

**PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY PBOŚ  
(PFU)**

Nazwa Zamawiającego	<b>Gmina Zabór</b>				
Województwo lubuskie	Lubuskie	Kraj	Polska	NIP REGON	
Tel.:	(68) 3218300	Fax:	(68) 3218301	E-mail:	ugzabor@gminazabor.pl
Nazwa Projektu	<b>Zaprojektowanie i budowa przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Zabór – Etap II</b>			Nr ref.:	ZW
Nazwa Programu Priorytetowego	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej			Nr Projektu	1
Adres pocztowy	Ul. Lipowa 15	Miejscowość:	Zabór	Kod pocztowy	66-003 Zabór
Rodzaj zamówienia	Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych			Tryb udzielenia zamówienia	Przetarg nieograniczony

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

*Zatwierdzam:*

*/Wójt Gminy Zabór/*



## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

**1.1. Przedmiotem zamówienia jest** wykonanie łącznie, przez Wykonawcę, dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych polegających na dostawie, montażu i uruchomieniu 67 szt. przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków (PBOŚ) spełniających wymogi normy: PN-EN 12566-3+A1:2009. Wymaga się, aby oferta zabezpieczona była pełnym raportem badań PBOŚ, zgodny z normą PN-EN 12566-3+A1:2009, w tym także zgodnymi z załącznikiem B – procedura badania skuteczności oczyszczania, wystawiony przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską, wydawaną dla konkretnego typoszeregu urządzeń. Dostarczane urządzenia mają być kompletnymi fabrycznie nowymi produktami, (wyrobami), które jako całość podlegały badaniom. Jako uprawnione do przeprowadzania tego typu badań Zamawiający za spełniające uzna wyłącznie te jednostki, które zostały wymienione w wykazie dostępnym na stronie Komisji Europejskiej:

[http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.nb\\_hs&hs\\_id=138327](http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.nb_hs&hs_id=138327).

Ponadto Raport o urządzeniu (produkcie) musi odnosić się do wskaźników wymaganych przez Zamawiającego tj. energochłonności oraz oczekiwanego stopnia oczyszczenia ścieków. Posiadanie ww dokumentu jednoznaczne jest z możliwością oznakowania wyrobu znakiem „CE”. Wymaga się, aby dokument potwierdzający zgodność z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 wystawiony był przez laboratorium notyfikujące w Komisji Europejskiej.

**1.2. Przedmiot zamówienia realizowany będzie** w następujących miejscowościach i w ilości budowanych oczyszczalni:

1.2.1. Wieś Czarna	1 szt
1.2.2. Wieś Droszków	10 szt
1.2.3. Wieś Łaz	3 szt
1.2.4. Wieś Milsko	1 szt
1.2.5. Wieś Przytok	46 szt
1.2.6. Wieś Tarnawa	4 szt
1.2.7. Wieś Wieloblota	2 szt

**1.3. Zakres robót obejmuje** budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym. W przypadkach, kiedy to będzie konieczne w ramach zamówienia Wykonawca zakupi, dostarczy, zamontuje (i uruchomi):

- 1.3.1. pompownie ścieków surowych lub ścieków oczyszczonych w przewidywanej ilości do 8 szt. łącznie,
- 1.3.2. włazy ciężkie do PBOŚ lokowanych z konieczności na ciągu komunikacyjnym w przewidywanej ilości do 10 szt. łącznie

**1.4. Do ww. PBOŚ kierowane będą** ścieki bytowo-gospodarcze w ilości jednostkowej 100 dm<sup>3</sup>/Md (litrów na mieszkańca na dobę), co oznacza, że ścieki te będą charakteryzować się następującymi przeciętnymi parametrami: BZT<sub>5</sub> 600 – g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, zawiesina ogólna – 700 g/m<sup>3</sup>, azot ogólny – 110 g N/m<sup>3</sup>, fosfor ogólny – 18,0 g P/m<sup>3</sup>.

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

**1.6. Charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia**



- 1.6.1. Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków na 67 posesjach na terenie gminy Zabór w stopniu wymaganym obowiązującymi polskimi przepisami. Na ogólną liczbę 67 szt. przydomowych biologicznych (PBOŚ) oczyszczalni składa się :
- 58 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie 6 mieszkańców,
  - 7 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie do 10 mieszkańców
  - 1 szt. oczyszczalnia obsługująca gospodarstwa domowe o liczbie do 16 mieszkańców
  - 1 szt. oczyszczalnia obsługująca gospodarstwo domowe o liczbie do 24 mieszkańców
- 1.6.2. Ze względu na założenie, że PBOŚ będą służyć użytkownikom przez kilkanaście lat i w tym okresie może zmienić się liczba użytkowników zamieszkujących nieruchomość, do projektowania należy przyjąć następujące rodzaje oczyszczalni wg liczby użytkowników z możliwością regulacji wg aktualnej liczby użytkowników:
- oczyszczalnie dla 6 użytkowników,
  - oczyszczalnie dla 10 użytkowników,
  - oczyszczalnie dla 16 użytkowników,
  - oczyszczalnie dla 24 użytkowników.

## **2. Zakres zamówienia**

### **2.1. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:**

- 2.1.1. Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwoleń na wykonanie robót poprzez złożenie skutecznych 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 2013r. 1409) do Starosty Zielonogórskiego.
- 2.1.2. Dostawę, montaż i uruchomienie 67 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków oraz do 8 szt. pompowni ścieków o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy. Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi polskimi przepisami prawa oraz dokumentacją zgłoszeniową.
- 2.1.3. Wykonania instalacji doprowadzenia i odprowadzenia ścieków,
- 2.1.4. Wykonanie instalacji zasilania elektroenergetycznego i sterowania,
- 2.1.5. Wykonanie dokumentacji powykonawczej w tym geodezyjnej powykonawczej,
- 2.1.6. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej,
- 2.1.7. Przeprowadzenie prób technicznych oraz rozruchu technologicznego z zapuszczeniem osadu czynnego do każdej PBOŚ oraz nadzór nad próbami eksploatacyjnymi,
- 2.1.8. Przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi;

### **2.2. Projektowanie:**

- 2.2.1. Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania PBOŚ do rozruchu i następnie eksploatacji,
- 2.2.2. Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z realizacji Kontraktu,
- 2.2.3. Zamawiający udostępni Wykonawcy, przed rozpoczęciem prac, dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania) w tym badania geotechniczne i hydrogeologiczne podłoża gruntowego, zgody właścicieli



- gruntów oraz pozwolenie wodno-prawne dla 23 szt. PBOŚ z których oczyszczone ścieki będą odprowadzane do cieku wodnego,
- 2.2.4. Wykonawca na własny koszt zakupi w Powiatowym Ośrodku Geodezyjnym w Zielonej Górze plany/mapy sytuacyjno-wysokościowe niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej do zgłoszenia wykonania robót u Starosty Zielonogórskiego,
- 2.2.5. Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu Dokumenty obejmujące:
- 2.2.5.1. Dokumentację Powykonawczą, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją wykonanych obiektów i sieci,
  - 2.2.5.2. Sprawozdanie z prób technicznych i rozruchu technologicznego,
  - 2.2.5.3. Instrukcje obsługi PBOŚ,
  - 2.2.5.4. Raport porealizacyjny ze wskazaną skutecznością oczyszczania ścieków,
  - 2.2.5.5. Geodezyjną dokumentację powykonawczą wykonaną na mapie zasadniczej i wniesioną do ośrodka geodezyjnego zawierającą naniesione wykonane PBOŚ oraz (Wykonawca dostarczy mapy powykonawcze potwierdzone przez ośrodek geodezyjny).

### **2.3. Roboty budowlane i pomocnicze:**

- 2.3.1. Wykonawca wykona 67 sztuk PBOŚ zgodnych z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 w szczególności:
- 2.3.2. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
- 2.3.2.1. przygotowanie zaplecza budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia,
  - 2.3.2.2. wykonanie dokumentacji fotograficznej placu budowy (wszystkich posesji) przed przystąpieniem do robót budowlanych,
  - 2.3.2.3. obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacja powykonawcza
- 2.3.3. Roboty budowlane i wykończeniowe, w tym:
- 2.3.3.1. przygotowanie terenu, ewentualny demontaż kolidujących elementów z lokalizacją PBOŚ,
  - 2.3.3.2. roboty ziemne i budowlano – montażowe,
  - 2.3.3.3. wykonanie instalacji zasilania elektroenergetycznego i sterowania,
- 2.3.4. Zagospodarowanie terenu w zakresie uporządkowania posesji (placu budowy) oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów i elementów naruszonych,
- 2.3.5. Inne prace i dostawy niezbędne do kompletnego zrealizowania PBOŚ, uzyskania efektu ekologicznego wymaganego prawem oraz przekazania PBOŚ do eksploatacji i użytkowania.
- 2.3.6. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy prawa polskiego, w których znajdują się zapisy dotyczące budowy i eksploatacji PBOŚ (wymienione w II. Część informacyjna). 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 pełny będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
- 2.3.7. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej zinventaryzowanej i naniesionej na aktualne mapy (lub o których zawiadomi



go właściciel nieruchomości), urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.

- 2.3.8. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej. Polisa taka wraz z jej zakresem zostanie przedstawiona Zamawiającemu do akceptacji co najmniej na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych. Polisa powinna opiewać na odpowiedzialność jednego zdarzenia do 100 tys. zł oraz odpowiedzialność za wszystkie zdarzenia do 500 tys. zł.

## **2.4.Szkolenie, próby, przekazanie do eksploatacji**

- 2.4.1. Przeprowadzenie prób technicznych w tym rozruchu technologicznego z zapuszczeniem osadu czynnego do każdej PBOŚ (osad czynny do pobrania z gminnej oczyszczalni ścieków w Zaborze) oraz nadzór nad próbami eksploatacyjnymi; W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób technicznych Wykonawca przedstawi szczegółowy ich program. W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób technicznych i rozruchu technologicznym, PBOŚ mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem.
- 2.4.2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia wyznaczonej przez Zamawiającego osoby wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą PBOŚ. Instrukcja obsługi i konserwacji PBOŚ powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa eksploatować PBOŚ, 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 Zamawiającego. 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:
- 2.4.2.1. Wyczerpujący opis działania PBOŚ i listę wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszego kontraktu uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;
  - 2.4.2.2. Schemat technologiczny, elektryczny i AKP całej PBOŚ i wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszego kontraktu;
  - 2.4.2.3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla PBOŚ i postępowania w sytuacjach awaryjnych;
  - 2.4.2.4. Procedury lokalizowania awarii;
  - 2.4.2.5. Instrukcję BHP;
  - 2.4.2.6. Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
    - 2.4.2.6.1. Nazwę i dane producenta i serwisu,
    - 2.4.2.6.2. Model, typ, indywidualny numer z tabliczki znamionowej oczyszczalni zamontowanej na posesji użytkownika,



- 2.4.2.6.3. Deklarację Zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 wystawioną w formie opisanej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U z 2004 r. nr 198, poz. 2041),
- 2.4.2.6.4. Świadectwo, że producent PBOŚ spełnia wymogi standardów zarządzania środowiskowego np. certyfikat wg obowiązującego wydania normy ISO 14001/PN-EN ISO14001 lub równoważny np. EMAS,
- 2.4.2.6.5. Podstawowe parametry techniczne,
- 2.4.2.6.6. 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,
- 2.4.2.6.7. DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

## **2.5. Uwarunkowania techniczne**

Podstawowym celem budowy 67 szt. PBOŚ jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów prawa polskiego, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika. PBOŚ 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. Nr 137, poz. 984) oraz zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w dalszej części niniejszego PFU. Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na dwanaście miesięcy.

**3. Materiały** do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej:

### **3.1. Rurociągi i armatura**

- 3.1.1. Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009,
- 3.1.2. Rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur min HDPE 80, PN 10 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,
- 3.1.3. 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,
- 3.1.4. Przewidywaną ilość rurociągów Wykonawca skalkuluje na podstawie średnich długości stosowanych w zrealizowanych inwestycjach (posiadanego doświadczenia),





3.1.5. Zamawiający przewiduje wykonanie rurociągów odprowadzających oczyszczone ścieki do cieków wodnych z 23 oczyszczalni zlokalizowanych przy ciekach wodnych.

### **3.2. Oczyszczalnie ścieków**

3.2.1. Ze względu na ilość osób, których ścieki wprowadzane po oczyszczeniu trafiać będą do środowiska wymagany stopień oczyszczania ścieków w zaproponowanej oczyszczalni musi spełniać następujące warunki:

3.2.1.1. Ścieki oczyszczone, wprowadzane do ziemi nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla oczyszczalni < 2000RLM,

3.2.1.2. Ścieki wprowadzane do urządzeń wodnych nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla RLM 2 000 do 9 999 tj. BZT5 - 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, lub min % redukcji 70 – 90, ChZT - 150 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup> lub min 70% redukcji, Zawiesiny ogólne - 35 mg/dm<sup>3</sup> lub min 90% redukcji, Azot ogólny - 15 mg N/dm<sup>3</sup>, Fosfor ogólny - 2 mg P/dm<sup>3</sup>,

3.2.1.3. W przypadku możliwości wprowadzania ścieków oczyszczonych do cieków wodnych, (odprowadzenie z 23 BPOŚ) – Zamawiający posiada ważne pozwolenie wodno – prawne).

3.2.1.4. Wyżej opisane wymagania mają być zachowane w trakcie wieloletniej pracy urządzeń.

3.2.2. Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. PBOŚ, które zostaną zaprojektowane spełniały wymogi tzn. legitymowały się pozytywnie zakończonymi badaniami wg załącznika „B na zgodność z PN-EN 12566-3+A1:2009. Preferowanym materiałem przez Zamawiającego są zbiorniki z PE wykonywane jako monolityczne z założeniem, że zbiornik oczyszczalni musi być wytrzymały bez dodatkowych zabezpieczeń na ruch samochodów ciężarowych ze względu na konieczność wskazywanych lokalizacji na wjeździe na nieruchomość. Ponadto zbiornik musi wytrzymać napory wód gruntowych z uwagi na lokalizację w oczyszczalni w trudnych warunkach (tereny podmokłe), Zamawiający dopuszcza wyłącznie oczyszczalnie pracujące w technologii osadu czynnego, będące urządzeniami mogącymi oczyścić ścieki doprowadzane przez gospodarstwa domowe. Praca całej oczyszczalni musi być programowana i zarządzana poprzez panel sterujący. Panel sterujący należy umieścić w obudowie/kiosku zewnętrznym (oznakowanym jako urządzenie elektryczne), którego klasa szczelności będzie nie niższa niż IP65, tak aby użytkownik mógł na bieżąco kontrolować stan pracy oczyszczalni. Panel sterujący musi być wyposażony w wyświetlacz LCD, a komunikaty na panelu mają być w języku polskim. Panel sterujący służyć ma do monitorowania wszystkich procesów przebiegających w oczyszczalni w tym napowietrzania, sedymentacji i procesu odprowadzania oczyszczonych ścieków. Na ekranie głównym przedstawione muszą być następujące informacje: data oraz godzina, aktualny etap cyklu, tryb pracy urządzenia, czas pozostały do zakończenia bieżącego etapu / cyklu, informacje o ewentualnych usterkach lub zakłóceniach w pracy urządzenia. Panel zasilany jest napięciem przemiennym 230V. Zaprojektowane urządzenia muszą odznaczać się niską dobową energochłonnością. Zamawiający wymaga, aby wewnątrz oczyszczalni



znajdowała się zintegrowana z odpływem studzienka lub pojemnik służący do poboru próbek oczyszczonych ścieków.

3.2.3. Zamawiający będzie preferował rozwiązania energooszczędne i funkcjonalne, z trwałych materiałów, (z punktu widzenia Zamawiającego i użytkowników), które będą elementem oceny kryteriów zwartych w IDW w zakresie:

3.2.3.1. Energooszczędności oczyszczalni dla 6 RLM podaną w kWh/d,

3.2.3.2. Zastosowania monolitycznego zbiornika oczyszczalni wykonanego z PE posiadającego wydzieloną komorę do gromadzenia i bezkolizyjnego usuwania osadu z wydzielonym otworem i króćcem do usuwania osadu,

3.2.3.3. Zastosowania sprężarki membranowej jako jedynej urządzenia do napowietrzania i przepompowywania ścieków,

3.2.3.4. Zastosowanie drobnopęcherzykowego sposobu napowietrzania ścieków z wykorzystaniem dyfuzora rurowego,

3.2.3.5. Zastosowanie pomp przepompowujących ścieki działających w oparciu o sprężone powietrze (np. pompy mamutowe),

3.2.3.6. Zastosowanie łatwo demontowanej z poziomu gruntu, zainstalowanej w rurze wznoszącej zbiornika szczelnej kapsuły, umieszczonej ponad max poziomem ścieków w zbiorniku zawierającej urządzenia elektryczne (np. sprężarka, elektrozawory itp.),

3.2.3.7. Zastosowanie trwałych materiałów (np. aluminium w korpusach sprężarek), i nowatorskich rozwiązań (np. zabezpieczających przepływ resztek osadu do instalacji rozpraszającej oczyszczone ścieki) i inne.

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

3.3.1. 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 odporność na korozję wywołowaną przez przepompowywane ścieki. W zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia pompowni należy dobierać pompownie o odpowiedniej konstrukcji. Dno komory czerpalnej musi być wyprofilowane tak, aby ograniczyć do minimum gromadzenie osadów. Wielkość zbiornika czerpalnego 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. Dopuszcza się zastosowanie pompowni zintegrowanych montowanych w zbiorniku głównym oczyszczalni.

3.3.2. Przewidywana ilość pompowni ścieków surowych oraz oczyszczonych wynosi do 8 szt. łącznie.

### **3.4. Skrzynki rozsączające**





- 3.4.1. Skrzynki rozsączające mogą być zastosowane do wprowadzania ścieków oczyszczonych biologicznie do gruntu tylko w przypadku, gdy różnica poziomu dna skrzynek i poziomu wód gruntowych jest większa niż 1,5 m. Skrzynki należy zlokalizować w odległości minimum 3 m od granicy działki i 30 m od studni wodociągowej (przewidziane lokalizacje PBOŚ są podłączone do wodociągu wiejskiego. Konstrukcja skrzynek rozsączających musi umożliwić wprowadzenie do gruntu całej objętości ścieków dopływających z oczyszczalni. Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie obliczeń wydajności i dobór wielkości układu skrzynek rozsączających. Jako materiał filtracyjny, którym obsypywane będą skrzynki należy stosować żwir wg PN-B-01100. Ścieki do skrzynek rozsączających należy wprowadzić tak by wpływały do skrzynki w górnej jej części. Kolejne skrzynki ustawione powinny być w szeregu jedna za drugą i połączone ze sobą. Całość układu powinna być otoczona materiałem półprzepuszczalnym tzw. geowłókniną wykonaną z polipropylenu o masie powierzchniowej min. 150 g/m<sup>2</sup>. Podsyпка pod skrzynki rozsączające powinna wynosić minimum 20 cm i być wykonana z kruszywa o uziarnieniu 2/6. Do obsypki skrzynek należy użyć również mieszaniny żwiru o granulacji 2/6 bez ostrych krawędzi. Wykop pod skrzynki rozsączające należy wykonać tak, aby po obu stronach ciągu skrzynek, a także na początku i końcu wykopu pozostawić min. 30 cm wolnej przestrzeni. Podłoże, na którym mają być ułożone skrzynki powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Na dnie wykopu należy rozłożyć geowłókninę, następnie na nią należy układać skrzynki rozsączające, a całość układu owinąć geowłókniną na zakładkę co najmniej 20 cm. Następnie całość układu obsypać żwirem w warstwach po 10 cm i ręcznie zagęścić. Na zakończeniu ciągu po przeciwnej stronie do dopływu należy zainstalować wywiewkę kanalizacyjną o średnicy min. 110 mm tak, aby daszek wywiewki wystawał ponad poziom terenu na co najmniej 30 cm.
- 3.4.2. Przewidywana ilość skrzynek rozsączających wynosi 44 zestawy,
- 3.4.3. Zamawiający dopuszcza inne rozwiązania techniczne do rozsączania ścieków oczyszczonych np. studnie chłonne lub drenaże rozsączające.

### **3.5. Materiały na podsyпkę i obsyпkę rurociągu**

- 3.5.1. Materiałem stosowanym na podsyпkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsyпki: 10cm.
- 3.5.2. Obsyпka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsyпka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsyпkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasyпkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

### **3.6. Beton**

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

### **3.7. Materiały elektryczne**

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



Elementem instalacji elektrycznej są linie kablowe, panel sterujący oczyszczalnią i/lub przepompownią, podlicznik energii elektrycznej oraz zabezpieczenie jednofazowe 230V.

3.7.2. Panel sterujący oczyszczalnią i/lub przepompownią, podlicznik energii elektrycznej oraz zabezpieczenie jednofazowe 230V należy umieścić w kiosku zewnętrznym (skrzynka elektryczna odpowiednio oznakowana), który dodatkowo powinien posiadać zewnętrzny sygnalizator świetlny i dźwiękowy informujący o zakłóceniach w pracy oczyszczalni.

#### **4. Sprzęt**

**4.1. Sprzęt niezbędny** do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to: koparko-ładowarki, sprzęt do zagęszczania gruntu, samochody skrzyniowe, samochody samowyladowcze, szpadle, łopaty, wiadra, taczki.

**4.2. 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.

#### **5. Transport i składowanie**

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

5.1.1. 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 30C Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0C gdy z niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne.

5.1.2. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

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

5.2.1. Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyladowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu.

5.2.2. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych

##### **5.3. Transport mieszanki betonowej**

5.3.1. 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.

#### **5.4. Transport urządzeń technologicznych**

- 5.4.1. Zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni transportowane są w całości samochodem skrzyniowym. 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.
- 5.4.2. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.
- 5.4.3. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **5.5. Składowanie**

- 5.5.1. Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur. Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40 °C.
- 5.5.2. Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.
- 5.5.3. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
- 5.5.4. Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w oładzie spulchnionym.
- 5.5.5. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

### **6. Wykonanie robót**

#### **6.1. Roboty ziemne**

- 6.1.1. 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
- 6.1.2. 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.15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.
- 6.1.3. 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.

- 6.1.4. Wykopy pod skrzynki 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.
- 6.1.5. Zасыpywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać ręcznie, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

## **6.2. Roboty montażowe**

6.2.1. 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.

6.2.1.1. 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.

6.2.1.2. Na skrzyżowaniach kanałów z istniejącymi gazociągami (gdzie nie występują rury osłonowe), a odległość pionowa jest mniejsza niż normatywna, należy zastosować na kanałach rury ochronne z PVC. Kanały sanitarne z PVC poprowadzić w rurze ochronnej na płozach z tworzywa sztucznego. Rurę ochronną zakończyć uszczelniającymi manszetami. Na przewód gazowy należy nałożyć rurę ochronną z polietylenu. Końce rury ochronnej należy uszczelnić gumowymi manszetami lub zastosować opaski termokurczliwe. Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi 100 mm lub 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.

6.2.1.3. 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.

#### 6.2.1.4. Układanie i montaż rurociągów.

6.2.2. 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.

6.2.2.1. 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.

6.2.2.2. 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.

6.2.2.3. 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 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.

#### 6.2.3. Montaż oczyszczalni biologicznej.

6.2.3.1. Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia. Na przygotowanym uprzednio dnie wykopu należy ułożyć warstwę żwiru o granulacji 0/32, 2/16, 2/8 lub 2/32 mm o grubości ok. 20 cm i zagęścić ją ręcznie lub mechanicznie warstwami o grubości 10 cm. Na tak przygotowanej warstwie podsypki ustawić przy pomocy np. żurawia zbiornik oczyszczalni. Zbiornik należy dokładnie wypoziomować. Otwór wlotowy ścieków



do zbiornika należy umieścić naprzeciw rury doprowadzającej ścieki z budynku lub z pompowni ścieków. Połączyć oczyszczalnię z w/w urządzeniem. Wykonać połączenie z przewodem odpływowym ścieków oczyszczonych. Następnie zbiornik oczyszczalni wypełniać wodą do ok. 60 cm wysokości zbiornika. Następnie obsypać zbiornik żwirem o uziarnieniu jak powyżej i zagęszczać go lekkimi ubijakami mechanicznymi lub ręcznie warstwami o grubości 10 cm.

- 6.2.3.2. Podczas zagęszczania unikać kontaktu ubijaków ze zbiornikiem. Poziom obsypki nie powinien przekroczyć 60 cm. Następnie wypełnić zbiornik wodą do poziomu ok. 10 cm poniżej rury odpływowej. Następnie obsypać zbiornik do poziomu otworów zagęszczając warstwami po 10 cm. Następnie podłączyć rury dopływową i odpływową, a następnie zasypać górę zbiornika zagęszczając warstwami po 10 cm. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Pozostałe prace wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Wykonać niezbędne podłączenia (energia elektryczna, przewód powietrzny).
- 6.2.4. Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych.
  - 6.2.4.1. Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta.
  - 6.2.4.2. Montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia 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 sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.
  - 6.2.4.3. Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Należy zamontować w pompowni pompy i armaturę.
  - 6.2.4.4. 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.
- 6.2.5. Montaż kabli ziemnych
  - 6.2.5.1. 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.
  - 6.2.5.2. Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem ziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabel rurą PVC 50 o odpowiedniej długości.
- 6.2.6. Montaż skrzynek rozsączających
  - 6.2.6.1. Zastosowanie skrzynek rozsączających jest możliwe po wykonaniu badań gruntowych, które potwierdzą zakładane położenie poziomu wód gruntowych.
  - 6.2.6.2. Do skrzynek należy wprowadzić przewód (grawitacyjny lub tłoczny) doprowadzający ścieki oczyszczone z oczyszczalni. Skrzytnki rozsączające





należy posadzić w gruncie poprzez wykonanie wykopu i ułożenie na jego dnie skrzynek. Całość układu powinna być otoczona materiałem półprzepuszczalnym tzw. geowłókniną wykonaną z polipropylenu o masie powierzchniowej min. 150 g/m<sup>2</sup>. Podsypka pod skrzynekę rozsączającą powinna wynosić minimum 20 cm i być wykonana z kruszywa o uziarnieniu 2/6. Do obsypki skrzynek należy użyć również mieszanki żwiru o granulacji 2/6 bez ostrych krawędzi. Wykop pod skrzynekę rozsączającą należy wykonać tak, aby po obu stronach ciągu skrzynek, a także na początku i końcu wykopu pozostawić min. 30 cm wolnej przestrzeni. Podłoże, na którym mają być ułożone skrzynekę powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Na dnie wykopu należy rozłożyć geowłókninę, następnie na nią należy układać skrzynekę rozsączającą, a całość układu owinąć geowłókniną na zakładkę co najmniej 20 cm. Następnie całość układu obsypać żwirem w warstwach po 10 cm i ręcznie zagęścić. Na zakończeniu ciągu po przeciwnej stronie do dopływu należy zainstalować wywiewkę kanalizacyjną o średnicy min. 110 mm tak, aby daszek wywiewki wystawał ponad poziom terenu na co najmniej 30 cm.

## **7. Kontrola jakości robót**

- 7.1.1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami,
- 7.1.2. 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. Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi, Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją, Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału, Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,
- 7.1.3. 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.
- 7.1.4. Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje: Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu, Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń, Sprawdzenie dokumentów budowy.

## **8. Odbiór robót**

- 8.1.1. Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, rurociągi i kable układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów, o których mowa w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.
- 8.1.2. Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:



dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót, protokoły odbiorów częściowych, inwentaryzację wykonanych obiektów i sieci na aktualnej mapie zasadniczej opracowanej przez autora dokumentacji projektowej oraz geodezyjną dokumentację powykonawczą potwierdzoną jej złożenie u Starosty, uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji, wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy, 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 reaktorów biologicznych, wyniki badań (wykonanych przez certyfikowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z 10% (wskazanych przez Inwestora) 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.

- 8.1.3. Odbiory częściowe robót będzie dokonywał inspektor nadzoru inwestorskiego. Odbiór końcowy robót zostanie dokonany przez powołaną w tym celu komisję z udziałem przedstawiciela 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.

## 9. Uwagi końcowe

- 9.1.1. Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.
- 9.1.2. 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.
- 9.1.3. Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.
- 9.1.4. 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.
- 9.1.5. Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:
- 9.1.5.1. 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 na usunięcie stwierdzonych wad.



- 9.1.5.2. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.
- 9.1.5.3. 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.
- 9.1.5.4. Organ może zlecić na koszt sprawcy uszkodzenia sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn uszkodzenia.



## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Dysponowanie nieruchomością

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla 67 szt. nieruchomości stanowiących przedmiot zamówienia, w formie umów z właścicielami

### 2. Zestawienie nieruchomości

- 2.1.1. Zestawienie nieruchomości z adresem budowy PBOŚ oraz warunkami gruntowo-wodnymi stanowi Załącznik nr 1 do PFU,
- 2.1.2. Zestawienie nieruchomości z adresem budowy PBOŚ oraz liczbą osób zamieszkujących nieruchomość stanowi Załącznik nr 2 do PFU,
- 2.1.3. Pozwolenie wodno-prawne dla 23 szt. oczyszczalni w miejscowości Przytok stanowi Załącznik nr 3 do PFU

### 3. Przepisy prawne i normy, związane z projektowaniem i budową PBOŚ

- Ustawa z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010r, Nr 113, poz. 759 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r Nr.243, poz.1623 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2006 r. Nr 123 poz. 858 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U z 2008 r. Nr 25 poz.150 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne ( Dz. U. z 2012r poz. 145 z póź. zm.)
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U z 2008 nr199 poz.1227)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o plan. i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U z 2012r Nr 647.)
- Ustawa z dnia 13 września 1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012r poz. 391 z póź.zm.)
- Ustawa z dnia 03.02.1995r o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U z 04r. Nr121 poz.1266 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz. 881)
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r ( Dz. U. z 2009r Nr 151 poz. 1220 z póź. zm.)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 ( Dz. U z 2010r nr 193 r poz. 1287)
- Ustawa z dnia 05 lipca 2001r o cenach ( Dz. U nr 97 poz.1050)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz, U. nr162 poz. 1568)
- 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.
- Rozporządzenie Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r nr 25 poz. 133)



- Rozporządzenie Min. Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej. (Dz. U. z 2001r nr 38 poz.455)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2012. 462)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2002 nr 75 poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z póź zm)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.(Dz. U.z 2004r 130 poz. 1389 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. ( Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (Dz. U. Nr 213 poz.1397)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r poz. 463)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-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.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1
- PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2
- PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3
- PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4



- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

