyszczalni musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984). Ścieki oczyszczone nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla RLM poniżej 2 000 tj. BZT5 - 40 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, ChZT - 150 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, Zawiesiny ogólne - 50 mg/dm<sup>3</sup>, Azot ogólny - 30 mg N/dm<sup>3</sup>, Fosfor ogólny - 5 mg P/ dm<sup>3</sup>.

### **2.2.2. Wydzielone osadniki gnilne.**

W przypadku zastosowania wydzielonych osadników gnilnych muszą one spełniać wymogi normy PN-EN 12566-1:2004/A1:2006 lub PN-EN 12566-4:2009. Pojemność osadników gnilnych musi być dobrana tak by zapewnić minimum trzydobowe zatrzymanie ścieków i nie może być mniejsza niż 3 m<sup>3</sup>. Na wylocie z osadnika gnilnego musi być zamontowany łatwo dostępny, wyjmowany filtr, zabezpieczający przed wypływem zawiesiny i kożucha.

Częstotliwość wywozu osadów z osadnika nie może być większa niż jeden raz na sześć miesięcy.

Lokalizacja osadnika gnilnego musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać

budynki i ich usytuowanie (Rozdział 7 Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe) (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

Osadnik gnilny należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

### **2.3. Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.**

W przypadku konieczności pompowania ścieków przed lub po procesie oczyszczania stosowane będą przydomowe pompownie.

Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2002 i PN-EN 1671:2001.

Zbiorniki pompowni muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odpornego na korozję wywoływaną przez wody gruntowe oraz przepompowywane ścieki.

W zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia pompowni należy dobierać pompownie o odpowiedniej konstrukcji.

Kształt zbiornika pompowni ma zabezpieczać przed wyparciem, a w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować dodatkowe obciążenia.

Dno komory czerpальной musi być wyprofilowane tak, aby ograniczyć do minimum gromadzenie osadów.

Wielkość zbiornika czerpального powinna być odpowiednia do ilości przepompowywanych ścieków.

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.

Należy stosować pompy zatapialne o konstrukcji minimalizującej możliwość zatykania wirników.

### **2.4. Studnie chłonne**

Studnie chłonne mogą być zastosowane do wprowadzania ścieków oczyszczonych biologicznie do gruntu tylko w przypadku, gdy różnica poziomu dna studni i poziomu wód gruntowych jest większa niż 1,5 m.

Studnię należy zlokalizować w odległości minimum 3 m od granicy działki i 30 m od studni wodociągowej.

Konstrukcja studni chłonnej musi umożliwić wprowadzenie do gruntu całej objętości ścieków dopływających z oczyszczalni.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie obliczeń wydajności i dobór średnicy studni chłonnej.

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 piasków powinien wynosić, co najmniej 8 m/dobę, wg PN-B-04492.

Żwiry i piaski nie powinny zawierać związków siarki większej niż 0,2 % masy w przeliczeniu na SO<sub>3</sub>, wg PN-B-06714-28.

Kręgi betonowe i żelbetowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach PN B-10729 i PN-EN 476. Kręgi betonowe powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż B 40. Studnie chłonne należy wykonywać z kręgów o średnicy nie mniejszej niż 1,0 m. Ścieki do studni chłonnej należy wprowadzić tak by trafiały na płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstw filtracyjnych. Górna warstwa filtracyjna o wysokości, co najmniej 0,5 m powinna być wykonana z piasku grubego, natomiast dolna, właściwa warstwa filtracyjna z drobnego żwiru. Wysokość dolnej warstwy nie powinna być mniejsza niż 1,0 m. W obudowie studni, na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej, należy wykonać otwory o średnicy 20 - 30 mm, służące do odprowadzania ścieków przefiltrowanych. Przestrzeń pomiędzy studnią i ścianą wykopu należy wypełnić do wysokości 1,0 m takim samym materiałem, z którego została wykonana właściwa warstwa filtracyjna w studni. Przed zasypaniem wykopu warstwę tę należy przykryć geowłókniną.

### **2.5. Drenaż rozsączający**

Drenaż rozsączający może być zastosowany jako sposób odprowadzenia ścieków oczyszczonych biologicznie.

Drenaż nie będzie traktowany jako urządzenie do doczyszczania ścieków.

Jakość ścieków oczyszczonych kontrolowana będzie przed wprowadzeniem do drenażu.

Głębokość posadowienia drenażu minimum 70 cm p.p.t. Szerokość rowka min. 50 cm. Zalecany spadek drenażu około 0,5 %.

Warstwa filtracyjna pod drenażem powinna być wykonana ze żwiru płukanego o uziarnieniu min. 20 - 40 mm lub drobnego tłucznia drogowego. Ze względu na ryzyko kolmatacji i słabe przewietrzanie warstwy, nie należy stosować pospółki. Grubość warstwy min. 40 cm i szerokości 50 cm. Obsypka rurociągu winna być wykonana z kruszywa płukanego o frakcji min. 20 – 40 mm. Obsypkę należy przykryć geowłókniną na całej szerokości obsypki. Drenaż zasypuje się do poziomu terenu, gruntem rodzimym i przykrywa zebrany humusem.

Warunkiem koniecznym dla prawidłowego funkcjonowania drenażu jest zapewnienie przewietrzania złoża filtracyjnego poprzez zastosowanie wentylacji min. Ø 100 mm (wywiewki na końcach rur drenażowych). Do odprowadzania ścieków oczyszczonych stosować można inne dostępne na rynku rozwiązania równoważne montowane zgodnie z wymaganiami ich producenta przy zachowaniu rygorów niniejszego postępowania.

### **2.6. Materiały na podsypkę rurociągu**

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm.

### **2.7. Materiały na obsypkę rurociągu**

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

## **2.8. Beton**

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

## **2.9. Materiały elektryczne**

Budowa przyłącza kablowego YKY min 3 x 2,5 mm z istniejącej instalacji zalicznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków oraz oczyszczalni.

## **3. Sprzęt**

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

- wiertnica,
- koparko-ładowarka,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód samowyładowczy,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki.

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

## **4. Transport i składowanie**

### **4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli**

Rury kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdy z niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

### **4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych**

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

### **4.3. Transport mieszanki betonowej**

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

### **4.4. Transport urządzeń technologicznych**

Zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni transportowane są w całości samochodem samowładowniczym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać ręcznie zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika ze skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą samojezdnych środków transportu (koparko-ładowarka). Transportu dokonuje zazwyczaj dostawca urządzeń. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **4.5. Składowanie**

a) Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur,

b) Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40 °C,

c) Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu,

d) Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem,

e) Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym,

f) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Roboty przy wykonywaniu otworów badawczych**

Roboty przy wykonywaniu otworów badawczych należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w obowiązujących przepisach prawnych oraz normach.

### **5.2. 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.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

a) Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer.0,6m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m a 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 10cm 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 gr.15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości 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 m. 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 m. 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.

d) Zasypywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać ręcznie, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

### **5.3. Roboty montażowe**

a) 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.

#### *Wodociągi*

Rurę wodociągową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury. W przypadku wystąpienia kolizji istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją rurociąg wodociągowy należy przełożyć. Prace należy wykonywać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

#### *Kable elektroenergetyczne i teletechniczne*

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi  $\varnothing$  100 mm lub  $\varnothing$ 150 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 skrzyżowań projektowaną kanalizacją sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

#### *Ciągi drenarskie*

Ciągi drenarskie układane są na głębokości od 0,8 - 1,2 m i rozstawie 8 - 10 m wykonane z rurek ceramicznych. Uszkodzone ciągi drenarskie należy połączyć zgodnie z warunkami technicznymi wykonania połączeń przerwanej sieci drenarskiej, tj. ułożyć na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem.

#### b) 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 dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz 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 zabezpieczenie 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 wnętrze łącznika specjalnym smarem dostarczanym wraz z rurami. Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne).

Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką 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.

c) Montaż osadnika gnilnego

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia.

Na przygotowanej uprzednio płycie dennej o grubości ok. 20 cm z betonu klasy C-15 ustawić przy pomocy żurawia osadnik gnilny. Osadnik należy dokładnie wypoziomować. Otwór wlotowy ścieków do osadnika należy usytuować naprzeciw rury doprowadzającej ścieki. Połączyć osadnik z kanałem grawitacyjnym doprowadzającym ścieki lub rurociągiem tłoczącym ścieki z pompowni oraz wyprowadzić przewód łączący osadnik z reaktorem biologicznym. Osadnik wypełnić wodą do wysokości odpływu. Wykonać obsypkę drobnym piaskiem do wysokości rury odprowadzającej ścieki oczyszczone. Kolejne warstwy obsypali należy zagęszczać analogicznie jak przy zasypywaniu wykopów pod rurociągi. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.

d) Montaż oczyszczalni biologicznej.

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia.

Na przygotowanej uprzednio płycie dennej o grubości ok. 20 cm z betonu klasy C-15 ustawić przy pomocy żurawia zbiornik mieszczący reaktor biologiczny. Zbiornik należy dokładnie wypoziomować. Otwór wlotowy ścieków do reaktora należy umieścić naprzeciw rury doprowadzającej ścieki z budynku, osadnika gnilnego (jeżeli jest stosowany) lub z pompowni ścieków. Połączyć oczyszczalnię z w/w urządzeniem. Wykonać połączenie z przewodem odpływowym ścieków oczyszczonych. Zbiornik oczyszczalni wypełnić wodą do wysokości odpływu. Wykonać obsypkę drobnym piaskiem do wysokości rury odprowadzającej ścieki oczyszczone. Kolejne warstwy obsypali należy zagęszczać analogicznie jak przy zasypywaniu wykopów pod rurociągi. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Zamontować skrzynkę zasilającą - sterującą. Montaż wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Wykonać niezbędne podłączenia (energia elektryczna, przewód powietrzny).

e) Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych.

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłuczni lub żwiru) dnie wykopu. Studnie należy 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 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 doprowadzonego zasilania, pomiary i próby. Odległość szafki od pompowni nie powinna być większa niż 15 m.

f) Montaż kabli podziemnych

Roboty elektryczne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasyпки, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.

Kabel energetyczny należy ułożyć w rurze elektroinstalacyjnej ochronnej w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabel rurą PVC 50 o odpowiedniej długości.

#### g) Montaż studni chłonnej.

Zastosowanie studni chłonnych jest możliwe po wykonaniu badań gruntowych, które potwierdzą zakładane położenie poziomu wód gruntowych.

Studnie chłonne z kręgów betonowych lub żelbetowych należy zagłębić w gruncie poprzez wykonanie wykopu i opuszczenie do niego kręgów. Metoda polegająca na wykonaniu wykopu i opuszczeniu do niego kręgów zakłada wykonanie wykopu w takim czasie, aby po jego zakończeniu szybko można było przystąpić do ustawiania kręgów. Ustawienie kręgów w wykopie wykonuje się za pomocą żurawia. W dolnej części ustawionej studni do wysokości 1,0 m licząc od dna wykopu należy wykonać otwory o średnicy 20 - 30 mm.

Wszelkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przed korozją przez posmarowanie dwukrotnie abizolem R i P. Dopuszcza się stosowanie innych środków po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Studnię należy wypełnić grubym żwirem (16 - 32 mm) do wysokości minimum 1,0 m. Na warstwę żwiru należy nałożyć warstwę z pisaku grubego o wysokości 0,5 m. Do studni należy wprowadzić przewód (grawitacyjny lub tłoczny) doprowadzający ścieki oczyszczone z reaktora biologicznego. Przejścia przewodów przez ścianki kręgów wykonać przy użyciu tulei ochronnych (przejść szczelnych). Pod wylotem w/w przewodu, na warstwie filtracyjnej należy zamontować płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstwy filtracyjnej (np. płyta chodnikowa).

Studnię należy przykryć pokrywą betonową wyposażoną we właz kanalizacyjny Ø 600 typu lekkiego.

Przestrzeń pomiędzy studnią i ścianą wykopu należy wypełnić do wysokości 1,0 m takim samym materiałem, z jakiego została wykonana właściwa warstwa filtracyjna w studni. Przed zasypaniem wykopu warstwę tą należy przykryć geowłókniną. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.

W czasie wykonywania studni chłonnej należy zbadać:

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

## 6. Kontrola jakości robót

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

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

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- 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.

c) Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

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

## **7. Odbiór robót**

Odbiór końcowy robót dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją przedmiotu umowy. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację z badań geotechnicznych i hydrogeologicznych gruntu na potrzeby budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków w obrębie działki użytkownika, na terenie gminy Hajnówka.
- dokumentację fotograficzną (wielkość zdjęć: 13 cm x 18 cm) nieruchomości w miejscu gdzie zaprojektowano mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnię ścieków przed wykonywaniem robót z oznaczeniem: nazwa miejscowości, numer domu, numer geodezyjny działki,
- dokumentację fotograficzną (wielkość zdjęć: 13 cm x 18 cm) nieruchomości w miejscu gdzie wybudowano mechaniczno-biologiczną przydomową oczyszczalnię ścieków po wykonywaniu robót z oznaczeniem: nazwa miejscowości, numer domu, numer geodezyjny działki,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
- indywidualne mapy poinwentaryzacyjne geodezyjne na każdą POŚ z wykonanych prac,
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- oświadczenia właścicieli nieruchomości o wyrażeniu zgody na proponowane lokalizacje mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,

- oświadczenia właścicieli nieruchomości o uporządkowaniu terenu nieruchomości po zakończeniu wszelkich robót związanych z budową i rozruchem mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 wszystkich zamontowanych mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków z wybudowanych **46** przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984).

Wszystkie atesty zgodności, deklaracje, aprobaty techniczne wbudowanych urządzeń powinny posiadać następujący zapis podpisany przez Kierownika Budowy: „Materiały zostały wbudowane w mechaniczno-biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Hajnówka, dnia .....

Odbiór końcowy powinien być dokonany przez powołaną w tym celu komisję przy udziale użytkowników i przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi 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.

## **8. Uwagi końcowe**

Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie 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.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

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

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

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 protokołarnie. 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 na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, że 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.

Zamawiający może zlecić na koszt sprawy uszkodzenia sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn wystąpienia uszkodzeń.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

#### **Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane**

Gmina Hajnówka została upoważniona do reprezentowania wszystkich użytkowników-właścicieli nieruchomości, na terenie których wybudowane zostaną przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Oświadczam, że Gmina Hajnówka posiada pełnomocnictwo do dysponowania wszystkimi działkami na których będą budowane przydomowe mechaniczno – biologiczne oczyszczalnie ścieków, zawarte w podpisanych umowach użyczenia pomiędzy właścicielami nieruchomości, a Gminą Hajnówka.

WÓJT GMINY HAJNÓWKA

### **2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.**

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
- b) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 983),
- c) Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 71),
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. nr 126, poz. 839),

- e) PN-B-02481 Geotechnika (Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar),
- f) PN-B-02479- Geotechnika (Dokumentacje geotechniczne. Zasady ogólne),
- g) PN-B-06050- Geotechnika (Roboty ziemne. Wymagania ogólne),
- h) PN-B-04452- Geotechnika (Badania polowe),
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- j) Ustawa z dnia 3.10.2003 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr.190 poz. 1865).
- k) Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2002 Nr 179 poz. 1490).
- l) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- m) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II.
- n) Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- o) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej.
- p) Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- q) PN-EN 12566-3+A1:2009 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- r) PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.
- s) PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- t) PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- u) BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- v) BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- w) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- x) PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu.Część 1
- y) PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu.Część 2
- z) PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu.Część 3
- aa) PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu.Część 4
- bb)PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- cc) PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- dd)PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- ee) PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ff) PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

gg) PN/E-05003 Ochrona odgromowa.

hh) PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

**3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.**

a) Kopia mapy zasadniczej – **46** sztuk.