

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1) Ogólny opis przedmiotu zamówienia	3
1.1. Określenia podstawowe	3
1.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu	4
1.3. Zakres zamówienia	4
1.4. Zakres przedmiotu zamówienia.....	5
1.4.1. Projektowanie	6
1.4.2. Roboty	6
1.4.3. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji	9
1.4.4. Materiały	11
1.4.5. Sprzęt	17
1.4.6. Transport i składowanie	17
2). Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	18
2.1 Wymogi wobec wykonanej dokumentacji projektowej.....	18
2.2. Obowiązki Wykonawcy podczas procesu inwestycyjnego.....	18
2.3. Wyroby budowlane użyte podczas realizacji zamówienia.....	19
2.4. Przygotowanie terenu budowy.....	19
2.5. Przepompownia ścieków	19
2.6. Oczyszczalnia ścieków	19
2.7. Zakres robót podlegających kontroli Zamawiającego.....	20
2.8. Odbiór robót.....	21
2.9. Elementy podlegające kontroli.....	21
2.10. Obowiązki Wykonawcy po zakończeniu.....	21
2.11. Zawartość instrukcji obsługi i konserwacji.....	22
2.12. Rozruch technologiczny.....	22
2.13. Wynagrodzenie	22
2.14. Równoważność urządzeń.....	22
2.15. Uwagi końcowe	23
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	23
1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	23
2. Mapa poglądowa z przedstawioną lokalizacją budowy PBOŚ.....	25
3. Wykaz nieruchomości i ilość ludzi, docelowo korzystających z PBOŚ. Gm. Narewka.....	25

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1) Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu 20 szt. Mechaniczno biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, ewentualnym zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej oraz przeszkoleniem osób wyznaczonych do utrzymania i konserwacji urządzeń.

1.1. Określenia podstawowe

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

Armatura - różnego rodzaju zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.

Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków – zespół urządzeń stanowiących jedną całość, gdzie zachodzą procesy mechaniczne i biologiczne oczyszczania ścieków surowych.

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Dokumentacja projektowa – oznacza projekt Robót w rozumieniu warunków

Gwarancja – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi na okres 3lat.

Harmonogram realizacji robót – zdefiniowano zestawienie planowanego wykonania poszczególnych elementów inwestycji składającej się na całość jego wykonania.

Infrastruktura techniczna - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Inżynier – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie procesu realizacji inwestycji.

Kanalizacja sanitarna – system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do przydomowej oczyszczalni ścieków.

Kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Laboratorium badawcze - zaakceptowane przez **Inżyniera**, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości urządzeń oraz robót jak również, jednostka zajmująca się badaniem stanu i jakości oczyszczonych ścieków.

Mapa do celów projektowych - potrzebna jest do wykonania dokumentacji projektowej i musi być dołączona do projektu. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z wymaganiami zamawiającego i opracowaną dokumentacją projektową, zaakceptowane przez **Inżyniera**.

Plan BIOZ - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem inwestycji.

Polska Norma – dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Urządzenia kanalizacyjne - instalacje kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do oczyszczalni ścieków.

Urządzenie zabezpieczające - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem

Zagospodarowanie terenu – zakres inwestycji obejmujących cały teren, z rozbiem na poszczególne lokacje gdzie budowana będzie PBOŚ.

Zamawiający – Gmina Narewka ul. Białowieska 1 17-220 Narewka

1.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu

Planowana budowa oczyszczalni ścieków zlokalizowana będzie na terenie gminy Narewka. Docelowo oczyszczalnie ścieków jak i odprowadzenie oczyszczonych ścieków do odbiorników w postaci studni chłonnych lub drenaży rozsączających, zostaną wybudowane w miejscowościach: lewkowo Stare dz. nr 460/2, 460/3, Lewkowo Nowe dz. nr: 99/2, 414, Babia Góra dz. nr 169/2, Stare Masiewo dz. nr:314, Planta dz. nr: 83, 115, 122, 121, 120, 112, 104, 261, Michnówka dz. nr: 42/5, 34/3, 4/4, Skupowo dz. nr 42, 274, 30/3 Poście dz. nr: 45/5, Siemianówka dz. nr: 422.

1.3. Zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane przewidziane w formule „zaprojektuj wybuduj” polegające na wykonaniu projektów technicznych z badaniami geotechnicznymi, dostawie, montażu i uruchomieniu 20 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków (PBOŚ) realizujących procesy oczyszczania na bazie zraszanego złoża biologicznego lub poprzez wykorzystanie technologii opartej na osadzie czynnym i zanurzonych złożach biologicznych. Wybrana technologia wykonania oczyszczalni przydomowych musi być zatwierdzona przez Inżyniera. Oczyszczalnie muszą posiadać certyfikat dla całości urządzenia potwierdzającego zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 w tym także certyfikat potwierdzający skuteczność oczyszczania ścieków wystawiony przez laboratorium notyfikowane przez

Komisję Europejską, wydawaną dla konkretnego typoszeregu urządzeń. Dostarczane urządzenia mają być kompletnymi fabrycznie nowymi produktami, które jako całość podlegały badaniom. Ponadto Raport 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”. Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, ewentualnym zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej.

Do ww. PBOŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze z gospodarstw domowych o liczbie mieszkańców od 2 do 10 osób.

Do ww. PBOŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze w ilości jednostkowej 100 dm³/Md (litrów na mieszkańca na dobę), co oznacza, że ścieki te będą charakteryzować się następującymi przeciętnymi parametrami: BZT5 520 – g O₂/m³, BZT5 669 – g O₂/m³, zawiesina ogólna – 735 g/m³, azot ogólny – 73,9 g N/m³, fosfor ogólny – 11 g P/m³.

Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na 6 miesięcy.

1.4. Zakres przedmiotu zamówienia

- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Narewka, oraz wykonanie dokumentacji geotechnicznej.
- dostawa, montaż i uruchomienie 20 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków (PBOŚ) oraz pompowni ścieków, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy.
- wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.
- pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
- przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla wszystkich użytkowników.
- przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi.
- przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi.
- raport po realizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki badań ścieków oczyszczonych w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków. Laboratorium dokonujące analizy musi być uprzednio zaakceptowane przez Inżyniera. Częstotliwość badań musi odpowiadać wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód

lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, we wszystkich 20 szt. wybudowanych PBOŚ.

1.4.1. Projektowanie

- wykonawca opracuje projekty techniczne 20 szt. przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków dla budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Narewka i przekaże go w dwóch egzemplarzach Zamawiającemu po uzyskaniu wszelkich pozwoleń, opinii i ekspertyz umożliwiających realizację przedmiotu inwestycji.
- wykonawca uzyska pisemne zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji.
- dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inżyniera.
- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków
- wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
- dokumentację należy opracować przez projektanta posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania w branży sanitarnej.
- wykonanie pełnej dokumentacji powykonawczej włącznie z geodezyjną inwentaryzacją wykonanych przydomowych oczyszczalni ścieków.

1.4.2. Roboty

Wykonawca wybuduje 20 szt. biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze

- zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
 - a) zaplecze budowy,
 - b) doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
 - c) ogrodzenia tymczasowe,
 - d) drogi dojazdowe do obiektów,
 - e) urządzenia ppoż. i BHP;
- pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych;

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

A). Roboty ziemne: należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735.

Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze zgodnie z PN-B-10736.

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

Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0,6 m w gruntach kategorii III – IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,6 m³, w przypadku zwartej zabudowy – ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostałą po drugiej stronie wykopu. Wykop należy wykonać o 10 cm głębiej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą o grubości 10 cm piasku.

Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem o grubości 20 cm po zagęszczeniu.

Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwą będzie ziemia urodzajna. Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o szerokości łyżki 0,6 m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostałą po drugiej stronie wykopu. Wykop należy wykonać o 10 cm głębiej niż na profilu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

Wykopy pod drenaż rozsączający należy wykonać mechanicznie z zachowaniem segregacji urobku. Zasypywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać ręcznie, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

B). Roboty elektryczne: kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm i oznaczyć niebieską folią o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla elektrycznego z uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią należy wykonać w rurze osłonowej PVC Ø50.

Zasilanie przepompowni ścieków wykonać oddzielnym obwodem YkXS 3x2,5mm² z tablicy bezpiecznikowej w instalacji odbiorcy. Zasilanie to powinno być zabezpieczone w wyłącznik różnicowo-prądowy oraz ochronnik przepięciowy B+C. Punkt rozdziału z systemu TNC na TNS w miejscu montażu zabezpieczenia różnicowo-prądowego należy uziemić. Za zgodą Inspektora Nadzoru dopuszcza się nie montowanie zabezpieczeń u odbiorców, którzy posiadają już zabezpieczenia w swoich budynkach.

W wykopach kablowych kabel należy układać na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości warstwy 15 cm. Podobną warstwę piasku kabel należy przykryć. W odległości min. 25 cm od górnej części kabla ułożyć folię koloru niebieskiego grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Kabel układać linią falistą zgodnie z normą N SEP-E-004.

W miejscu skrzyżowania trasy kabli z drogami należy chronić rurami np. SRS Ø50. Kabel należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablów rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. oraz w miejscach charakterystycznych.

Wszystkie skrzyżowania oraz zbliżenia z pozostałymi mediami należy wykonać w rurach ochronnych np. DVK 50 zgodnie z normą PN-76/E-05125 z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41, czas wyłączenia nie powinien przekraczać 0,2 s.

Wszystkie prace elektryczne powierzyć należy osobie uprawnionej.

wykonanie instalacji elektrycznych zasilających jeżeli będą wymagane:

C). Montaż rurociągów: Na dzień uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na odstąpiony koniec poprzedniej.

Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniom mechanicznym. Przed przystąpieniem do wykonania obsypki należy sprawdzić czy rury całą dolną powierzchnią przylegają do dna wykopu oraz czy zastosowano spadki w odpowiednim kierunku.

D). Montaż oczyszczalni: zbiorniki i złoża żwirowe z modułami biologicznymi powinny być zamontowane przy uwzględnieniu zapisów w wytycznych montażu i DTR producenta urządzeń.

3. Znajomość przepisów

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.

4. Zasady pokrycia szkód powstałych podczas trwania robót

Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego. 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.

5. Nadzór nad wykonaniem robót

Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w branży sanitarnej.

6. Kontrola jakości robót

a) Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

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

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie prawidłowości posadowienia kanałów ściekowych,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,

- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanałów ściekowych,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń hydraulicznych,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń elektrycznych potwierdzonych odpowiednimi protokołami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i 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 przy uporządkowaniu terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

7. Odbiór robót

Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, płyty denne pod zbiornik, rurociągi i kable układane w wykopach, itp.

Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją inwestycji.

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- inwentaryzacja powykonawcza z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonywania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń

W zakresie prac elektrycznych należy przedstawić protokoły pomiarów:

- skuteczność zerowania
- zabezpieczenia różnicowo-prądowego
- izolacji obwodów
- oporności uziemień

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję, w skład której wchodzi przedstawiciel Inwestora, przedstawiciel Wykonawcy, Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy.

1.4.3. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji

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 PBOŚ.

W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych PBOŚ mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Wymagane jest by dokument przebiegu prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Inżyniera,

Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z Użytkowników 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 eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 4 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.

Uwaga:

Uzyskanie efektu oczyszczania Wykonawca potwierdzi, na własny koszt, badaniami ścieków wykonanych przez uprawnione laboratorium z częstotliwością odpowiadającą wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, we wszystkich 20 szt. wybudowanych PBOŚ. Ustala się że przekazanie wyników badań, będzie odbywało się systematycznie przez Wykonawcę dla Zamawiającego bez konieczności, upominania wykonawcy o jego obowiązkach. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania harmonogramu pobierania próbek ścieków oczyszczonych we wszystkich 20 szt PBOŚ, w pełnym okresie udzielonej gwarancji na urządzenia.

W przypadku zaniedbania obowiązku badania jakości ścieku oczyszczonego przez Wykonawcę, Zamawiający ma prawo zlecić wykonania badań podmiotowi zewnętrznemu na koszt Wykonawcy, a wykonawca się na to zgadza.

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

1. Wyczerpujący opis działania PBOŚ i wszystkich jej elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;
2. Schemat technologiczny, elektryczny i AKP całej PBOŚ;
3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla PBOŚ i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
4. Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
 - Nazwę i dane producenta i serwisu,
 - Model, typ, numer katalogowy,
 - Deklarację Zgodności z normą PN
 - EN 12566-3+A2:2013 dla konkretnej zamontowanej na posesji użytkownika PBOŚ,
 - 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,

– DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

5. Sposób lokalizacji i usunięcia powstałych awarii PBOŚ.

1.4.4. Materiały

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

1. Rurociągi i armatura

Kanał grawitacyjny ścieków surowych zaprojektowano z rur PVC. Należy zastosować rury PVC o średnicy DN = 160 SN8 lub DN = 110 SN8 łączonych kielichowo na fabryczną gumową uszczelkę. Dodatkowo pod przejazdami rurę kanalizacyjną należy prowadzić w rurze osłonowej o średnicy większej o dwie dymensje od rury kanalizacyjnej. Rura przewodowa w osłonie musi być wyposażona w płóty dystansowe zapewniające współosiowość. Końce rury przeciskowej muszą być zabezpieczone manszetami gumowymi, lub wypełnione pianką poliuratenową, zapobiegając tym samym przedostawania się ziemi do osłony.

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. Oczyszczalnie ścieków

Z uwagi na zróżnicowane warunki gruntowe, różną ilość osób w gospodarstwach domowych oraz zróżnicowany poziom zużycia wody i wyposażenia sanitarnego, zaprojektowano oczyszczalnie ścieków w technologii złoża biologicznego zraszanego pasywnie o przepływie pionowym, zamontowanego na żwirowym polu doczyszczającym.

Złóża biologiczne zraszane pasywnie

Z uwagi na brak przygotowania technicznego przyszłych użytkowników oraz niskie koszty eksploatacji i przy uwzględnieniu następujących elementów tj.: zróżnicowane warunki gruntowe, różną ilość osób w gospodarstwach domowych oraz zróżnicowany poziom zużycia wody i wyposażenia sanitarnego, zaprojektowano oczyszczalnie ścieków w technologii złoża biologicznego zraszanego pasywnie o przepływie pionowym, zamontowanego na żwirowym polu doczyszczającym.

Projektowana oczyszczalnia oparta jest na technologii modułowego złoża biologicznego zraszanego **pasywnie** polegającego na oczyszczaniu ścieków poprzez bakterie tlenowe i mikroorganizmy, przy równoczesnym dostępie tlenu. System **pasywny**, to taki który nie wymaga ingerencji użytkownika w proces oczyszczania, oznacza to, że w optymalnych warunkach gruntowych nie wymaga żadnych elementów ruchomych lub energochłonnych (tzn. nie stosuje się pompowni ścieków surowych, podczyszczonych, sprężarek lub innych urządzeń wymagających zasilanie energią elektryczną). Takie instalacje są niezwykle trwałe, łatwe w obsłudze i charakteryzują się bardzo niskimi kosztami

eksploatacji. Moduł biologiczny składa się z geowłókniny i elementów dystansowych tworzących naprzemiennie komory ściekowe i tlenowe, które zapewniają odpowiedni dopływ tlenu i posiadają ok. dziesięć razy większą powierzchnię dla rozwoju błony biologicznej (bakterii, które odpowiadają za oczyszczanie) niż tradycyjne rozwiązania. Instalacja wykorzystująca moduły może być również układana w miejscach, w których panują trudne warunki gruntowe, a tradycyjna infiltracja nie jest możliwa. Ścieki oczyszczone na modułach biologicznych i dodatkowo doczyszczanie na polu żwirowym odprowadzane są poprzez infiltrację do gruntu poprzez złoża piaskowe. Złoża piaskowe są to wzmocnione złoża infiltracyjne z zastosowaniem drenażu odprowadzającego oczyszczone ścieki. Złoża piaskowe wykonuje się w miejscach, gdzie grunt jest nieprzepuszczalny i jedyną metodą odprowadzenia oczyszczonych ścieków jest zastosowanie drenażu. Technologia ta posiada bardzo dużą powierzchnię dla rozwoju bakterii, jednocześnie zapewniając im dobry dopływ powietrza. Technologia oczyszczania ścieków oparta jest na dwóch etapach:

I etap mechaniczny:

W osadniku gnilnym następuje sedymentacja osadu oraz flotacja tłuszczu (I stopień) oraz biologiczne beztlenowe (II stopień) oczyszczanie ścieków. Aby zapobiec wynoszeniu osadu z osadnika gnilnego powinien on być regularnie opróżniany z częstotliwością raz na 6 miesięcy.

II etap oczyszczanie biologiczne:

W systemie drenażu rozsączającego, na powierzchni materiału, z którego zbudowana jest warstwa filtracyjna, tworzy się błona biologiczna dzięki, której zachodzi redukcja zanieczyszczeń zawartych w ściekach w procesie tlenowego, biologicznego rozkładu. W warstwie gruntu rodzimego pod drenażem rozsączającym następuje filtracja i końcowe doczyszczanie ścieków.

Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inżyniera.

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków

Wykonanie dokumentacji geotechnicznej,

Dokumentację należy opracować przez projektanta posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania w branży sanitarnej.

UWAGA: Pod całością złoża gdzie zachodzi II stopień oczyszczenia musi być rozłożona mata wykonana z materiału EPDM, tworząc nieprzepuszczalną warstwę wychwytyjącą ścieki przed p[przedostaniem się do gruntu. Dopiero po zebraniu poprzez drenaż ścieku oczyszczonego do studzienki następuje odprowadzeni ścieku spełniającego wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków i wód do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Studzienki rozdzielcze

Studzienki rozdzielcze muszą być wykonane z wysokiej gęstości polietylenu o średnicy 425 mm. i minimalnej wysokości h - 400 mm. Studzienki muszą posiadać Aprobatę Techniczną.

Otwory wejście/wyjście o średnicy Ø 110 mm.

Przepompownie ścieku surowego

W przypadku, gdy niezbędne będzie podnoszenie poziomu ścieków surowych, aby przetransportować je do PBOŚ należy zastosować przepompownię ścieków surowych. Przepompownia musi posiadać wyposażenie zgodne z normą PN EN 12050.

Zbiorniki pompowni muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odporność na korozję wywołaną 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.

Należy zastosować pompę płytakową przeznaczoną do ścieku surowego o swobodnym przelocie 50 mm lub pompy wyposażone w wirnik z nożem tnącym zapewniającym rozdrobnienie zanieczyszczeń mechanicznych, które mogłyby zatkać kolektor tłoczny. Wyposażenie pompowni ścieków surowych w 1 sztukę pompy. Zasilanie pomp – jednofazowe lub trójfazowe (ze wskazaniem zasilania trójfazowego sprawdzającego się w większym stopniu przy zasilaniu pomp do ścieków surowych). Korpus każdej pompy musi być wykonany ze stali nierdzewnej lub żeliwa. Zainstalowana pompa powinna zapewnić przepompowanie ścieków zawierających ciała stałe o średnicy do 40 mm poprzez króciec i rurę tłoczną PE min 50 mm. Pompa musi być wyposażona w króciec pionowy z gwintem zewnętrznym oraz rozdrabniacz. Silnik pompy musi być wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przed przeciążeniem, które wyłącza silnik w czasie przeciążenia. Chłodzenie silnika odbywa się poprzez pompowaną ciecz. Zalecane minimalne parametry: przepływ – 1 dm³/s, wysokość podnoszenia - 8 m sł. wody.

UWAGA: Dopuszcza się możliwość niemontowania pompowni ścieków surowych, w przypadku gdy wyjście kanalizacji z domu będzie podniesione przez Wykonawcę. Istnieje też możliwość zamówienia urządzeń z możliwością głębszego ich posadowienia.

Przepompownie ścieku oczyszczonego.

Przepompownia musi posiadać wyposażenie zgodne z normą PN EN 12050.

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych powyżej 2,0 m od poziomu terenu lub konieczności wykonania odbiornika ścieków oczyszczonych powyżej rzędnej oczyszczalni zaprojektowano przepompownię ścieków oczyszczonych zainstalowaną za bioreaktorem oraz rurociąg tłoczny PE o średnicy 40 mm podający ścieki na zespół studni chłonnych, drenaż w nasypie lub w gruncie. Wyposażenie pompowni ścieków oczyszczonych w 1 sztukę pompy.

Należy zastosować pompę płytakową przeznaczoną do brudnej wody o zasilaniu 230V/50Hz. Korpus pompy wykonany musi być ze stali nierdzewnej lub z tworzywa odpornego na działanie pompowanego medium. Zewnętrzna średnica gwintowanego przyłącza rury tłocznej wynosi 5/4". Zainstalowana pompa powinna zapewnić przepompowanie ścieków zawierających ciała stałe o średnicy do 10 mm poprzez króciec i rurę tłoczną PE min 40 mm.

Duże otwory zapewniają przepływ cieczy wewnątrz pompy z niewielką prędkością. Silnik pompy musi być wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przed przeciążeniem, które wyłącza silnik w czasie

przeciążenia. Chłodzenie silnika odbywa się poprzez pompowaną ciecz. Zalecane minimalne parametry: przepływ – 1 dm³/s, wysokość podnoszenia - 8 m sł. wody. W przypadku pompowni zintegrowanych z oczyszczalnią parametry pompy mogą się różnić od minimalnych, muszą jednak zapewnić dostateczny transport ścieków do systemu rozsączania.

UWAGA: Dopuszcza się możliwość niemontowania pompowni ścieków oczyszczonych, w przypadku, gdy oczyszczalnie ścieków są wyposażone w pompę, która podaje ciśnieniowo ścieki oczyszczone na system rozsączania. Dopuszcza się urządzenia oczyszczalni zintegrowane z pompownią ścieków oczyszczonych, funkcjonujące jako jedno urządzenie.

Odbiorniki ścieków.

Odprowadzenie do gruntu: w przypadku gdy na terenie gdzie będzie budowana PBOŚ nie występują okresowe lub ciągłe podwyższenia poziomu wód gruntowych poniżej 1,5 od powierzchni terenu istnieje możliwość odprowadzenia oczyszczonych ścieków o parametrach odpowiadających wartościom zawartych w ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA¹⁾ z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, bezpośrednio poprzez złoża filtracyjne. W zależności od wsp. LATR określającego wodochłonność 1l/m²/d opcjonalnie wymagana jest warstwa drobnego żwiru o grubości ok. 30 cm i szerokości odpowiednio dla przedziału wsp. LATR. Takie rozwiązanie skutecznie ogranicza nam niezbędne miejsc do zainstalowania i montażu PBOŚ, wpływając pozytywnie na redukcję kosztów związanych z koniecznością zastosowania frakcjonowanego kruszywa w przypadku rozprowadzania oczyszczonych ścieków, tradycyjną metodą drenażu rozsączającego.

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 2 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 SO₃, 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. Dopuszcza się montaż systemowych studni chłonnych. Ścieki do studni chłonnej należy wprowadzić tak by trafiły 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 Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Wadowice 11 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 jakiego została wykonana właściwa warstwa filtracyjna w studni. Przed zasypaniem wykopu warstwę tę należy przykryć geowłókniną. Wykonawca jest zobowiązany przewidzieć konieczność wykonania bufora żwirowo - pospółkowego celem ułatwienia oddawania ścieku do gruntu w miejscach o słabej infiltracji lub przegłębieni wykopu pod studnie celem przedostania się do warstw o lepszym współczynniku filtracji wypełniając otwór materiałem łatwo przepuszczalnym, i uwzględnić ją w cenie wykonania zadania na etapie przetargu w miejscach w których zgodnie z badaniami geologicznymi odprowadzenie ścieków do gruntu może być utrudnione przez warstwy trudno przepuszczalne znajdujące się nad warstwami łatwo przepuszczalnymi.

Nasyp z drenazem rozsączającym: w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych przekraczającego wysokość 2 m od powierzchni gruntu, można zastosować nasyp z drenazem rozsączającym gdzie ścieki oczyszczone będą doprowadzane przez przepompownię ścieków oczyszczonych. W takim przypadku na etapie projektu wykonawca musi zawrzeć w dokumentacji kompletne obliczenia co do niezbędnej długości drenażu rozsączającego a także o wymiarach i miąższości poszczególnych warstw nasypu, aby zapewnić poprawną pracę PBOŚ.

Rury drenażu rozsączającego ułożone są ze spadkiem około 0,5 % (maksymalnie 1 %). Odległość pomiędzy poszczególnymi nitkami drenażu rozsączającego wynosi minimum 1,50 m. Układ rur drenażu zamknięty kominkiem nawiewnym wyprowadzonym na wysokość 60 cm ponad poziom terenu.

Wypełnienie rowu stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca (miąższość 40-80 cm)- grunt rodzimy (humus)
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo–piaskowego
- warstwa rozsączająca (miąższość 50 cm) - kamień łamany 20 - 40 mm,
- warstwa odsączająca (miąższość 50 cm) - żwir 5-20 mm lub kamień łamany 20 -40 mm.

Uwaga:

Odległość pomiędzy poszczególnymi nitkami drenażu rozsączającego wynosi minimum 1,50 m.

W zestawieniach dołączonych do projektów i zgłoszenia robót budowlanych musi być podana całkowita długość drenażu rozsączającego. W przypadku zbyt małej przepuszczalności gruntu należy stosować odpowiednio warstwę wspomagającą (50 cm żwiru lub kamienia łamanego). Minimalna odległość drenażu od maksymalnego rocznego poziomu wód gruntowych wynosi 150cm. Jeżeli ten warunek nie jest spełniony należy stosować kopiec filtracyjny (w przypadku gruntu przepuszczalnego).

Kopiec wykonany na gruntach słabo przepuszczalnych może nie odprowadzać wody do gruntu przez cały czas. Normalna praca kopca w takich warunkach dopuszcza sączenie wody z kopca na powierzchni gruntu.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne lub lepsze pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w PFU.

Komplet urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni ścieków musi spełniać wytyczne normy PN EN 12566-3+A2:2013 i być znakowany znakiem CE.

7. Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-EN ISO 14688.

Grubość podsypki: min. 15 cm

Materiały na obsypkę rurociągu

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 20cm. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę.

Wymagany stopień zagęszczenia wg obowiązujących norm. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

9. Beton

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

10. Materiały elektryczne

Budowa przyłącza kablowego YKXS min 3 x 2,5 mm² z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków oraz oczyszczalni (jeżeli są wymagane).

Zasilanie elektryczne do przepompowni należy wykonać z instalacji za licznikowej budynku (mieszkalny lub gospodarczy) zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji technicznej producenta urządzeń. Zasilanie wykonać, jako niezależny 1 lub 3 fazowy obwód z instalacji za licznikowej wyposażonej w wyłącznik nadprądowy. Skrzynka zabezpieczająca zasilanie elektryczne powinna być umieszczona na ścianie budynku lub na specjalnej konstrukcji (postumencie).

Zasilanie przepompowni ścieków wykonać oddzielnym obwodem YKXS 3 x 2,5 mm² z tablicy bezpiecznikowej w instalacji odbiorcy. Zasilanie to powinno być zabezpieczone w wyłącznik różnicowo-prądowy oraz ochronnik przepięciowy B10. Punkt rozdziału z systemu TNC na TNS w miejscu montażu zabezpieczenia różnicowo-prądowego należy uziemić. W przypadku istniejących zabezpieczeń różnicowo-prądowych, za zgodą Inspektora Nadzoru można nie dublować.

W wykopach kablowych kabel należy układać na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości warstwy 15 cm. Podobną warstwę piasku kabel należy przykryć. W odległości min. 30 cm od górnej części kabla ułożyć folię koloru czerwonego grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Kabel układać linią falistą zgodnie z normą N SEP-E-004.

W miejscu skrzyżowania trasy kabli z drogami należy chronić rurami np. SRS Φ 50. Kabel należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. oraz w miejscach charakterystycznych.

Wszystkie skrzyżowania oraz zbliżenia z pozostałymi mediami należy wykonać w rurach ochronnych np. DVK 50 zgodnie z normą PN-76/E-05125 z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41, czas wyłączenia nie powinien przekraczać 0,2 s.

Wszystkie prace elektryczne powierzyć należy osobie uprawnionej.

1.4.5. Sprzęt

Wykaz niezbędnego sprzętu do wykonania przedmiotu zamówienia:

- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i właściwości wykonywanych robót montażowych jak i zagrożenia przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Wykorzystywany sprzęt powinien być utrzymywany stale w dobrym stanie technicznym.

1.4.6. Transport i składowanie

1.Transport rur, kształtek, studzienek i kabli

Rury kanalizacyjne powinny być transportowane w fabrycznie pakowanych wiązkach na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Wysokość składowania rur nie może przekroczyć 2 m. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone. Końce rur powinny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi. Transport rur powinien odbywać się w temperaturze powietrza od - 5 do + 30° C. Zaleca się szczególną ostrożność przy przewozie rur poniżej 0° C, gdyż ujemna temperatura obniża odporność mechaniczną.

Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne nie są ładunkiem o dużym gabarycie i należy transportować je zgodnie z DTR producenta.

2.Transport kruszyw i piasku

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 w czasie transportu.

Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

3. Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy używać środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowoduje 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. Transport urządzeń technologicznych

Zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni transportowane są w całości samochodami skrzyniowymi. Załadunek i rozładunek należy przeprowadzać ręcznie zgodnie z jednostronnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika ze skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po

nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą wózków samojezdnych, koparko-ładowarek. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.

Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy BHP.

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 odkrytych końcówek rur.
- b) Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40°.
- c) Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy w 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 spalchnionym.
- f) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopów.

2). Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Podane w programie dane liczbowe, parametry i wymiary mają charakter orientacyjny i będą uściślone w ramach projektu budowlanego i wykonawczego.

2.1 Wymogi wobec wykonanej dokumentacji projektowej.

Sporządzona dokumentacja projektowa musi spełniać warunki zawarte w:

- g) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016, poz.290.)
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 października 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2015r, poz. 1554).
- i) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 Nr 25 poz. 150 z późn. zm.)
- j) inne przepisy mające zastosowanie w danym przedmiocie zamówienia

Podczas prowadzonych prac projektowych Projektant ma obowiązek konsultować z Zamawiającym stosowane w projekcie rozwiązania celem ich akceptacji bądź wniesienia ewentualnych uwag.

2.2. Obowiązki Wykonawcy podczas procesu inwestycyjnego.

- a) organizacji robót budowlanych,
- b) zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- c) ochrony środowiska,
- d) warunków bezpieczeństwa pracy,
- e) warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- f) zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich,
- g) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia nadzoru autorskiego przez cały okres trwania inwestycji.

2.3. Wyroby budowlane użyte podczas realizacji zamówienia.

Materiały zastosowane podczas realizacji inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w:

- a) wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że
- b) zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

2.4. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca korzystać będzie z energii elektrycznej we własnym zakresie np. z agregatów prądotwórczych etc.. Woda dla celów budowy będzie przez Wykonawcę zapewniona we własnym zakresie. Miejsce wywozu odpadów oraz ewentualnego nadmiaru ziemi z wykopów budowlanych wykonawca zapewni sobie we własnym zakresie. Całość kosztów z tym związanych będzie po stronie wykonawcy. Drzewa i krzewy narażone na negatywny wpływ prac związanych z inwestycją należy zabezpieczyć. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i wywieszenia tablic informacyjnych a po zakończeniu budowy ich zdemontowanie i wykonanie i zawieszenie tablicy pamiątkowej, zgodnie z rozporządzeniem Komisji Wspólnot Europejskich nr. 621 / 2004.

2.5. Przepompownia ścieków

W przypadku gdy będzie potrzeba przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych należy wykonać urządzenie w standardzie:

- zbiornik z PEHD monolityczny odporny na działanie niekorzystnych warunków gruntowych jaki i odporny na pompowane medium,
- pompa w przepompowniach do ścieków surowych wykonana z żeliwa lub stali kwasoodpornej, z nożem tnącym, wyposażona w zabezpieczenie przed zbyt długą pracą, zasilanie trójfazowe,
- pompa w przepompowniach do ścieków oczyszczonych wykonana z żeliwa lub stali kwasoodpornej opcjonalnie z tworzywa sztucznego, z nożem tnącym, wyposażona w zabezpieczenie przed zbyt długą pracą, zasilanie trójfazowe,
- w przypadku gdy będzie wymagany układ sterujący do przepompowni ścieków, musi on być zabezpieczony obudową o kl IP66 z możliwością zamknięcia, w łatwo dostępnym miejscu,
- w obu przypadkach urządzenie musi posiadać zabezpieczenia prądowe zgodne z Polskimi normami.

2.6. Oczyszczalnia ścieków

Oczyszczalnia ścieków, z uwagi na gabaryty urządzeń winna spełniać następujące warunki:

- a) konstrukcja zblokowana (zbiorniki połączone szeregowo i równolegle) w całości wykonane z PCV, PP, PE, lub kręgów betonowych zbrojonych,
- b) zabudowa w wykopie bez konieczności stosowania dodatkowych wzmocnień w postaci ław betonowych i obetonowanych ścian,
- c) możliwość lokalizacji blisko zabudowań
- d) bezzapachowa technologia oraz cicha praca urządzeń,
- e) ograniczona do minimum ilość miejsca potrzebna do budowy urządzenia na działce,
- f) odporność na brak dopływu ścieków lub ich nieregularność,

g) technologia oczyszczalni musi zapewnić uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnie z obowiązującymi przepisami określonymi w Rozporządzeniu z dnia 16 grudnia 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Przewody odprowadzające oczyszczone ścieki do odbiornika

Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do odbiorników opisanych w dziale 1.4.4. Materiały pkt.6. Trasowanie instalacji należy wykonać w sposób eliminujący niepotrzebne zmiany kierunku przepływu, załamania pod kątem 90° i większym,

- stosowanie studni PVC dz425 w miejscu załamania trasy,
- rozstaw studnie drenażowych uzależniony od wymaganych wymiarów pola
- stosowanie odpowiednich materiałów do samego wykonania zadania tj. podsypka z piasku drobnego, rury PVC SN 8, kręgi z betonowe
- wykonywanie zagęszczeń podbudowy pod kanały z rur PVC w celu wyeliminowania powstawania syfonów i przeciw spadków, powodujących poważne utrudnienia w eksploatacji PBOŚ,

Przewody doprowadzające ścieki surowe do oczyszczalni.

Podczas przebudowy istniejącej sieci wodociągowej należy szczególną uwagę zwrócić na poprawne i wykonanie zagrzewów oraz połączeń skręcanych. Po zakończeniu robót montażowych Wykonawca ma obowiązek wykonać próbę szczelności przy udziale osoby reprezentującej Inwestora w postaci Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub osoby przydzielonej do obsługi inwestycji. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności bez spadku ciśnienia min w ciągu 60 min, wykonawca wykonuje dezynfekcję sieci wodociągowej oraz badanie fizykochemiczne wody w celu potwierdzenia zdolności rurociągów do wykonania wcięcia do istniejącej sieci i przekazania go do eksploatacji. Jedynie pozytywny wynik badań wody pozwala na podłączane nowo przebudowanego odcinka do sieci wodociągowej oraz przejęcie na eksploatację przez Inwestora. Wykonanie nowych wcięć dla przyłączy wodociągowych wyłącznie po oddaniu przedmiotu inwestycji do eksploatacji.

2.7. Zakres robót podlegających kontroli Zamawiającego.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- a) rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym przed złożeniem wniosku o zgłoszenie wykonania robót budowlanych oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych przed skierowaniem ich do wykonawców robót budowlanych należy sprawdzić, w aspekcie zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym oraz warunkami umowy,
- b) stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- c) sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi oraz umową.

2.8. Odbiór robót.

Zamawiający ustala rodzaje odbiorów dokonywanych po zakończeniu poszczególnych etapów procesu inwestycyjnego:

- a) odbiór dokumentacji technicznej
- b) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiór częściowy,
- d) odbiór końcowy,
- e) odbiór po okresie rękojmi,

2.9. Elementy podlegające kontroli.

- a) użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- b) prawidłowość funkcjonowania i efektywność procesu oczyszczania ścieków i nie przekraczania dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków,.

2.10. Obowiązki Wykonawcy po zakończeniu.

Wykonania dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji wszystkich urządzeń znajdujących się w obiekcie. Dokumentacja ta powinna być przygotowana i przedłożona Zamawiającemu przed odbiorem robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana w 2 podpisanych egzemplarzach i zawierać:

- a) Stronę tytułową z podaniem: nazwy i adresu obiektu, nazwy i adres zamawiającego, nazwę i adres jednostki, która opracowała dokumentację projektową, dane kierownika budowy, kierownika nadzoru autorskiego i inspektora nadzoru inwestorskiego wraz ich podpisami,
- b) Wykaz dokumentacji projektowej powykonawczej,
- c) Komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami w stosunku do projektu pierwotnego. Każda zmiana powinna być potwierdzona podpisami: projektanta, kierownika budowy.
- d) Komplet protokołów badań wymaganych dla poszczególnych branż,
- e) Komplet atestów, certyfikatów zgodności na znak bezpieczeństwa, deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności z Polską Normą i aprobatą techniczną w zakresie wymaganych przepisami, dopuszczeń wyrobów do obrotu w budownictwie lub deklaracji zgodności dla stosowanych urządzeń i wyrobów,
- f) Wykaz urządzeń podlegających rozruchom wraz z kompletem protokołów badań i pomiarów z przeprowadzonych rozruchów,
- g) Protokół z badań rozruchu oczyszczalni wraz z protokołami badań ścieków surowych i oczyszczonych przeprowadzonych w okresie rozruchu,
- h) Inwentaryzacji geodezyjną powykonawczą podpisaną przez uprawnionego geodetę z kopią mapy zasadniczej z naniesionymi obiektami oczyszczalni.

2.11. Zawartość instrukcji obsługi i konserwacji.

Instrukcje obsługi i konserwacji powinny być wykonane w 2 egzemplarzach i zawierać:

a) Instrukcja obsługi oczyszczalni ścieków zawierać powinna m.in.:

- opis procesu technologicznego wraz ze schematem technologicznym,
- plan sytuacyjny oczyszczalni z pokazaniem lokalizacji poszczególnych urządzeń,
- opis i częstotliwości pomiarów i badań,
- opis działań w sytuacjach awaryjnych,
- wykaz miesięcznego zapotrzebowania na materiały eksploatacyjne:

b) Wykaz urządzeń_ dla których zostały opracowane instrukcje obsługi i konserwacji,

c) Instrukcje obsługi i konserwacji poszczególnych urządzeń zawierające m. in.:

- ✓ nazwy urządzenia, pełnym adresem producenta oraz uprawnionego serwisu (wraz z nr telefonu, faksu i e- mail),
- ✓ podstawowe dane charakterystyczne, numer, podstawowe parametry techniczne i in.,
- ✓ karty gwarancyjne, świadectwo produkcji, certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa,
- ✓ rysunek pokazujący lokalizację urządzenia w oczyszczalni,
- ✓ opis zasady działania urządzenia w warunkach pracy normalnej,

2.12. Rozruch technologiczny.

Zamawiający wymaga przeprowadzenia rozruchu technologicznego oczyszczalni oraz nadzoru nad działaniem oczyszczalni w okresie 3 miesięcy po rozruchu oraz przedłożenie dokumentów potwierdzających wymaganą czystość oczyszczonych ścieków, zgodnie z pozwoleniem wodno – prawnym

2.13. Wynagrodzenie.

Zamawiający ustanowił ryczałtowe wynagrodzenie dla wykonawcy wypłacone na wskazane przez wykonawcę konto poprzez przedstawienie poprawnie wystawionej faktury VAT. Dokonanie rozliczenia przez Zamawiającego z Wykonawcą może nastąpić jedynie po obustronnie podpisanym, końcowym bezusterkowym protokołem odbioru.

2.14. Równoważność urządzeń

Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w PFU.

Parametry równoważności:

- Z uwagi na przepisy BHP oczyszczalnia nie może posiadać ręcznej regulacji przepływu ścieków między komorami, zaworów regulacyjnych i innych elementów powodujących konieczność otwierania oczyszczalni i wykonywania czynności eksploatacyjnych bezpośrednio w zbiorniku/-ach (oprócz wywozu osadów) przez Użytkownika.

- Oczyszczalnie muszą posiadać po otwarciu pokrywy dostęp do wszystkich elementów zbiornika, osadnika co ma umożliwić bezproblemowe czyszczenie okresowe oczyszczalni przez wykwalifikowany personel (serwis fabryczny lub osoby przeszkolone przez Zamawiającego).
- ze względów bezpieczeństwa montowane dla pompowni zabezpieczenia prądowe powinny być umieszczone w obudowie, której klasa szczelności nie będzie niższa niż IP66,
- całkowita powierzchnia zraszana złoża biologicznego wyrażona w [m²] nie może być mniejsza niż 0,6 m² / 1 RLM
- powierzchnia złoża piaskowego (żwirowego) wyrażona w [m²] nie może być mniejsza niż 4m²/1RLM
- wszystkie elementy oczyszczalni tj. biologiczne moduły rozszczajające, osadniki, zbiorniki, powinny pracować jako kompletny system
- przepompownie ścieku surowego i oczyszczonego muszą bezwzględnie spełniać wymagania normy odpowiednio PN EN 12050-1 lub PN EN 12050-2.

2.15. Uwagi końcowe

Wprowadza się zasadę iż Wykonawca jest odpowiedzialny za stan placu budowy oraz obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia do dnia odbioru końcowego. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2012r. Nr 647 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2008 Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 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),
- 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+A2:2013 „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.

3. Wykaz nieruchomości i ilość ludzi, docelowo korzystających z PBOŚ. Gm. Narewka.

Lp	Numer działki i obręb	Ilość osób
1.	dz. nr 460/2, Lewkowo Stare	4
2.	dz. nr 169/2, Babia Góra	4
3.	dz. nr 4/4, Michnówka	1
4.	dz. nr 314, Stare Masiewo	4
5.	dz. nr 83, Planta	2
6.	dz. nr 115, Planta	5
7.	dz. nr 122,121,120, Planta	4
8.	dz. nr 42/5, Michnówka	3
9.	dz. nr 112, Planta	2
10.	dz. nr. 104, Planta	4
11.	dz. nr 45/5, Poroste	8
12.	dz. nr 99/2, Lewkowo Nowe	3
13.	dz. nr 460/3, Lewkowo Stare	5
14.	dz. nr. 42, Skupowo	6
15.	dz. nr 261 , Planta	2
16.	dz. nr 274, Skupowo	6
17.	dz. nr 414, Lewkowo Nowe	5
18.	dz. nr 422, Siemianówka	7
19.	dz. 30/3, Skupowa	4
20.	dz. nr 34/3, Michnówka	3

