



GreenLine Andrzej Chrostowski
07-410 Ostrołęka
Ul. Traugutt 45
tel. 725 210 260; 518 326 723

Rodzaj opracowania:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Zamawiający:

Gmina Olszewo-Borki
ul. Władysława Broniewskiego 13
07-415 Olszewo-Borki
Telefon: 29 761 31 07
Fax: 29 643 20 74
E-mail: sekretariat@olszewo-borki.pl

Adres inwestycji : Teren gminy Olszewo-Borki

Sołectwa:

Opracował:	Podpis
mgr inż. Agnieszka Chmielewska MAZ/0330/POOS/11	
Asystent: mgr inż. Andrzej Chrostowski	

Ostrołęka, lipiec 2024

Program opracowany zgodnie z art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego).

Program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania poprawnej oferty w szczególności w zakresie wyliczenia ceny oferty oraz ceny wykonania prac projektowych. Program funkcjonalno-użytkowy po kątem realizacji inwestycji w trybie „zaprojektuj i wybuduj”.

Kody CPV:

Przedmiot zamówienia:

45000000-7 Roboty budowlane

Usługi i roboty:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania 71351500-8 Usługi badania gleby

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

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 odprowadzenia ścieków

45350000-5 Instalacje mechaniczne

SPIS TREŚCI:

I.	Spis definicji, podstawowych pojęć oraz podstawy prawne przyjęte do realizacji opracowania.	
II.	Część opisowa.	
1.	Przedmiot zamówienia i zakres zamówienia.	
1.1	Wprowadzenie	str. 6
1.2	Przedmiot zamówienia	str. 7
1.3	Zakres rzeczowy zamówienia	str. 7
1.3.1	Podstawowe wymagane parametry dotyczące technologii oczyszczania ścieków.....	str. 7
1.3.2	Przyłącze kanalizacji sanitarnej.....	str.9
1.3.3	Kanalizacja ciśnieniowa i przepompownie ścieków.....	str.10
1.3.3.1	Przepompownia ścieku surowego i oczyszczonego.....	str.10
1.3.3.2	Kanalizacja ciśnieniowa.....	str.10
1.3.4	Odbiornik ścieków – układ rozsączający.....	str.10
1.3.4.1	Drenaż rozsączający.....	str.11
1.3.4.2	Studnia chłonna/zespół studni chłonnych.....	str. 11
1.3.4.3	Poletko hydrofilowe.....	str.12
1.3.5	Wentylacja.....	str. 12
1.3.5.1	Wentylacja wysoka	str.12
1.3.5.2	Wentylacja niska.....	str.12
1.3.6	Roboty ziemne.....	str.13
1.3.7	Instalacja elektryczna.....	str. 13
1.3.8	Rury i armatura – transport, rozładunek i składowanie.....	str. 13
1.3.9	Błędy lub opuszczenia.....	str. 14
1.4	Bilans ścieków.....	str.14
2.	Wymagania w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowej.....	str. 15
2.1	Wymagania ogólne.....	str. 15
2.2	Zakres prac projektowych.....	str. 15
2.3	Forma i ilość opracowań	str 15
3.	Wymagania dotyczące realizacji robót.....	str 16
3.1	Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy.....	str 16
3.2	Porządkowanie terenu.....	str 16
3.3	Sprzęt.....	str.17
3.4	Roboty montażowe.....	str.17
3.5	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	str.17
3.6	Ochrona środowiska	str.18
3.7	Warunki bezpieczeństwa pracy	str.19

4.	Wymagania w zakresie uruchomienia urządzeń, prób odbiorowych, szkolenia, przekazania urządzeń do eksploatacji oraz okresu gwarancji.....	str.18
4.1	Uruchomienie i próby odbiorowe.....	str.19
4.2	Szkolenie, instrukcja obsługi , przekazanie POŚ do użytkowania.....	str. 20
4.3	Gwarancja	str. 20

III. Część informacyjna

Załącznik 1 – wykaz nieruchomości z podaniem ilości RLM.

Załącznik 2 - szacunkowy wykaz materiałów.

Załącznik 3 - przykładowe

I. Spis definicji, podstawowych pojęć oraz podstawy prawne przyjęte do realizacji opracowania.

- Inwestor – Gmina Olszewo-Borki, ul. Władysława Broniewskiego 13, 07-415 Olszewo-Borki
- Przedmiot zamówienia – zaprojektowanie i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na Olszewo - Borki
- Zadanie inwestycyjne - obejmuje przedmiot zamówienia oraz wszystkie czynności: projektowe, decyzje administracyjne, przygotowawcze, montażowe, demontażowe, rozruchowe, sprawdzające, transportowe i porządkowe, niezbędne dla realizacji prac związanych z przedmiotem zamówienia.
- Wykonawca - oznacza podmiot, wyłoniony w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, odpowiedzialny za realizację zadania inwestycyjnego z chwilą zawarcia z Zamawiającym prawomocnej umowy.
- Przydomowe Oczyszczalnie Ścieków (POŚ): biologiczne przydomowe oczyszczalnie ścieków, spełniające normy PN-EN 12566 o przepustowości do 5 m³/d.
- Roboty - roboty związane z realizacją zadania inwestycyjnego, zgodnie z zawartą umową.
- Oczyszczalnie ścieków – przydomowe indywidualne oczyszczalnie ścieków,
- DTR - Dokumentacja techniczno-ruchowa
- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 poz. 2351, z 2022r. poz. 88)
- Prawo wodne – ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U.2021.2233)
- Ustawa o odpadach – ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2022.699)
- Rozporządzenie Ministra Rzwoju i Technologii z dnia 20 grdnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji proejktowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021r. poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. 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 2021r., poz. 2458,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz.1225)

Jeśli w PFU wskazano produkty danego producenta, należy przez to rozumieć minimalne wymagania i dopuszczenie produktów lepszych lub równoważnych.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych, pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w PFU oraz spełniających wymagania normy PN-EN 12566 lub równoważnych norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego, przenoszących normy europejskie.

II. Część opisowa.

1. Przedmiot i zakres zamówienia.

1.1. Wprowadzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, dostarczenia, montażu i uruchomienia fabrycznie nowych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnych ze specyfikacją opisaną w PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania niezbędnych prac budowlanych i odtworzeniowych, na terenie nieruchomości mieszkaniowych, na terenie których planuje się budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania szczegółowych badań hydrogeologicznych w planowanym miejscu wprowadzenia ścieku podczyszczonego do gruntu.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, dokonać niezbędnych zgłoszeń, wykonać wszystkie wymagane działania wymagane decyzjami i warunkami technicznymi.

Przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia Wykonawca winien wziąć pod uwagę, iż wymagania Zamawiającego wskazane w niniejszym PFU nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wszystkich możliwych rozwiązań, a niniejsze Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów.

Realizacja indywidualnych oczyszczalni ścieków powinna odbywać się pod nadzorem instalatora z uprawnieniami i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta urządzeń. Roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych instalacji sanitarnych.

Przy realizacji zainwestowania na wyznaczonych niniejszym planem terenach znajdujących się w obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (obszar PLB 140005 doliny Omulwi i Płodownicy) należy uwzględnić obowiązujące w tym zakresie przepisy odrębne. Obszar Natura 2000 obejmuje tereny miejscowości: Drężewo w całości, oraz fragmenty miejscowości: Olszewo-Borki, Nakły, Łazy, Białobrzeg Dalszy, Chojniki i Wyszel.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano wiercenia gruntu. Badania przeprowadzono metodą wiercenia do głębokości 2,5m. W trakcie wiercenia prowadzono makroskopowe oznaczanie rodzaju i stanu gruntu. Po wykonaniu otworów badawczych dokonano pomiarów poziomu ustalonego zwierciadła wód gruntowych.

Ustalono że objęte inwestycją obiekty należą do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe proste. Grunty te są zdolne przejąć obciążenia bezpośrednie od projektowanych elementów kanalizacji sanitarnej. W przypadku zalegania gruntów spoistych należy wykonać podsypkę z kruszywa, zagęścić ją do stopnia zagęszczenia wymaganego w projekcie. Głębokość przemarzania gruntów w badanym obszarze przyjęto z mapy Polski „podział Polski na strefy w zależności od głębokości przemarzania gruntu do celów fundamentowania” - głębokość przemarzania w tym regionie wynosi maksymalnie 1,0 m ppt.

Na podstawie wykonanych badań ustalono, że na terenie objętym inwestycją występują: piaski drobne, piaski średnie, żwiry. Poziom wód gruntowych poniżej 2,5 m p.p.t. Lustro wód gruntowych w okresie wiosennym i w trakcie występowania zwiększonych opadów atmosferycznych może się okresowo podnieść.

Wody te występują okresowo, nie są ujmowane do zaopatrzenia ludności i nie służą do celów spożywczych.

Na omawianym terenie woda do celów spożywczych pobierana jest, w zależności od lokalizacji, z wodociągu zbiorczego lub studni głębinowej.

System wprowadzania ścieków do gruntu należy zaprojektować z uwzględnieniem odpowiednich wymaganych prawem odległości od studni.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano wiercenia gruntu. Badania przeprowadzono metodą wiercenia do głębokości 2,5m. W trakcie wiercenia prowadzono makroskopowe oznaczanie rodzaju i stanu gruntu. Po wykonaniu otworów badawczych dokonano pomiarów poziomu ustalonego zwierciadła wód gruntowych. Rzędne otworów wiertniczych określono metodą interpolacji na podstawie planu sytuacyjnego.

1.2 Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i montaż 130 kompletnych, indywidualnych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Olszewo Borki . Lokalizacje instalacji wskazane są w załączniku do niniejszego PFU.

Zamawiający wymaga aby oczyszczalnie były zgodne z normą PN- EN 12566-3. Oczyszczalnie ścieków należy wykonać w technologii osadnika gnilnego (pierwszy, beztlenowy etap oczyszczania) i układu drenażu (drugi, tlenowy etap doczyszczania ścieku).

W przypadku gdy warunki gruntowo-wodne lub wielkość działki nie pozwala na budowę oczyszczalni biologicznej drenażowej wymaga się zaprojektowania i wybudowania oczyszczalni biologiczno-mechanicznej z napowietrzaniem pracującej w technologii złóż zraszanych.

Zakres robót obejmuje zaprojektowanie i budowę indywidualnych oczyszczalni ścieków wraz z przyłączeniem kanalizacji sanitarnej z budynku mieszkalnego, wprowadzeniem do gruntu ścieków podczyszczonych/oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym , rozruchem technicznym i technologicznym.

Obowiązki Wykonawcy:

- przeprowadzenia wizji lokalnych wraz z weryfikacją lokalizacji indywidualnych oczyszczalni ścieków w uzgodnieniu z Zamawiającym jak również z właścicielem nieruchomości,
- opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną w oparciu o wymogi wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 poz. 2351, z 2022r. poz. 88) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U.2021 poz. 2454). Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w szczególności te dotyczące terenów zalewowych oraz terenów objętych obszarem chronionym.
- dostawa, montaż i uruchomienie 130 sztuk kompletnych indywidualnych oczyszczalni ścieków,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą,
- przeprowadzenie prób końcowych i rozruchu technologicznego.

1.3 Zakres rzeczowy zamówienia.

1.3.1 Podstawowe wymagane parametry dotyczące technologii oczyszczania ścieków.

- **Technologia podstawowa** – osadnik gnilny i drenaż rozsączający w gruncie .

Oczyszczalnie drenażowe charakteryzują się prostą konstrukcją oraz metodą działania. Oczyszczanie ścieków zachodzi w dwóch etapach. Pierwszy etap polega na mechanicznym oddzieleniu frakcji stałych (sedymentacja i flotacja), przy udziale bakterii beztlenowych. Drugi etap oczyszczania zachodzi w rurach drenażowych, przy udziale bakterii tlenowych. Oczyszczalnie działają na zasadzie przepływu grawitacyjnego, dzięki czemu nie ma konieczności stosowania elektroniki i części elektrycznych. Zaletą oczyszczalni jest jej funkcjonowanie, niezależnie od przerw w dostawie energii elektrycznej. Jakość ścieku odprowadzanego z oczyszczalni cechuje 90% skuteczności oczyszczenia.

Instalacja drenażowej oczyszczalni ścieków możliwa jest, jeżeli na działce nie występują wody gruntowe (min. do 2 m pod poziomem terenu), grunty są przepuszczalne, a powierzchnia działki umożliwia rozprowadzenie drenażu. Na terenach gdzie w okresie wiosenno-jesiennym występują okresowe wachania poziomu wód gruntowych zaleca się zastosowanie pompowni ścieku podczyszczanego.

Projektowane urządzenia oczyszczalni muszą spełniać wymagania normy EN 12566 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50– Część 1; prefabrykowane osadniki gnilne, oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych, wydaną zgodnie z rozporządzeniem UE nr 305/2011 za zgodność z normą PN-EN 12566-1:2004/A1:2006

Wymagane parametry techniczne:

- zbiornik dwukomorowy, jednobryłowy, całkowicie monolityczny (bez połączeń spawanych, zgrzewanych, śrubowych, klejonych i.t.p.), wykonany z GRP, polietylenu z ożebrowaniem, wytwarzany metodą rotomuldingu lub rozdmuchu, w jednym procesie technologicznym. Konstrukcja zbiornika ma zapewnić możliwość jego zakrycia warstwą 1,3 m. pod powierzchnią terenu bez dodatkowych zabezpieczeń w postaci płyt betonowych odciążających bądź zasypu wykopów styropianem. Parametr ten bezwzględnie musi być potwierdzony w raporcie wytrzymałości wystawionym przez notyfikowane laboratorium.
- wymagana gwarancja na trwałość i wytrzymałość konstrukcyjną zbiornika oczyszczalni:
- minimum 15 lat.
- częstotliwość usuwania osadu: 1 raz w roku.

Wymaga się aby minimalna pojemność zbiornika wynosiła:

- 3 m³ – dla oczyszczalni przeznaczonej do 4 RLM
- 4 m³ – dla oczyszczalni przeznaczonej do 6 RLM
- 5 m³ – dla oczyszczalni przeznaczonej do 8 RLM
- **Technologia uzupełniająca** – biologiczno-mechaniczna oczyszczalnia ścieków w technologii złoż zraszanych.

W lokalizacjach o niewystarczającej powierzchni działki lub/i podniesionym okresowo poziomie wód gruntowych wymaga się zastosowania rozwiązania w postaci biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków w technologii złoż zraszanych składającej się z monolitycznego zbiornika, z wydzielonymi czterema komorami: osadnik wstępny, strefa mieszania ścieków po wstępnym oczyszczeniu ze ściekami po tlenowej obróbce na złożu zraszanym, strefa nityfikacji na złożu zraszanym, osadnik wtórny. Urządzenie działa w oparciu o wysokowydajną technologię zraszanych złoż biologicznych, co pozwala zachować wysokie parametry oczyszczania ścieków także przy nierównomiernych zrzutach, oraz minimalizuje zajmowaną powierzchnię urządzenia.

Wymagane parametry techniczne:

- technologia oczyszczania ścieków: złoż zraszane
- praca oczyszczalni automatyczna, sterowana sterownikiem

- minimalna przepustowość dobową: zgodna z bilansem ścieków opisanym w PFU.
- oczyszczalnia ścieków ma się składać z jednego zbiornika,
- preferowany materiał wykonania : włókno szklane i żywica poliestrowej (GRP).
- niezbędny minimalny stopień oczyszczania ścieków: Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz.1311).
- częstotliwość usuwania osadu: 1-2 razy w roku.
- wymagana gwarancja na trwałość i wytrzymałość konstrukcyjną zbiornika oczyszczalni:
- minimum 15 lat.
- zbiornik oczyszczalni musi posiadać wytrzymałość gwarantującą prawidłową pracę oczyszczalni z posadowieniem wlotu co najmniej 1,2 m p.p.t. bez dodatkowych zabezpieczeń. Parametr ten musi być potwierdzony w raporcie z badań zgodnym z Normą PN EN 12566, wystawionym przez laboratorium notyfikowane oraz w Deklaracji właściwości użytkowych wystawionej przez producenta oczyszczalni.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne lub lepsze pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w PF-U oraz spełniających parametry równoważności. Nie dopuszcza się zmiany technologii. Jeśli w PFU wskazano produkty danego producenta, należy przez to rozumieć minimalne wymagania i dopuszczenie produktów lepszych lub równoważnych. Jeżeli powołano się na normy (np. PN-EN) lub certyfikaty, Zamawiający dopuszcza równoważne normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszące normy europejskie lub inne równoważne dokumenty, certyfikaty i procedury. Udokumentowanie równoważności proponowanego rozwiązania technicznego leży po stronie Wykonawcy.

1.3.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zakłada się wykonanie przyłącza kanalizacyjnego za pomocą rur kielichowych DN160, typ ciężki SN8, łączonych na uszczelkę gumową. Kanały układać ze spadkiem zgodnym z profilem min 1,5% w kierunku odbiornika.

Na wyjściu z budynku oraz na końcu przyłącza (przed zbiornikiem oczyszczalni) należy zamontować trójniki inspekcyjne.

Studnie stanowiące uzbrojenie przyłączy kanalizacyjnych wykonać z PVC \varnothing 315 zakończone włazem. Wszystkie studnie zlokalizowane w terenie przejazdowym należy uzbroić w włazy żeliwne typu ciężkiego (40 ton) zgodnie z normą PN-EN 13598 - 2 ustawione na pierścieniach odciążających betonowych. Pozostałe studnie mogą być zakończone włazem typu lekkiego. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć i zabezpieczyć zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Szerokość wykopu pod kanalizację wynosi 1.0 m po zewnątrz. Na gruntach niespoistych (piaszczystych lub piaszczysto – żwirowych) rura może być posadowiona bezpośrednio na rodzimym podłożu - w pozostałych przypadkach podłoże pod rurociąg należy wykonać podsypkę piaskową gr.10cm oraz zasypać 20cm warstwą piasku ponad zwieńczenie rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypanie wykopu wykonywać warstwami co 30 cm stosując zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932- 01. Po zakończeniu układania kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności.

W miejscach przejazdów wskazanych w projekcie zagospodarowania należy zainstalować rury ochronne o średnicy 200 mm dla rurociągu 160 mm natomiast dla rurociągu 110 mm - 160 mm.

Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłącza powinny posiadać deklaracje zgodności i dopuszczenia w budownictwie ze wskazaniem do odprowadzania ścieków bytowych.

Prace budowlane może wykonać osoba posiadająca uprawnienia budowlane do wykonywania zewnętrznych sieci kanalizacyjnych. Rury należy transportować, składować

i układać zgodnie z "Instrukcją montażową" opracowaną przez producenta. Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I - Budownictwo ogólne i tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe. W trakcie wykonywania robót (przed zasypaniem) należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę. Trasy projektowanych kanałów i lokalizację obiektów pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

1.3.3 Kanalizacja cinieniowa i przepompownie ścieków

1.3.3.1 Przepompownia ścieku surowego i oczyszczonego.

Zbiornik przepompowni ścieku surowego i oczyszczonego powinien być wykonany z PEHD o średnicy min.600 mm i wysokości minimalnej 200 cm. Minimalna pojemność zbiornika przepompowni musi wynosić 700 litrów. Zbiornik musi posiadać możliwość dołączenia nadbudowy przedłużającej zbiornik w zależności od posadowienia. Nadbudowa ze zbiornikiem musi posiadać szczelne połączenie.

Zbiornik przepompowni ścieków należy posadzić na 10 cm. warstwie podsypki z suchego betonu w proporcjach 200 kg cementu na 1 m³ piasku. Korpus zbiornika musi być zabezpieczony obsypką piaskowo- cementową w proporcjach 200 kg cementu na 1 m³ piasku otuliną o grubości min. 20 cm. Należy zastosować pompę pływakową przeznaczoną do ścieku surowego z wolnym przelotem. Zasilanie pompy – jednofazowe. Korpus pompy musi być wykonany ze stali nierdzewnej i żeliwa oraz wyposażony w izolowany uchwyt. Silnik pompy musi być wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przed przeciążeniem, które wyłącza silnik w czasie przeciążenia. Chłodzenie silnika odbywa się poprzez pompowaną ciecz. Maksymalna średnica zanieczyszczeń do 5 mm. Wysokość podnoszenia do 7,5 m. przy wydajności do 150 l/min. Moc silnika 250W, prąd uzwojenia max. 2,5 A.

Ewentualne koszty dostawy i montażu pompy do przepompowni ścieków surowych obciążają w 100 % uczestnika projektu.

Dopuszcza się urządzenia z pompownią ścieków zintegrowaną (dotyczy technologii uzupełniającej)

1.3.3.2 Kanalizacja ciśnieniowa

Projektowane przewody kanalizacji ciśnieniowej ścieku surowego wykonać z rur Ø50 mm PEHD SDR17 klasy 100 PN 10 (atestowanych). Przewody kanalizacji ciśnieniowej ścieku oczyszczonego wykonać z rur Ø40 mm PEHD SDR17 klasy 100 PN 10 (atestowanych). Rury umieszczone powyżej strefy przemarzania należy zabezpieczyć otuliną styropianową gr. 5cm owiniętą folią PE gr. 0,5mm. Łączenie przewodów ciśnieniowych wykonać za pomocą złązek elektrooporowych. Stosować kształtki PEHD SDR11. W zbiorniku przepompowni dopuszczalne jest zastosowanie złązek skręcanych z uszczelnieniem oringowym. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Kanały układane przy wykopie otwartym na podsypce piaskowej grubości 10 cm i obsypce piaskowej grubości 30 cm. Przewody układać na przewidzianej w projekcie głębokości ze spadkiem, po wykonaniu dna wykopu i podsypki piaskowej gr. 10cm. Ręcznie należy zasypać rury na wysokość 0,3m powyżej ich górnej krawędzi. Pozostałą zasypkę z piasku wykonać mechanicznie warstwami grubości 30 cm starannie zagęszczając.

1.3.4 Odbiornik ścieków – układ rozsączający

1.3.5 Odbiornikiem ścieków podczyszczonych jest grunt w obrębie działek mieszkańców gminy. Rozsączenie oczyszczonych ścieków do gruntu przewidziano jako budowa:

- drenażu rozsączającego,

- studni chłonnych
- poletek hydrofitowych

Ilość i wielkość zaprojektowanych elementów uzależniona jest od ilości mieszkańców i warunków gruntowo-wodnych. Długość drenażu i sposób wykonania studni chłonnych przyjęto na podstawie obliczeń.

1.3.5.1 Drenaż rozsączający.

Drenaż rozsączający stanowi element filtra piaskowego pionowego. Drenaż rozsączający ułożony na złożu żwirowo-gruntowym jest to urządzenie do rozprowadzenia ścieku po złożu biologicznym w celu odprowadzenia do gruntu. 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 30-80 cm) - grunt rodzimy (humus)
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo-piaskowego o przepustowości > 130 mm/s,
- warstwa rozsączająca (miąższość 50 cm) – kamień płukany lub tłuczeń łamany 16-32 mm,
- warstwa odsączająca (miąższość – 30 cm) – żwir lub piasek płukany frakcji 0-2 mm (nie stosujemy w przypadku piasków średnich i żwirów)

Drenaż rozsączający w nasypie ziemnym projektuje się na działkach o podwyższonym poziomie wód gruntowych lub o strukturze gruntu o ograniczonej przepuszczalności. Nasyp należy wykonać z piasku o wysokości do 0,5m nad poziom gruntu.

Ważne:

- odległość pomiędzy poszczególnymi nitkami drenażu rozsączającego wynosi minimum 1,50 m w osi,
- minimalna odległość drenażu od maksymalnego rocznego poziomu wód gruntowych wynosi 150 cm.

Jeżeli ten warunek nie jest spełniony należy stosować nasyp filtracyjny.

- głębokość posadowienia drenażu rozsączającego:
OPTYMALNA: 50 - 60cm p.p.t.,
MAKSYMALNA: 80cm p.p.t. wyjątkowo 100cm p.p.t
MINIMALNA: 50cm p.p.t. ozn.: p.p.t - pod poziomem terenu.
- szerokość rowka min. 50 cm.
- włazy studzienek muszą być bezwzględnie widoczne i dostępne z powierzchni terenu.

1.3.5.2 Studnia chłonna/zespół studni chłonnych

Studnie chłonne projektowane są na działkach położonych na gruntach dobrze przepuszczalnych typu żwiry, piaski średnie i drobne, piaski gliniaste. Lustro wód gruntowych musi być w odległości powyżej 2,2 m od projektowanego zrzutu ścieków oczyszczonych.

Sposób wykonania studni chłonnej:

a) do 4 RLM – zaprojektowana zostanie studnia chłonna o wymiarach 3 x 3 m. Wypełnienie studni chłonnej stanowić będzie warstwa rozsączająca ze żwiru płukanego frakcji 16 – 32 mm lub 20 – 40 mm o miąższości 1,0 m.

b) 5 – 6 RLM – zaprojektowana zostanie studnia chłonna o wymiarach 4 x 4 m. Wypełnienie studni chłonnej stanowić będzie warstwa rozsączająca ze żwiru płukanego frakcji 16 – 32 mm lub 20 – 40 mm o miąższości 1,0 m

Studnie chłonne w nasypie ziemnym zaprojektować w przypadku występowania ryzyka okresowego podnoszenia się wód gruntowych.

Warstwy odsączającej nie stosuje się w gruntach dobrze przepuszczalnych typu: żwir, piasek średni i piasek drobny.

Studnia powinna posiadać warstwy od dołu:

- warstwa odsączająca o miąższości 0,5 m z piasku.
- wypełnienie złoża z kamienia płukanego lub tłuczni łamanego frakcji 16-32 mm o miąższości 1,0 m przykrytego geowłókniną.
- nadbudowa studni chłonnej wykonana w PEHD, z pokrywą
- grunt rodzimy.

Studnie chłonne projektowane są tylko przy klasach przepuszczalności gruntu A i B. Schemat wykonania studni chłonnej zamieszczony jest w części rysunkowej dokumentacji. Dopuszcza się zastosowanie nadbudowy studni chłonnej z kręgów betonowych o minimalnej średnicy 800 mm. lub nadbudowy z PEHD.

1.3.5.3 Poletko hydrofilowe

Z uwagi na występowania gruntów o okresowo podniesionym poziomie wód gruntowych dopuszcza się możliwość zastosowania rozwiązania w postaci złoża roślinnego tj. szerokoprzestrzennych wykopów wypełnionych kolejno warstwą piachu i żwiru oraz warstwą organiczną stanowiącą bazę dla rozwoju roślinności hydrofitowej. Zaleca się wykonanie nasadzeń pałąką wodną lub manną mielec. Miąższość warstwy dolnej żwiru/płukanego piachu powinna zapewnić swobodny odpływ ścieków oczyszczonych do gruntu i nie powinna być mniejsza jak 60 cm. Warstwę kamienia należy wykonać min. grubości 25 cm. Na tak przygotowanym złożu rozsączającym należy ułożyć zadaną ilość perforowanych rur PCV 50 mm zakończonych wentylacją niską. Wierzchnią warstwę organiczną zaleca się wykonać z kory grubej. Warstwa kory jest ułożona na równi z poziomem gruntu. Wielkość poletka roślinnego należy dobrać w oparciu o liczbę użytkowników oczyszczalni oraz szacowane dobowe zużycie wody – ok. 4m²/1RLM. Roślinność należy wysadzać równomiernie w ilości 10 – 15 szt. na 1 m² – min 400 sadzonek z rozwiniętym układem korzeniowym. Nie dopuszcza się nasadzeń w formie świeżo ściętych roślin..

1.3.6 Wentylacja

1.3.6.1 Wentylacja wysoka

Po stronie wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia czy każda indywidualna wewnętrzna instalacja kanalizacyjna ma wentylację wysoką. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV Ø110 mm. Lokalizację wentylacji wysokiej należy uzgodnić z właścicielem działki.

W przypadku braku wentylacji wysokiej:

- dla zbiorników oddalonych od budynku do 6m - należy wykonać odprowadzenie gazów ze zbiorników

oczyszczalni 60 cm ponad kalenicę dachu rurą PVC110 prowadzoną po ścianie budynku zakończoną wywiewką.

- dla zbiorników oddalonych od budynków powyżej 6m - należy wykonać odprowadzenie gazów ze zbiorników oczyszczalni bezpośrednio przy zbiornikach oczyszczalni.

Zachować odległość min.5 m od okien i drzwi.

1.3.6.2 Wentylacja niska

1.3.6.3 W celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza w całym układzie technologicznym należy zastosować kominki napowietrzające na końcówce każdej nitki tworzącej ciąg drenażu rozsączającego.

1.3.7 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-B-10735:1992. Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736:1999. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

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

- Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczone o szerokości 0,6m w gruntach kategorii II – IV należy wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki do 0,60 m³ a w przypadku zawartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 15 cm po 15 zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

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

- Wykop pod studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

1.3.8 Instalacja elektryczna

Elementy oczyszczalni ścieków należy zasilać w energię elektryczną prądem jednofazowym 230V. Przyłącze należy wykonać kablem ziemnym YKY 3x2,5 mm². Miejsce włączenia w instalację elektryczną wewnętrzną należy każdorazowo ustalać z właścicielem posesji. Instalacja elektryczna zasilająca oczyszczalnię powinna posiadać zabezpieczenia przed skokami napięcia w postaci wyłącznika różnicowo - prądowego oraz wyłącznika nadprądowego. Kabel należy ułożyć na głębokości min. 0,7m, natomiast pod drogami na głębokości 1m, na warstwie piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem 3%. W miejscu skrzyżowania trasy kabla z drogami należy chronić go rurami SRS o śr. 50mm. Nad kablem na całej długości należy umieścić folię ostrzegawczą niebieską. Wszystkie skrzyżowania oraz zbliżenia z pozostałymi mediami należy wykonać w rurach ochronnych DVK50, zgodnie z normą PN-E-05125:1967, z zachowaniem przepisowych odległości oraz z odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą

1.3.9 Rury i armatura – transport, rozładunek i składowanie

Rury, w czasie transportu od producenta, zostaną zabezpieczone przed kontaktem z sąsiednimi rurami za pomocą specjalnych osłon lub w przypadku ich braku, pianką lub słomą. Kołnierze rur, armatury i zaworów będą zabezpieczone specjalnymi krążkami przymocowanymi do nich za pomocą śrub (które będą wykorzystywane wyłącznie do tego) lub innymi zatwierdzonymi środkami. Rękawy i kołnierze złączy elastycznych będą łączone w pęczki drutem. Rury transportowane luzem w wiązках nie będą zawierać rur

o mniejszej średnicy wewnątrz ich otworu chyba, że nakładki końcowe zostały zaprojektowane tak przez producenta, by umożliwić taką sytuację.

Wszystkie rury będą ostrożnie rozładowywane, układane i przemieszczane zgodnie z instrukcjami producenta. Nie wolno rur rzucać, naprężać ani poddawać uderzeniom. Rury, które doznały uszkodzenia powierzchni lub jakiegokolwiek innego uszkodzenia nie będą dopuszczone do wbudowania. Rury z oznaczeniem wskazującym górę rury będą podnoszone tak, by znak znajdował się w najwyższym punkcie rury. Rury połączone w paczki należy rozładowywać w całości w pozycji poziomej.

Podłoże tymczasowego magazynu rur musi być twarde, gładkie i bez wystających elementów.

Kanał grawitacyjny ścieków surowych zaprojektowano z rur PVC. Należy zastosować rury PVC o średnicy DN = 160 lub DN = 110 SN8 a w przypadku montażu rur w trawnikach lub innych miejscach nie narażonych na obciążenia kołowe SN4. Dodatkowo pod przejazdami rurę kanalizacyjną należy prowadzić w rurze osłonowej o średnicy większej o dwie dymensje od rury kanalizacyjnej.

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.

Przy składowaniu w formie piramidy, warstwa dolna rur powinna zostać zabezpieczona, by zapobiec rozpadnięciu się stosu podczas dodawania kolejnej warstwy. Żaden stos nie będzie przekraczał wysokości większej niż wysokość 2 metrów lub wysokość 3 rur.

Rury z tworzyw sztucznych nie mogą być składowane w stosach o wysokości powyżej 1,2 m.

1.3.10 Błędy lub opuszczenia

Wymagania Zamawiającego nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wyboru możliwego rozwiązania. Wykonawca powinien to uwzględnić przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia.

Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów, szczególnie przy zastosowaniu materiałów równoważnych. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania.

1.4 Bilans ścieków

Dane wyjściowe do obliczeń ilości produkowanych ścieków:

- średnia jednostkowa ilość ścieków, $qd.śr. = 0,12 \text{ dm}^3/\text{M}\cdot\text{d}$
- współczynnik dobowej nierównomierności dopływu ścieków, $Nd = 1,2$
- współczynnik godzinowej nierównomierności dopływu ścieków $Nh = 1,5$

Bilans ilościowy ścieków dla danego gospodarstwa w zależności od liczby zamieszkujących w nim osób:

- do 4 RLM,
 - średni dobowy – $Qdśr = LM \cdot qdśr = 4 \cdot 0,120 = 0,48 \text{ m}^3/\text{d}$
 - maksymalny dobowy $Qdmax = Qdśr \cdot Nd = 0,48 \cdot 1,2 = 0,58 \text{ m}^3/\text{d}$
 - średnie roczne zużycie wody $Qr.śr. = Qdśr. \cdot 365 = 0,48 \cdot 365 = 175,2 \text{ m}^3/\text{rok}$
- do 6 RLM,
 - średni dobowy – $Qdśr = LM \cdot qdśr = 6 \cdot 0,120 = 0,72 \text{ m}^3/\text{d}$
 - maksymalny dobowy $Qdmax = Qdśr \cdot Nd = 0,72 \cdot 1,2 = 0,86 \text{ m}^3/\text{d}$

- średnie roczne zużycie wody $Q_{r.śr.} = Q_{dśr.} \cdot 365 = 0,72 \cdot 365 = 263 \text{ m}^3/\text{rok}$
- do 8 RLM
- średni dobowy – $Q_{dśr} = LM \cdot q_{dśr} = 8 \cdot 0,120 = 0,96 \text{ m}^3/\text{d}$
- maksymalny dobowy $Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_d = 0,96 \cdot 1,2 = 1,15 \text{ m}^3/\text{d}$
- średnie roczne zużycie wody $Q_{r.śr.} = Q_{dśr.} \cdot 365 = 0,96 \cdot 365 = 350 \text{ m}^3/\text{rok}$

2. Wymagania w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowej.

2.1 Wymagania ogólne

Zamawiający wymaga aby dokumentacja projektowa została opracowana przez jednostkę projektową, spełniającą kryteria podane w Ogłoszeniu o Zamówieniu.

Roboty zostaną zaprojektowane zgodnie z prawem budowlanym i normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego, najlepszą praktyką i wiedzą inżynierską. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji. Proponowana technologia powinna zostać potwierdzona wieloletnią eksploatacją w Polsce lub na terenie Europy. Po podpisaniu umowy, na wniosek Wykonawcy, Zamawiający przekaze Wykonawcy odpowiednie upoważnienie i pełnomocnictwa do zastępowania i występowania w jego imieniu, w celu zgłoszenia budowy do Nadzoru Wodnego oraz uzyskanie pozwolenia na wykonanie robót poprzez zgłoszenie realizacji robót do Starostwa Powiatowego w Ostrołęce, a także dla innych dokumentów niezbędnych przy prowadzeniu prac projektowych.

2.2 Zakres prac projektowych

Zakres prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmuje w szczególności:

- Wykonanie prac wstępnych takich jak: badania hydrogeologiczne, pomiary sytuacyjno-wysokościowe, opracowanie niezbędnych szczegółowych opinii geotechnicznych do celów projektowych, inwentaryzacji budowlanych do celów projektowych itp.,
- Sporządzenie map sytuacyjno-wysokościowych wymaganych dla wykonania projektu zagospodarowania terenu poświadczonej przez właściwy organ, w skali 1:500,
- Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, w tym pozwolenia zgłoszenia do Nadzoru Wodnego i Starostwa Powiatowego, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska,
- Opracowanie projektu budowlanego, kompletnego w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień wraz z dokonaniem stosownych zgłoszeń do Nadzoru Wodnego i Starostwa Powiatowego
- Opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji urządzeń
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- Opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia Robót,
- Zapewnienie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji robót, w fazie rozruchu oraz podczas trwania prób eksploatacyjnych.
- Projekty budowlane Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu celem ich weryfikacji pod kątem wymogów SWZ, zgodności ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami prawa

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca i powinien je wliczyć w do ceny ofertowej. Wykonawca poniesie również koszty i opłaty za wynikające i zindywidualnych uzgodnień jeśli takie okażą się konieczne.

2.3 Forma i ilość opracowań.

Wszystkie rozwiązania projektowe Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym.

Projekty – budowlany, projekty techniczne i powykonawcze – należy wykonać w min. 4-
ciu egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w

okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min.
1 egz. edycji cyfrowej. Pliki rysunkowe należy zapisać obowiązkowo w formacie PDF i
dodatkowo w formacie DWG lub DXF, natomiast tekstowe w formacie DOC/DOCX i PDF.
Arkusze kalkulacyjne - format XLS/XLSX (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne
formuły). Wykonawca zobowiązany będzie wykonać w imieniu Zamawiającego zgłoszenia
budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.

3. Wymagania dotyczące realizacji robót.

3.1 Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca oczyści teren przeznaczony pod
inwestycję, chyba że indywidualne uzgodnienia z użytkownikami posesji stanowią inaczej.
Warstwę humusu należy usunąć i złożyć w hałdę do późniejszego wykorzystania przy
zagospodarowaniu terenu. Hałda zostanie złożona w miejscu uzgodnionym z
Zamawiającym. W przypadku wywiezienia mas ziemnych poza obszar budowy,
Wykonawca zobowiązany jest stosować się do obowiązujących w tym zakresie przepisów,
w szczególności ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022, poz. 699 t.j.)
Nie dopuszcza się wykorzystania odpadów, w szczególności gruzu i innych odpadów
budowlanych, zastępstwie materiałów budowlanych.

Wykonawca zorganizuje na własny koszt zaplecze budowy w miejscach, do których będzie
posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania.

W przypadku wykonywania wykopów otwartych będą one zawsze ograniczone do
wymiarów podanych w projekcie, uprzednio uzgodnionym z Zamawiającym.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót zlokalizuje położenie kabli, instalacji i innych
instalacji podziemnych.

Wykopy wykonywane będą do określonej głębokości w sposób mechaniczny, zaś do dna
wykopu ręcznie. Będą one prowadzone w taki sposób, aby umożliwić stały odpływ wody.
W tym celu mogą być wykorzystane rowy odwadniające lub mechaniczne odwodnienie.

Po stronie Wykonawcy będzie podjęcie wszelkich środków ostrożności mających na celu
zapobieganie osunięciom i zawałom ziemi w trakcie wykonywania wykopów. W zależności
od rodzaju gruntu w wykopach liniowych wymagane są szalunki i rozpory, wykorzystywane
zgodnie ze sztuką budowlaną.

Normy i odnośne przepisy:

- PN – 68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie
wykonywania i odbioru
- BN – 83/8836 – 02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania
przy odbiorze
- PN – 88/B – 04481 – Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN – B – 06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
-

3.2 Porządkowanie terenu.

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano
zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca
z robót ziemnych, odpady, narzędzia, osprzęt muszą zostać usunięte, z każdej części prac,
niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część prac musi zostać pozostawiona w
stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu prac budowlanych wszelkie pozostałe i niezużyte materiały budowlane
zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych
wykończonych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie
uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

3.3 Sprzęt

Wykaz niezbędnego sprzętu do wykonania przedmiotu zamówienia:

- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- ciągniki kołowe z przyczepami,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki,
- sprzęt do ciecia rur i inny niezbędny do przy wykonywaniu robót.

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.

3.4 Roboty montażowe

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

- Wodociągi - rurę wodociągową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury. W przypadku wystąpienia kolizji istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją rurociąg wodociągowy należy przełożyć. Prace należy wykonywać pod nadzorem użytkowników i zarządców uzbrojenia.
- Gaz - 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.
- Kable elektroenergetyczne i teletechniczne - 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. 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.
- Ceramiczne ciągi drenarskie w obrębie prowadzonych robót ziemnych w przypadku kolizji należy zdemontować odtworzyć do stanu pierwotnego.

3.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, która może być naruszona na skutek prowadzonych przez niego robót budowlanych. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na i pod powierzchnią ziemi takich jak kable, rurociągi itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia w/w instalacji wykazanych w uzyskanych lub dostarczonych mu przez Zamawiającego dokumentach. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

3.6 Ochrona środowiska

Wykonawca zamierzenia ma obowiązek stosowania przy realizacji zamierzenia obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązany jest do:

- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu stosowanie się do obowiązujących przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i terenach przyległych;
- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu unikanie możliwości powstania uszczerbku lub szkody w środowisku;
- unikania zbędnych uciążliwości dla środowiska, w tym dla zdrowia ludzi, mających źródło w sposobie jego działania, zabezpieczenia istniejącej zieleni niskiej i wysokiej przed nieuzasadnionymi uszkodzeniami wynikającymi ze sposobu jego działania;
- usunięcia własnym staraniem i na własny koszt powstałych w wyniku jego działania szkód w środowisku;
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzonych robót.

3.7 Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót, Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności powinien zadbać, aby personel wykonujący prace w warunkach niebezpiecznych posiadał odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenia na stanowisku pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w odpowiednim stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca w czasie trwania budowy powinien zapewnić na placu budowy właściwe warunki ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,
- niedopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- niedopuszczenie do zanieczyszczania nawierzchni drogi dojazdowej i dróg wewnętrznych przez pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy,
- ochrony zieleni,

4. Wymagania w zakresie uruchomienia urządzeń, prób odbiorowych, szkolenia, przekazania urządzeń do eksploatacji oraz okresu gwarancji.

4.1 Uruchomienie i próby odbiorowe.

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby i rozruch technologiczny.

Wszelkie inspekcje i próby będą przeprowadzane na koszt Wykonawcy. Kontrole i odbiory będą obejmowały m.in. sprawdzenie:

- prawidłowości położenia obiektów w planie,
- zabezpieczenia i lokalizacji wykopów,
- głębokość ułożenia przewodów rurowych, ich kierunku, spadku, połączeń oraz stopnia zagęszczenia obsypki i podsypki,
- robót zanikających i ulegających zakryciu,
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego,
- zgodności zastosowania materiałów z wskazanymi w dokumentacji projektowej i wymaganiami Zamawiającego, w tym rodzajów podsypki i obsypki,

W zakresie prac elektrycznych należy przedstawić protokoły pomiarów:

- skuteczności zerowania,
- zabezpieczenia różnicowo – prądowego,
- izolacji obwodów,
- oporności uziemień.

4.2 Szkolenie, instrukcja obsługi , przekazanie POŚ do użytkowania

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia indywidualnego szkolenia dla każdego z Użytkowników wraz z przekazaniem instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcja obsługi i konserwacji zostanie dostarczona przez Wykonawcę wraz z indywidualną oczyszczalnią ścieków. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna być na tyle szczegółowa, aby każdy z Użytkowników mógł prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzenia.

4.3 Gwarancja.

Wykonawca udzieli gwarancji na wszystkie zaprojektowane i wykonane obiekty i urządzenia na okres minimum miesiące. Zapewni również o dostępności części zamiennych przez okres 10 lat od daty dostawy potwierdzony przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela. Serwis musi mieć miejsce na terenie Polski.

Zasady komunikacji w przypadku zaistnienia awarii/usterki

- W przypadku ujawnienia wady z tytułu gwarancji jakości robót Zamawiający zawiadomi pisemnie Wykonawcę,
- Zaistniałe wady stwierdzone zostaną protokolarnie. W protokole Zamawiający wskaże termin usunięcia wad. Wykonawca natomiasz usunie wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego,
- Usunięcie wad powinno być stwierdzone również protokolarnie,

Gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robót nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:

- niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Użytkownika, bądź niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
- niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją obsługi urządzeń,
- uszkodzenia przez tzw. siły wyższe, w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź , pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huragany,
- uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.