

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY (PFU)

Zamawiający:

Powiat Pajęczański 98-330 Pajęczno, ul. Kościuszki 76

Nazwa nadana przez Zamawiającego:

Zaprojektowanie, dostawa, montaż i uruchomienie oczyszczalni ścieków w ramach zadania:
„Przebudowa oczyszczalni ścieków wraz z infrastrukturą dla Domu Pomocy Społecznej w Bobrownikach”

Adres inwestycji:

Inwestycja zostanie zlokalizowana na działkach: pgr 2114, 2133, 2243, 2135, woj. łódzkie, powiat pajęczański, obręb: Kapituła Sęśów, gmina Działoszyn, miejscowość Bobrowniki

Kat. obiektu budowlanego: XXX obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków

Kody CPV:

39.35.00.00-0 – urządzenia do obróbki ścieków,
45.00.00.00-7 – roboty budowlane,
45.00.00.00-8 – przygotowanie terenu pod budowę
45.11.30.00-2- roboty na placu budowy
45.11.12.00-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
45.23.24.00-6 – roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych,
45.23.24.21-9 – roboty w zakresie oczyszczania ścieków,
45.23.24.23-3 – roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków,
45.23.60.00-0 – wyrównywanie terenu,
45.25.21.27-4 – roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków,
45.25.56.00-6 – roboty w zakresie kładzenia rur kanalizacyjnych,
45.31.00.00-3 – roboty instalacyjne elektryczne.
45.333.00.00-9 – roboty instalacyjne wodno- kanalizacyjne sanitarne.
71.24.80.00-8 – nadzory nad projektem i dokumentacją,
71.32.00.00-7 – usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,

UŻYWANE SKRÓTY:

BOŚ – Biologiczna Oczyszczalnia Ścieków
PFU – Program Funkcjonalno – Użytkowy
SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
RLM – Równoważna Liczba Mieszkańców

Opracowali:

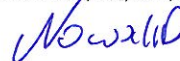
tech. Henryk Gędek

upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
nr ewid. nr BP.IV-10220/28/78, nr GP.IV.7342/58/94



mgr inż. Przemysław Nowak

upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń nr ewid. LOP/4391/PWBS/20



Spis treści

1.	CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.1.	Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	4
1.2.	Charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia.	5
1.3.	Bilans ścieków.....	5
1.4.	Parametry oczyszczalni	5
1.5.	Opis stanu istniejącego.....	6
	a) Opis technologii oczyszczania.....	6
1.6.	Zakres zamówienia.	6
1.7.	Projektowanie.	7
1.8.	Roboty	8
1.9.	Lokalizacja.....	8
	a) Opis uwarunkowań projektu	9
	b) Uwarunkowania t e c h n i c z n e	9
1.10.	Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji.....	9
2.	Materiały	10
2.1.	Rurociągi i armatura	10
2.2.	Oczyszczalnia ścieków	11
2.3.	Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.....	11
2.4.	Separator tłuszczu lub urządzenie do wyflotowywania tłuszczu	12
2.5.	Zbiorniki bezodpływowe	12
2.6.	Korytka betonowe.....	12
2.7.	Materiały na podsypkę rurociągu.	12
2.8.	Materiały na obsypkę rurociągu.....	13
2.9.	Beton.	13
2.10.	Materiały elektryczne.....	13
2.11.	Drogi, place, chodniki, ogrodzenie.....	13
3.	Sprzęt.....	13
4.	Transport i składowanie.....	14
4.1.	Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli.	14
4.2.	Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.	14
4.3.	Transport mieszanki betonowej.....	14
4.4.	Transport urządzeń technologicznych.	14
4.5.	Składowanie.	14
5.	Wykonanie robót.....	15
5.1.	Roboty ziemne.....	15
5.2.	Roboty montażowe.	15
	a) Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego:.....	15
	b) Montaż oczyszczalni biologicznej:	15
	c) Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych:.....	16
	d) Montaż separatora tłuszczu lub zbiornika wyflotowywującego tłuszcz:	16
	e) Montaż zbiornika bezodpływowego:.....	16
5.3.	16
	a) Układanie i montaż rurociągów	16
	b) Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne).....	17
	c) Połączenia rur HDPE(rurociągi tłoczne).	17
	d) Montaż korytek odwadniających	17
	e) Montaż kabli podziemnych:.....	17

6.	Informacja o terenie budowy.....	17
6.1.	Uwarunkowania techniczne.....	17
6.2.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	18
6.3.	Ochrona środowiska.....	18
6.4.	Warunki BHP i p.poż na budowie.....	18
6.5.	Materiały i urządzenia.....	18
7.	Kontrola jakości robót.....	19
8.	Odbiór robót.....	19
9.	Uwagi końcowe.....	20
10.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	21
10.1.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	21
10.2.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.....	21
10.3.	Obszar Aglomeracji.....	21
11.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego,.....	22

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane projektowane przez Wykonawcę polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniem kanalizacji sanitarnej, odprowadzeniem oczyszczonych ścieków do rzeki Warty, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym. Urządzenie musi legitymować się certyfikatem CE oraz deklaracją zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009, certyfikatem ISO 9001, ISO 14001, ISO 3834-2. Zadanie to będzie realizowane w ramach przebudowy oczyszczalni ścieków dla Domu Pomocy Społecznej w Bobrownikach. Zadaniem dodatkowym jest przebudowa odpływu na odcinku studnia D1- Oczyszczalnia, D3-Wylot Brzegowy z rozbiórką lub przebudową istniejącej pompowni.
2. w ilości: **1 sztuki** (obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie do 75-100 mieszkańców)
3. Wymaga się, aby certyfikat zgodności z normą PN-EN 12566-3+A1:2009 wystawiony był przez laboratorium notyfikowane w Komisji Europejskiej, wydawanym dla konkretnego typoszeregu urządzeń. Dodatkowo wymaga się pełnego raportu z badań włączając w to badania na redukcję azotu i fosforu. Jako uprawnione do przeprowadzania tego typu badań Zamawiający za spełniające uzna wyłącznie te jednostki które zostały wymienione w wykazie dostępnym na stronie KE.
http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.nb_hs&hs_id=138327. Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzenia oczyszczonych ścieków ma być zainstalowana w obrębie działki użytkownika.
4. Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na sześć miesięcy. Za ostateczna wielkość (przepustowość) i sprawność zainstalowanej oczyszczalni odpowiada Wykonawca.
5. BOŚ zlokalizowana zostanie na terenie powiatu Pajęczańskiego.
6. Starostwo Pajęczno dopuszcza etapowanie inwestycji.
7. Oczyszczalnia ścieków, zwana dalej również oczyszczalnią, zbiornikiem lub urządzeniem musi mieć charakter przepływowy. Reaktor biologiczny ma być skonstruowany jako jednostka kompaktowa, cylindryczna podzielona na jednolite funkcjonalne komory [strefę mechanicznego podczyszczania, komorę denitryfikacyjną, komorę aktywnej nitryfikacji i osadnik wtórny].
8. Oczyszczalnia o **przepustowości** do 75-100 RLM. Wszystkie elementy technologiczne jak również korpus oczyszczalni, mają być wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej chromowo niklowo-molibdenowej Cr-Ni-Mo wg DIN 1.4571, która gwarantuje minimum 50 letnią trwałość wyrobu.
9. W celu ograniczania zapychania się podnośnika mamutowego oczyszczalnia musi być wyposażona w kratę koszową.
10. Dopuszcza się zastosowania metalowych obejm zaciskowych wewnątrz zbiornika, jako elementów łączących korpus z systemem napowietrzania.
11. Do recyrkulacji ścieków muszą być stosowane podnośniki powietrzne (pompy mamutowe),
12. Nie dopuszcza się stosowania elektrozaworów oraz innych urządzeń elektrycznych oprócz kompresora i sterownika elektrycznego mechanicznego lub tlenomierza w celu ograniczenia awaryjności systemu.
13. Oczyszczalnia musi posiadać zabudowane osadniki wtórne typu dortmundzkiego, w celu osiągnięcia lepszych efektów denitryfikacji i defosfatacji składników biogenych.

Dodatkowo system musi być wyposażony w walec środkowy w celu ograniczania wypływu substancji flotujących.

14. Oczyszczalnia ścieków musi być wyposażona w pokrywą zapewniającą swobodny przechód, posiadającą zabezpieczenie przeciwko otwarciu przez osoby postronne oraz dzieci.
15. Konstrukcja oczyszczalni powinna być wolna od wszelkiego rodzaju urządzeń mechanicznych zasilanych prądem, które mogłyby mieć bezpośredni kontakt ze zwierciadłem oczyszczanych ścieków.
16. Kompresor dostarczający sprężone powietrze do oczyszczalni jako jedyny element mechaniczny powinien znajdować się poza oczyszczalnią co zapewni jego długotrwałą eksploatację oraz proste serwisowanie zwłaszcza w okresie zimowym. Do tego celu należy zastosować szafkę wolnostojącą lub wykorzystać istniejący budynek.
17. Całkowita, minimalna pojemność oczyszczalni musi wynosić: 18600 litrów.
18. W przypadku kiedy to konieczne, należy zastosować odpowiednie urządzenia do wyłapywania lub wyflotowywania substancji tłuszczowych.
19. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych musi odbywać się za pomocą przebudowanego odpływu. W tym celu należy przekształcić istniejący kanał tłoczny na kanał grawitacyjny w postaci korytek betonowych z likwidacją istniejącej pompowni, lub przebudować układ istniejący.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków z Domu Pomocy Społecznej w Bobrownikach w stopniu wymaganym obowiązującymi przepisami. Na ogólną liczbę oczyszczalni składa się :

- 1) 1 szt. oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o liczbie od 75 do 100 RLM,

1.3. Bilans ścieków

Z danych przedstawionych wynika, iż obiekt na chwilę obecną może obsługiwać w cyklu dziennym ok 75.

Średnie wskaźniki zanieczyszczeń ścieków dopływających z kanalizacji sanitarnej opracowane na podstawie uśrednionych danych przy uwzględnieniu specyfiki sieci kanalizacyjnej są następujące:

- BZT5 — 494.0 g/m³
- ChZT — 988.0 g/m³
- Zaw. og. — 452.0 g/m³

Obciążenie oczyszczalni wyrażone Równoważną Liczbą Mieszkańców nie może być mniejsze od 30 MR (3m³/d x 494 gO₂/m³ : 60 = 24 MR) uwzględniając dodatkową rezerwę.

1.4. Parametry oczyszczalni

BOS musi gwarantować jakość ścieków zgodną z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu 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. nr Dz.U. 2019 poz. 1311 z 2019r (dla oczyszczalni ścieków poniżej 2000 RLM- zał 2)

- BZTs <= 40 mgO₂/l
- ChZT <= 150 mgO₂/l
- zawiesiny ogólne <= 50 mg/l

1.5. Opis stanu istniejącego

a) Opis technologii oczyszczania

Oczyszczalnia ścieków DPS Bobrowniki jest oczyszczalnią mechaniczno — biologiczną, pracującą w oparciu o metodę osadu czynnego. Oczyszczalnia w obecnym stanie została oddana do użytku w latach 2000 - 2001. W skład oczyszczalni wchodzi następujące obiekty: a. Osadnik gnilny, b. Reaktor Biologiczny. Brak na obiekcie osadnika wtórnego. Reaktor biologiczny stanowi stalowy zbiornik na, którym postawiono mały budynek techniczny.

Oczyszczalnię wybudowano dla przyjmowania ścieków komunalnych z kanalizacji sanitarnej z terenu DPS Bobrowniki. Ścieki surowe kierowane są kanałem grawitacyjnym do reaktora biologicznego w jednym ciągu, w którym realizowane są procesy tlenowo-niedotlenione: nityfikacja, usuwanie związków węglowych /BZT, ChZT/ i zawiesin, denityfikacja oraz defosfatacja. Reaktor biologiczny posiada jedną recyrkulację wewnętrzną. Komorę napowietrzania (nityfikacji) reaktora biologicznego wyposażono w ruszt napowietrzający z dyfuzorami drobnopęcherzykowymi zasilanymi sprężonym powietrzem z jednej dmuchawy. Z uwagi na brak osadnika wtórnego nie następuje rozdział wody od osadu.

Stan techniczny istniejącej oczyszczalni jest bardzo zły. Urządzenia nie działają poprawnie a blok reaktora jest silnie skorodowany i grozi implozją komory a w konsekwencji możliwemu zawaleniu się pomieszczenia technicznego na reaktorze.

1.6. Zakres zamówienia.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- 1) zaprojektowanie, zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie BOŚ, wraz z szafką sterującą i zgodnie z harmonogramem prac ustalonym przez Zamawiającego,
- 2) zaprojektowanie i przebudowę odcinka D1- BOŚ poprzez jego wypłylenie oraz wszystkich niezbędnych instalacji wodno-kanalizacyjnych, elektrycznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni,
- 3) zaprojektowanie i przebudowę odcinka D3-WB poprzez jego wypłylenie i przebudowę przy użyciu koryt betonowych. W przypadku kiedy nie będzie to możliwe demontaż istniejącej pompowni i zamianę na rozwiązanie trwalsze i bardziej ekonomiczne.
- 4) zaprojektowanie zakup, dostawę i montaż urządzeń do wyłapywania lub wyflotowywania substancji tłuszczowych, jeśli zajdzie taka potrzeba.
- 5) uporządkowanie gospodarki deszczowej poprzez zlokalizowanie ewentualnych podłączeń do kanalizacji sanitarnej i ich demontaż.
- 6) W przypadku awarii bądź uszkodzenia istniejącej oczyszczalni, ze względu na stan techniczny, Wykonawca wykona przebudowę istniejącej kanalizacji w taki sposób aby Dom Pomocy Społecznej mógł działać bez zakłóceń. W tym celu należy przewidzieć zabudowę zbiorników bezodpływowych i wywożenie ich na koszt Wykonawcy.
- 7) zaprojektowanie zakup, dostawę i montaż ogrodzenia, bramy wjazdowej i furtki na terenie oczyszczalni
- 8) odtworzenie drogi dojazdowej.
- 9) wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do montażu BOŚ stosownie do wymagań wynikających z zapisów ustawy Prawo budowlane tekst jednolity (tj. Dz. U. 2020r. poz.1333 z późn. zm.),

- 10) zakup, dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie pompowni ścieków w przypadkach, kiedy będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy oczyszczalni,
- 11) utrzymanie zaplecza budowy,
- 12) prace demontażowe, odtworzeniowe, porządkowe niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia,
- 13) pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej,
- 14) zapewnienie dozoru a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 15) utrzymanie terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych, oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci,
- 16) naprawa i doprowadzenie do stanu pierwotnego w przypadku wystąpienia jakichkolwiek zniszczeń lub uszkodzenia powstałych w toku realizacji,
- 17) przeprowadzenie szkolenia dla wszystkich użytkowników BOŚ w zakresie sposobu ich użytkowania oraz przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi,
- 18) przeprowadzenie szkolenia dla serwisantów BOŚ,
- 19) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacja powykonawcza wraz z naniesieniem na mapę zasadniczą ośrodka geodezyjnego,
- 20) przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi,
- 21) raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków zgodnych z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r., Nr 137, poz. 984 z późn. zm.) jak dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM wg Załącznika nr 1 do ww. aktu wykonawczego,
- 22) w terminie do 31.12.2022r. Wykonawca przedstawi wyniki badań (wykonanych przez akredytowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z oczyszczalni, potwierdzające, że jakość ścieków jest zgodna z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu 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. nr Dz.U. 2019 poz. 1311 z 2019r

1.7.Projektowanie.

1. Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, zakupu, dostawy, montażu i uruchomienia i przekazania do eksploatacji BOŚ.
2. Akceptacja wszystkich dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Umowy, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.
3. Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania:
 - 1) dokonać badań geologicznych terenu inwestycji;
 - 2) dokonać badań przy pomocy kamery w celu identyfikacji miejsca podłączenia kanalizacji deszczowej

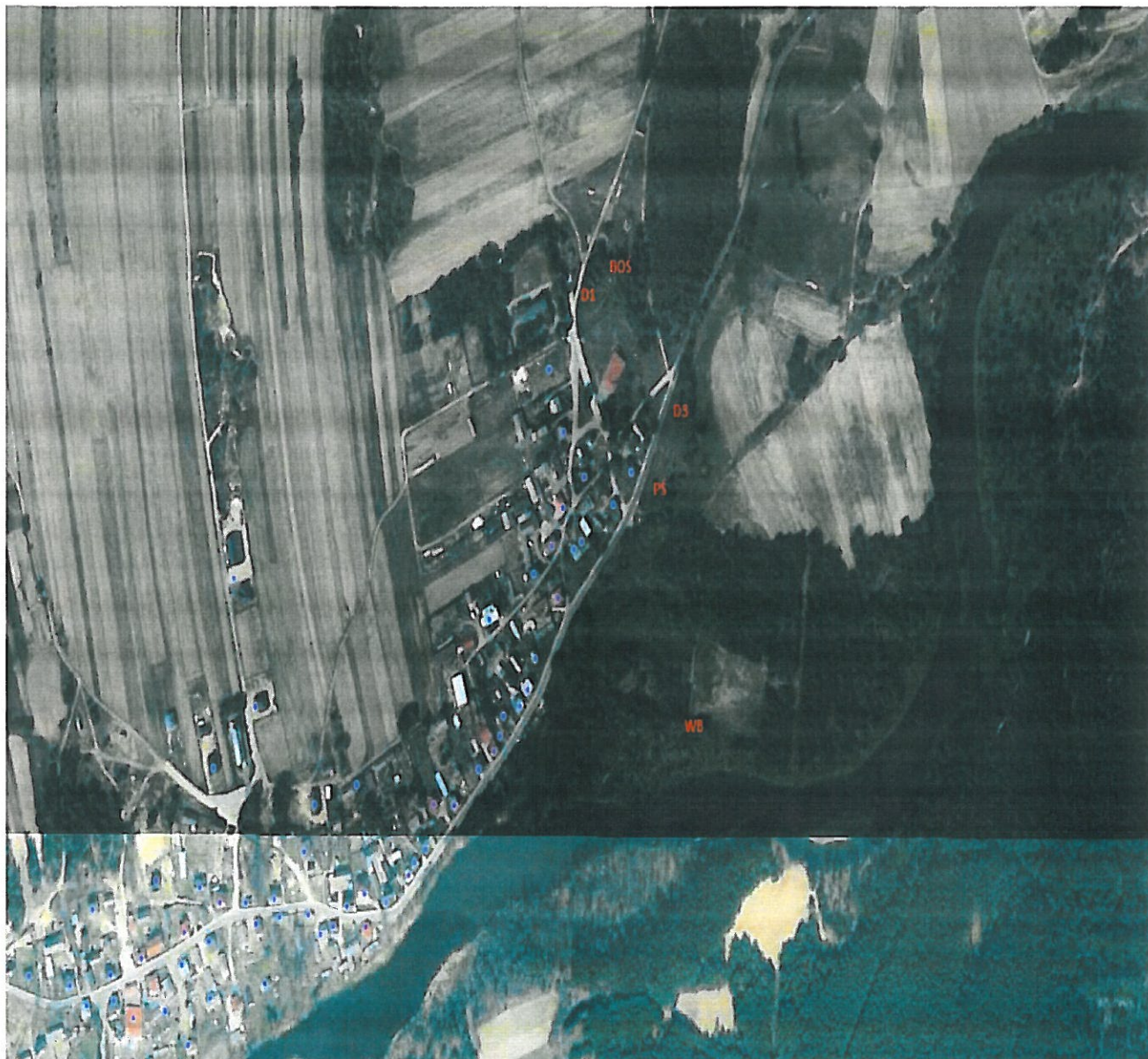
- 3) uzyskać niezbędne dane dla prawidłowej późniejszej realizacji robót: materiały, ekspertyzy, mapy, analizy, opracowania i badania.

1.8. Roboty

1. Wykonawca wykona **BOŚ** zgodnie ze zharmonizowaną normą PN-EN 12566-3+A1:2009 i certyfikatem ISO 9001, ISO 14001, ISO 3834-2
2. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty - prace przygotowawcze i pomocnicze:
 - 1) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
 - a) zaplecze budowy,
 - b) doprowadzenie mediów niezbędnych Wykonawcy dla potrzeb budowy,
 - c) ogrodzenia tymczasowe,
 - d) drogi dojazdowe do obiektów,
 - e) urządzenia ppoż. i BHP,
 - 2) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa Robót i inwentaryzacja powykonawcza.
3. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.
4. Wykonanie kompletnej instalacji elektrycznej.
5. Zagospodarowanie terenu; uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych.
6. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania **BOŚ**, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania **BOŚ** do eksploatacji i użytkowania.
7. 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 Zamawiającego o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
8. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
9. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej oraz ubezpieczenie od wszelkich ryzyk budowlano – montażowych.

1.9. Lokalizacja

Dom Pomocy Społecznej znajduje się we wsi Bobrowniki, w zachodniej części gminy Działoszyn, w woj. łódzkim. Obiekt znajduje się w północno wschodniej części wsi, zaś realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia będzie realizowana na działce pgr 2114 zaś wylot brzegowy znajduje się na działce pgr 2135.



a)Opis uwarunkowań projektu

Dom Pomocy Społecznej w Bobrownikach nie posiada dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej. Z uwagi na to i na problemy z dostępem taboru asenizacyjnego szczególnie zimą, musi posiadać rozwiązanie indywidualne w zakresie gospodarki ściekowej.

b)Uwarunkowania t e c h n i c z n e

Podstawowym celem budowy BOS jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów i norm, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do określonego typu odbiornika. Z uwagi na to że istniejąca instalacja nie działa w sposób prawidłowy, koniecznym jest jej jak najszybsza przebudowa.

1.10.Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji.

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego). W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program (m.in. zakres, przebieg, wymagania) dla prób końcowych **BOŚ**. W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych **BOŚ** mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Wykonawcą. Wymagane jest by dokument przebiegu prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Zamawiającego.
2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla Użytkowników wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą **BOŚ**. Instrukcja obsługi i konserwacji **BOŚ** powinna być na tyle szczegółowa, by Użytkownicy mogli prawidłowo i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa eksploatować **BOŚ**. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 7 dni przed planowanym terminem szkolenia. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:
 - 1) wyczerpujący opis działania **BOŚ** i listę wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszej umowy uwzględniający indywidualny charakter lokalizacji wskazany w niniejszym zamówieniu,
 - 2) schemat technologiczny i elektryczny całej **BOŚ** i wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszej umowy,
 - 3) instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla **BOŚ** i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
 - 4) procedury lokalizowania awarii,
 - 5) instrukcję BHP,
 - 6) nazwę i dane producenta i serwisu,
 - 7) model, typ, indywidualny numer z tabliczki znamionowej oczyszczalni zamontowanej na posesji użytkownika,
 - 8) Deklarację Zgodności ze zharmonizowaną normą PN-EN 12566-3+A1:2009 PN-EN oraz certyfikatem ISO 9001, ISO 14001, ISO 3834-2 wystawioną w formie papierowej
 - 9) podstawowe parametry techniczne,
 - 10) DTR w języku polskim.

2. Materiały

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej. Wszystkie materiały i wyroby budowlane przeznaczone do wbudowania muszą być oznakowane znakiem CE lub B oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych lub Krajową deklarację właściwości użytkowych.

2.1. Rurociągi i armatura

1. Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-160 z tworzywa litego o połączeniach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN1401-1:2009.
2. Rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać rurami HDPE 50-90 łączonych za pomocą zgrzewania zgodnych z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN122013:2004.

3. Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być nowa i fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubość ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.
4. Wszelkie przejścia pod drogami i kolizje z infrastrukturą należy wykonywać zgodnie z warunkami wydanymi przez dysponentów.

2.2.Oczyszczalnia ścieków

Oczyszczanie ścieków sanitarnych odbywa się sposobem biologicznym w nierdzewnym reaktorze. Proces ten przebiega automatycznie w jednym, zblokowanym kontenerze. Poprzez zastosowanie przegród z nierdzewnej stali, wytworzono strefy aktywacji-nitryfikacji, denitryfikacji oraz sedymentacji.

Mechaniczne podczyszczenie dopływających ścieków jest realizowany przy pomocy pneumatycznego systemu rozbijania nieczystości mechanicznych, który umieszczony jest pod rurami dolotowymi. Urządzenie to ma postać perforowanego kosza, który w celu rozbicia cząstek mechanicznych przedmuchiwany jest przy pomocy sprężonego powietrza.

Część denitryfikacyjna oddzielona jest przy pomocy nierdzewnej przegrody od komory aktywacji. Całość objętości tej komory mieszana jest za pomocą hydropneumatycznych dysz.

Dodatkowym urządzeniem w technologii jest zamontowane segmentowe półkole, umiejscowione w komorze napowietrzania. Składa się ono ze ściany oraz walca z pilastym przelewem. Stanowi ono osadnik wtórny BOŚ.

Komora napowietrzania wypełnia pozostałą część kontenera. Komora ta natleniana jest przy pomocy dyfuzora drobnopęcherzykowego umiejscowionego na dnie komory napowietrzania, podłączonego do przewodów ze sprężonym powietrzem. Praca dyfuzora przebiega automatycznie bez konieczności wypróżniania zbiornika.

Osad nadmierny odczerpywany z procesu oczyszczania ścieków zostaje poddany procesowi tlenowej stabilizacji, przez co nie tworzy dodatkowych przeszkód w omawianym procesie .

Szczegółowe wymagania techniczne PBOŚ opisane zostały w części I niniejszego PFU.

2.3.Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.

1. W przypadku konieczności zastosowania pompowania ścieków przed lub po procesie oczyszczania stosowane będą pompownie PEHD, betonowe lub nierdzewne. Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2002 i PN-EN 1671:2001.

Warunki zastosowania pompowni:

- 1) zbiorniki pompowni muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odpornego na korozję wywoływaną przez wody gruntowe oraz przepompowywane ścieki,
- 2) w zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia pompowni należy dobierać pompownie o odpowiedniej konstrukcji,
- 3) kształt zbiornika pompowni ma zabezpieczać przed wyparciem, a w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować dodatkowe obciążenia,
- 4) dno komory czerpalnej musi być wyprofilowane tak, aby ograniczyć do minimum gromadzenie osadów,

- 5) wielkość zbiornika czerpalnego powinna być odpowiednia do ilości przepompowywanych ścieków,
- 6) konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy,
- 7) zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności,
- 8) należy stosować pompy zatapialne o konstrukcji minimalizującej możliwość zatykania wirników.

2.4.Separator tłuszczu lub urządzenie do wyflotowywania tłuszczu

W przypadku konieczności zastosowania separatora tłuszczu przed procesem oczyszczania stosowane będą ogólnie dostępne na rynku urządzenia zgodne z normą PN-EN 1825. Separator należy zabudować na pionie kuchennym wychodzącym bezpośrednio z budynku. W przypadku braku możliwości wyodrębnienia niezależnego pionu kuchennego należy przewidzieć przed procesem oczyszczania zabudowę zbiornika z HDPE z odpowiednią armaturą i systemem średniopięcherzykowego napowietrzania zamocowanym na dnie zbiornika w celu wyflotowywania tłuszczów.

Warunki zastosowania urządzeń:

1. zbiorniki muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odpornego na korozję wywoływaną przez wody gruntowe oraz przepompowywane ścieki,
2. w zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia zbiorniki należy dobierać o odpowiedniej konstrukcji,
3. kształt zbiornika ma zabezpieczać przed wyparciem, a w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować dodatkowe obciążenia,
4. komory muszą mieć kubaturę zgodną z zaleceniami producenta. Zbiorniki nie mogą mieć mniej niż 5 m długości.

2.5.Zbiorniki bezodpływowe

W razie konieczności awarii bądź implozji obecnej oczyszczalni, zbiorniki bezodpływowe (szamba szczelne), należy wykonać jako standardowe ogólnie dostępne zbiorniki na rynku zgodne z normą 12566-1:2016:10 lub Krajową Oceną Techniczną. Zbiorniki wykonać jako szczelne o kubaturze min 10 m³, dla zabezpieczenia prawidłowego działania ośrodka.

2.6.Korytka betonowe

1. wytrzymałość betonu na ściskanie ≥ 40 MPa
2. nasiąkliwość betonu $\leq 5\%$ mrozodporność betonu F150
3. stopień mrozodporności betonu w roztworze soli F50
4. odporność na ścieranie klasa 4

2.7.Materiały na podsypkę rurociągu.

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Wskaźnik zagęszczenia podsypki 98% Proctora.

2.8. Materiały na obsypkę rurociągu.

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym. Zasypkę rurociągu w pasie drogowym, wykonywać z piasku do wskaźnika zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne. Wymagania i badania”, a poza pasem drogowym w terenach zielonych gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami do wskaźnika zagęszczenia 95%.

2.9. Beton.

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

2.10. Materiały elektryczne.

Budowa przyłącza kablowego YKY min 3 x 2,5 mm z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji oczyszczalni wraz z zabezpieczeniem bezpiecznikowym min. 10A, C.

2.11. Drogi, place, chodniki, ogrodzenie

W obecnej chwili teren oczyszczalni nie jest ogrodzony i posiada wąską nieutwardzoną drogę która w ma istotny wpływ na wjazd taboru asenizacyjnego. Należy zaprojektować nowy ciąg komunikacji wewnętrznej oparty o drogi żwirowe o odpowiedniej nośności. Należy też przewidzieć zabudowę nowej bramy wjazdowej i furtki oraz placów manewrowych dostosowanych do istniejącego taboru asenizacyjnego.

3. Sprzęt.

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

- 1) koparko- ładowarki,
- 2) sprzęt do zagęszczania gruntu,
- 3) samochody skrzyniowe,
- 4) samochody samowyładowcze,
- 5) szpadle, łopaty, wiadra, taczki

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

4. Transport i składowanie.

4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli.

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

4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.

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

4.3. Transport mieszanki betonowej.

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

4.4. Transport urządzeń technologicznych.

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

4.5. Składowanie.

1. Materiały należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, lub według wytycznych producenta i dostawcy.

2. Składowanie poszczególnych materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producenta.
3. Studzienki należy składać zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu.
4. Kruszywo i żwir należy składać na utwardzonym i odwodnionym podłożu, należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
5. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty ziemne.

1. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
2. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu.
3. Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni, przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych oraz studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki do 0,60 m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składać po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy wywieźć z placu budowy.
4. Zасыpywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

5.2. Roboty montażowe.

a) Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego:

- 1) 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,
- 2) 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.

b) Montaż oczyszczalni biologicznej:

- 1) prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia,
- 2) zrobić wykop,
- 3) wykonać płytę denną wypoziomowaną (łóże zbiornika) 20 cm,
- 4) umieścić zbiornik w wykopie,
- 5) wszystkie komory zbiornika do połowy napełnić wodą, aby zapewnić stabilność,
- 6) wykop zabetonować (poniżej miejsca wylotu),
- 7) połączyć dopływy i odpływy oraz przewód,
- 8) ułożyć wąż napowietrzania i przewód sterowania w rurze ochronnej,
- 9) nałożyć nasadę i zamocować pierścień zaciskowy,
- 10) zamontować i podłączyć szafkę zewnętrzną, sprężarkę i urządzenie sterujące,
- 11) uruchomić urządzenie.

c)Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych:

- 1) elementy pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego,
- 2) przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta,
- 3) montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu,
- 4) zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości; wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem,
- 5) należy wykonać podłączenia pompowni do rurociągu, następnie zamontować w pompowni pompy i armaturę,
- 6) należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do doprowadzonego zasilania, pomiary i próby (odległość szafki od pompowni nie powinna być większa niż 15 m).

d)Montaż separatora tłuszczu lub zbiornika wylotowywującego tłuszcz:

1. elementy separatora lub komory zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego,
2. przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta,
3. montaż zbiornika należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15) dnie wykopu,
4. zbiornik, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości; wypełnienie wykopu wokół komory należy wykonać przy użyciu chudego betonu,
5. należy wykonać podłączenia zbiornika do rurociągu,

e)Montaż zbiornika bezodpływowego:

1. elementy komory zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego,
2. przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta,
3. montaż zbiornika należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu B-15) dnie wykopu,
4. zbiornik, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości; wypełnienie wykopu wokół komory należy wykonać przy użyciu chudego betonu,
5. należy wykonać podłączenia zbiornika do rurociągu.

5.3.

a)Układanie i montaż rurociągów

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów. Istniejące uzbrojenie terenu krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie z normą PN-EN752-2:2008. Rury układa się na przygotowanym podłożu w temp. 5-30 stopni Celsjusza. Przed montażem należy je oczyścić z wszelkich zabrudzeń i przeprowadzić kontrolę ich ewentualnych uszkodzeń. Rury do wykopu opuszcza się ręcznie przy użyciu lin. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Montaż rur odbywa się z uwzględnieniem ich jednakowe podparcia. Rury układać

zgodnie ze spadkiem. Zaleca się też zwrócenie szczególnej uwagi na możliwość przemieszczania się rur podczas zagęszczania.

b) Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne)

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedzającej. Należy zwrócić szczególną uwagę na to żeby spadek rur był kierowany w kielichy. W celu ułatwienia łączenia bosy koniec nasmarować specjalnym smarem dostarczanym przez producenta.

c) Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne).

Rury PE zgrzewać elektrooporowo zgrzewarką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni.

d) Montaż korytek odwadniających

1. Przygotować odpowiednie podłoże
2. Oznaczyć miejsce przebiegu odwodnienia za pomocą kołków wbitych w ziemię i rozciągnięciu żyłki od jednego kołka do drugiego.
3. Wykopać dołek odpowiedniej długości, szerokości i głębokości wzdłuż żyłki.
4. W razie potrzeby korytka można docinać na odpowiednią długość za pomocą szlifierki z tarczą do betonu.
5. Ułożyć pierwszy kanał w przygotowanym dołku.
6. Kolejne odcinki kanałów odwadniających należy fugować klejem mrozoodpornym poprzez nałożenie kleju na ściankę czołową kanału i dociśnięcie kolejnym układanym elementem. Nadmiar kleju usunąć, aby nie tamował przepustowości wody w odwodnieniu.
7. Koryta powinny być ułożone 3-5 mm poniżej nawierzchni.
8. Sprawdzenie prawidłowości montażu polega na sprawdzeniu prostoliniowości ułożenia korytek oraz sprawdzeniu szczelności spoin przez wykonanie próby wodnej.

e) Montaż kabli podziemnych:

- 1) roboty elektryczne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasyпки, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.
- 2) kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm, skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabel rurą PVC 50 o odpowiedniej długości.

6. Informacja o terenie budowy

6.1. Uwarunkowania techniczne.

Podstawowym celem budowy BOŚ jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów prawa polskiego, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika. BOŚ muszą gwarantować stopień oczyszczania ścieków zgodny z

wymogami Rozporządzenia 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. nr Dz.U. 2019 poz. 1311 z 2019r jak dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM wg Załącznika nr 1 do ww. aktu wykonawczego.

6.2.Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robot. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

6.3.Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

6.4.Warunki BHP i p.poż na budowie

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny w pracy.

6.5.Materiały i urządzenia

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań określonych w art.5 ust.1. Ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem, oznakowane znakiem CE lub B oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych lub Krajową deklarację właściwości użytkowych
- posiadającym wymagane prawem deklaracje i certyfikaty zgodności i oznakowanie
- zgodne z postanowieniami Programu
- nowe nieużywane.

Należy stosować urządzenia z łatwą dostępnością do części zamiennych. Każde urządzenie wyposażone zostanie w tabliczkę znamionową mocowaną na stałe do korpusu. Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy lub zostaną złożone w miejscu zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Zamawiającym. Składowane

materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Zamawiającego w celu kontroli.

7. Kontrola jakości robót.

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami.
2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:
 - 1) sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
 - 2) sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
 - 3) sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
 - 4) sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
 - 5) sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,
3. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z SIWZ i PFU. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:
 - 1) oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
 - 2) sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
 - 3) sprawdzenie dokumentów budowy,
 - 4) sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

8. Odbiór robót.

1. Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów, o których mowa w pkt. 6 niniejszego PFU.
2. Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:
 - 1) dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót
 - 2) protokoły odbiorów częściowych,
 - 3) protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
 - 4) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
 - 5) wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
 - 6) certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym pełny raport potwierdzający zgodność ze zharmonizowaną normą europejską EN 12566-3:2005+A1:2009 i certyfikatem ISO 9001, ISO 14001, ISO 3834-2 wydawanym dla konkretnego typoszeregu urządzeń wyłącznie przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską,
 - 7) raport porealizacyjny w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków zgodnych 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. nr Dz.U. 2019 poz. 1311 z 2019r jak dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM wg Załącznika nr 1 do ww. aktu wykonawczego.

3. Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. Uwagi końcowe.

1. Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.
2. Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:
 - 1) wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez Zamawiającego,
 - 2) zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur obciąża wykonawcę.
3. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.
4. Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:
 - 1) wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru,
 - 2) istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie,
 - 3) o dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin,
 - 4) w protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad,
 - 5) strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy, usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.
5. Stwierdzenie przez strony umowy, i uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.
6. Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

10. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

(zgodnie z §Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku - Dz. U. 04.202.2072)

10.1.Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Inwestor posiada oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

10.2.Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Podmiotowy obszar objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Działoszyn.

10.3.Obszar Aglomeracji

Podmiotowy obszar nie znajduje się na terenie aglomeracji.

11. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego,

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. 2020r. poz.1333 z późn. zm. tekst jednolity.
- Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 71 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa z dnia 3.10.2003 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr.190 poz. 1865 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2002 Nr 179 poz. 1490).
- Rozporządzenie 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. nr Dz.U. 2019 poz. 1311 z 2019r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-EN 12566-3+A1:2009 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio 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.