

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)

„Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie gminy Mogilno”

Adres inwestycji:

Kweciszewo, Czerniak, Dębno, Goryszewo, Huta Padniewska,
Niestronno, Padniewo, Twierdziń, Wiecanowo, Szczeglin, Dąbrówka

Zamawiający:

Gmina Mogilno
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno

Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i wybuduj”. Program funkcjonalno-użytkowy sporządzony został w oparciu o Rozporządzenie 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 (tj. Dz. U. z 2021r. poz. 2454).

Nazwy i kody CPV:

Główny przedmiot zamówienia:

CPV – 45 25 12 50 Projekt i budowa

Usługi i roboty:

71320000-7 Usługi Inżynieryjne w zakresie projektowania
45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
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
45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody

Zatwierdził:

Stanisław Wolek
Inżynier budownictwa
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
bez ograniczeń i do projektowania z ograniczeniem,
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej,
w zakresie ogólnobudowlanym
48-72.10/245/79 : KIBP/RO/0204/87

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

Strona tytułowa.....	1
Spis zawartości.....	2
Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	3
Zakres zamówienia.....	3-5
Projektowanie.....	5
Roboty.....	6
Szkolenia, Próby, Przekazania do eksploatacji.....	7-8
Materiały.....	8-10
Sprzęt.....	11
Transport i składowanie.....	11-12
Wykonanie robót.....	13
Roboty montażowe.....	13-15
Kontrola jakości robót.....	15-16
Odbiór robót.....	16-17
Szacunkowy koszt budowy POŚ oraz przebudowy SUW.....	17
Uwagi końcowe.....	17-19

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

Przepisy prawne.....	20
Załączniki do PFU.....	20

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu 242 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków zwana dalej POŚ oraz przebudowa stacji uzdatniania wody w m. Szczeglin na terenie gm. Mogilno wraz z wykonaniem dokumentacji projektowej.

Zakres robót obejmuje budowę przydomowych oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym (w razie potrzeby), rozruchem technicznym i technologicznym oraz wykonaniem dokumentacji powykonawczej.

2. Zakres zamówienia.

Opis przedmiotu zamówienia-POŚ.

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na wykonaniu projektów technicznych z badaniami geotechnicznymi, dostawie, montażu i uruchomieniu 242 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ).

Praca przydomowej oczyszczalni ścieków zostanie oparta na dostarczaniu przyłączem kanalizacyjnym do pierwszej komory osadnika ścieków, gdzie oddzielane są tłuszcze (flotacja) i zawieszone ciała stałe (sedymentacja). Substancje zawarte w kożuchu i zawieszynie podlegają rozkładowi z procesie fermentacji beztlenowej, prowadzonym przez bytujące w osadniku mikroorganizmy beztlenowe. Oczyszczalnie muszą posiadać certyfikat na zgodność z normą PN EN 12566-1:2016. Zakres robót obejmuje budowę oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynków mieszkalnych, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym (jeśli to konieczne), rozruchem technicznym i technologicznym.

Do ww. POŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze z gospodarstw domowych (numery działek ewidencyjnych i nazwy obrębów w załączniku nr 1 do PFU).

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

Opis przedmiotu zamówienia SUW w m. Szczeglin na dz. o nr ewid. 3 i m. Dąbrówka na działkach o nr ewid. 67, 68 i 69

Przebudowa dotyczy 4 studni głębinowych znajdujących się w obrębie Stacji uzdatniania wody, obejmuje demontaż starych układów zasilających – styczników i przekaźników – w rozdzielni elektrycznej, zastąpieniu ich Przemiennikami Częstotliwości (Falownikami)-w obrębie ujęcia - studni. Dla każdej ze studni zostanie zainstalowana szafa zawierająca przemiennik o konkretnej mocy (dla studni nr 2 i 5 – 30kW, dla studni 1 i 3 22kW), ByPass umożliwiający pracę studni w przypadku awarii falownika, system antyprzepięciowy, chłodzenie. Szafy zostaną osadzone na fundamentach (w celu zachowania stabilności). Dla każdej szafy należy doprowadzić okablowanie sterujące, co wiąże się w pracami ziemnymi – łącznie około 400mb wykopu trasy kablowej, a także jeden przepust drogowy. Całość zostanie zintegrowana z centralnym systemem kontroli pracy dla falowników, tak aby zoptymalizować wydajności poszczególnych odwiertów studziennych. W Studni nr 1 konieczna będzie wymiana pompy na jednostkę nowej generacji, współpracującą z falownikami, dla każdej ze studni należy też wymienić przewody zasilające z 3-żyłowych na 4-żyłowe

Realizacja operacji pozwoli na obniżenie kosztów eksploatacyjnych i zmniejszenie samej awaryjności pomp. Dzięki przebudowie SUW możliwe będzie wyeliminowanie poboru mocy biernej (straty wynikające z załączenia udarowego, straty cieplne) a także zmniejszenie poboru mocy czynnej. Dzięki zastosowaniu falownikowych układów regulacji uzyskana zostanie dodatkowa możliwość regulowania wydajności dla poszczególnych pomp oraz wyeliminowane zostaną skokowe wartości ciśnienia - systemy przemiennikowe utrzymają wartość zadaną i zwiększą żywotność armatury instalacyjnej oraz samych rurociągów.

Ponadto takie rozwiązanie pozwoli na ustalenie pracy dla automatyki sterującej np. nocne obniżenie ciśnienia - które będzie miało również wpływ na żywotność instalacji wodociągowej oraz monitorowanie zachowania zasobów wodnych w czasie rzeczywistym.

Przedmiot zamówienia obejmuje również wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie przebudowy stacji uzdatniania wody, w tym wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Zakres przedmiotu zamówienia-POŚ.

1. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Mogilno oraz wykonanie dokumentacji geotechnicznej wraz z projektem budowlanym i uzyskanie stosownych pozwoleń lub zgody odpowiednich organów, które wynikają z ustawy Prawo Budowlanego.

2. Uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji.
3. Dostawa, montaż i uruchomienie 242 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ) oraz pompowni ścieków oczyszczonych, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy POŚ. Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.
4. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.
5. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
6. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla wszystkich użytkowników gospodarstw domowych.
7. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi
8. Przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi.
9. Raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków

3. Projektowanie.

1. Wykonawca opracuje projekt budowlany 242 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków dla budynków mieszkalnych oraz dokumentację projektową dotyczącą przebudowy SUW, a także uzyska pozwolenia na budowę lub dokona zgłoszeń na wykonanie robót wraz z wymaganymi załącznikami i prześle je w pięciu egzemplarzach Zamawiającemu.
2. Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
3. Do obowiązku Wykonawcy należy również:
 - a) rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków
 - b) wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
 - c) uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek zatwierdzających lokalizację przydomowej oczyszczalni ścieków.
 - d) uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji.
4. Rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

4. Roboty.

Wykonawca wybuduje 242 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną. 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 dla 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 inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych;

Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia w tym:

- a) roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.
- b) wykonanie instalacji elektrycznych zasilających wraz z rejestratorem zaniku napięcia
- c) zagospodarowanie terenu porządkowanie placu budowy oraz przywrócenie go do stanu pierwotnego.

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 oraz będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody powstałe na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej urządzeń nadziemnych elementów zagospodarowania przestrzennego, na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.

5. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji.

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi: W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program (m.in. zakres, przebieg, wymagania) dla prób końcowych i prób eksploatacyjnych POŚ).

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

2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z użytkowników wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji, aby użytkownicy mogli prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 3 tygodnie przed planowanym terminem szkolenia pierwszego użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych.

Uwaga:

Uzyskanie efektu oczyszczania Wykonawca potwierdzi, na własny koszt, badaniami ścieków wykonanych przez uprawnione laboratorium w 20 % lokalizacji wskazanych przez Zamawiającego.

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

1. Wyczerpujący opis działania POŚ i wszystkich jej elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;
2. Schemat technologiczny, elektryczny całej POŚ;
3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla POŚ i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
4. Procedury lokalizowania awarii,
5. Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
 - Nazwę i dane producenta i serwisu,
 - Model, typ, numer katalogowy,

- Deklarację Zgodności z normą PN EN 12566-1: dla konkretnej zamontowanej na posesji użytkownika POŚ,
- Podstawowe parametry techniczne,
- Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany,
- DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

6. Materiały.

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

Przewody kanalizacyjne doprowadzające ścieki surowe.

Doprowadzenie ścieków surowych do POŚ z budynków mieszkalnych będzie następować kanalizacją grawitacyjną o min. 160 mm wykonaną z rur PVC-U klasy S litych o wytrzymałości SN 8 o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009.

Studzienki kanalizacyjne.

W przypadku wystąpienia długich odcinków tj. powyżej 30 mb oraz zmian kierunków spływów ścieków surowych powyżej 45 stopni jak również w przypadku wystąpienia kilku kolektorów ścieków surowych należy zastosować studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne mogą być wykonane jako betonowe lub z tworzyw sztucznych o min. 400 mm z rurą trzonową karbowaną z PCV zakończoną włazem żeliwnym B 12,5 zamontowaną na rurze teleskopowej i płycie betonowej odciążającej. Kinetę studzienki kanalizacyjnej należy dobrać w zależności od potrzeb: kierunkową, przepływową, połączeniową.

Oczyszczalnie ścieków.

Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. POŚ zaprojektowano zgodnie z normą PN EN 12566-1:2016. Wszystkie urządzenia zastosowane do oczyszczania ścieków muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy.

Zbiorniki oczyszczalni może być wykonany z żywicy poliestrowej, wzmocnionej włóknem szklanym, w kształcie cysterny o kolistym przekroju poprzecznym. Powierzchnia zewnętrzna zbiornika jest uźebrowana za pomocą przetłoczeń sferycznych. Nie dopuszcza się zbiorników spawanych, zgrzewanych oraz skręcanych z uwagi na to, że może nastąpić niekontrolowane rozszczelnienie. Wykonawca do wykonania zamówienia, zobowiązany jest stosować tylko takie

wyroby budowlane, które wprowadzone zostały do obrotu na zasadach określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (Dz.U.z 2021 r. poz 1213).

Przy wyborze optymalnej przydomowej oczyszczalni ścieków dla danego użytkownika powinno uwzględnić się wielkość ładunku zanieczyszczeń ścieków bytowych tj. BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólne, azot ogólny i fosfor ogólny, dla których w Polsce przyjmuje się następujące wielkości - tabela poniżej.

Lp.	Parametr	Średnie stężenie ścieków (g/m ³)
1.	BZT ₅	400
2.	ChZT	800
3.	Zawiesina ogólna	467
4.	Azot ogólny	73
5.	Fosfor ogólny	12

Oprócz przedstawionych w tabeli parametrów wyjściowych, które należy uwzględnić przy projektowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków, aby oczyszczone ścieki w procesie technologicznym mogły być wprowadzone do gruntu lub innego odbiornika ścieków oczyszczonych muszą one spełniać parametry określone 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. z 2019 r. poz. 1311) oraz w poniższej tabeli:

Lp.	Parametr	Stężenie ścieków oczyszczonych (g/m ³)
1.	BZT ₅	≤40
2.	ChZT	≤150
3.	Zawiesina ogólna	≤50
4.	Azot ogólny	≤30
5.	Fosfor ogólny	≤5

Natomiast dla oceny ilości ścieków odprowadzanych z gospodarstwa domowego wykorzystuje się jednostkę ilości ścieków odprowadzających od jednego mieszkańca w ciągu doby oraz liczbę mieszkańców zamieszkałych w gospodarstwie.

Przewody kanalizacyjne doprowadzające ścieki surowe.

Doprowadzanie ścieków surowych do POŚ z budynków mieszkalnych będzie następować kanalizacją grawitacyjną.

Przepompownie ścieków oczyszczonych.

Przepompownie ścieków oczyszczonych (w razie konieczności) wykonać ze studni o min. średnicy 600mm. Przepompownia powinna być wyposażona w pompę ze stali nierdzewnej o następujących parametrach.

- mocy w przedziale 0,25 kW - 0,35 kW;
- zasilanie 230V, 50Hz; wysokość podnoszenia min. 5,0 m;
- czujnik pływakowy;

Odbiornik ścieków oczyszczonych.

Ścieki po oczyszczeniu zostaną przetransportowane rurociągiem do drenażu rozsączającego jako punktowy zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu.

Uwaga: Drenaż rozsączający powinien być posadowiony min. 150 cm nad poziomem wód gruntowych.

Wentylacja

W przypadku braku w budynku odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać zewnętrzne odpowietrzanie elementów oczyszczalni. W tym celu należy wykonać przy budynku pion wentylacji wysokiej, wyprowadzając zakończenie wentylacji ponad połacie dachu jednak nie niżej niż min. 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać rurą PCV min. 110 mm. Na końcu rury odpowietrzającej zastosować końcówkę wywiewną.

Dla proponowanych urządzeń zamawiający wymaga przedstawienia następujących dokumentów:

- Deklarację Zgodności oczyszczalni ścieków z normą PN EN 12566-1:2016;
- Aprobata techniczną na oczyszczalnię ścieków;
- Pełny raport z badań wykonany przez notyfikowane laboratorium -dotyczy kompletnego urządzenia,

7. Sprzęt

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

- koparko-ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze,
- łopaty, szpadle, taczki.

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

8. Transport i składowanie

Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

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

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 czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

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.

Transport urządzeń technologicznych

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

Składowanie

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

9. Wykonanie robót

Roboty ziemne

Montaż oczyszczalni ścieków i przepompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

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

Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0,6m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³ a przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu.

Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grub. 15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m³. 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.

Wykopy pod drenaż rozsączający 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 wywieść w miejsce do tego wyznaczone.

10. Roboty montażowe

Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy.

Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wodociągi

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

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 Ø100 mm lub Ø150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony. Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowań projektowaną kanalizacją sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

Układanie i montaż rurociągów.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż +5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomego terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Montaż oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

Montaż kabli podziemnych.

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

Kabel energetyczny należy ułożyć w 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.

Montaż drenażu rozsączającego

Drenaż rozsączający zostanie zaprojektowany jako zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu.

Jako materiał filtracyjny, którym zasypywany będzie drenaż należy stosować tłuczeń i żwir wg PN-EN 13043:2004 oraz piasek gruby wg PN-B02481:1998. Drenaż rozsączający należy wykonać co najmniej 1,5 m nad zwierciadłem wód gruntowych.

11. Kontrola jakości robót

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

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

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,

- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

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

12. 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.

2) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- wyniki badań (wykonanych przez certyfikowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z 20% (wskazanych przez Inwestora) wykonanych przydomowych oczyszczalni.

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. Stwierdzenie w czasie odbioru jakichkolwiek usterek może skutkować wstrzymaniem odbioru do momentu usunięcia uchybień.

Warunkiem odbioru jest uzyskanie pisemnego potwierdzenia prawidłowości wykonania i przeprowadzonego szkolenia przez: właściciela posesji, przedstawiciela zamawiającego, Inspektora Nadzoru oraz Wykonawcę.

13. Szacunkowy koszt budowy oraz wykonania dokumentacji projektowych POŚ oraz przebudowy SUW.

Szacunkowy koszt budowy:

- 242 szt. POŚ x 16492, 22 zł = 3 991 117,24 zł (brutto)
- koszt przebudowy SUW = 100 000,00 zł (brutto)

Szacunkowy koszt wykonania dokumentacji projektowych:

- 242 szt. dokumentacji projektowych POŚ x 1500,00 zł = 363 000,00 zł (brutto)
- koszt wykonania dokumentacji przebudowy SUW = 6 000,00 zł (brutto)

Łącznie: 4 460 117,24 zł (brutto)

Uwaga: Szacunkowe koszty zostały określone na podstawie kosztorysu wykonanego w II kwartale 2022r. oraz ofert cenowych biur projektowych i firm wykonawczych.

14. Uwagi końcowe

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

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi.

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

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

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie

szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

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

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

PFU jest dokumentem wskazującym rozwiązania i tok wykonywania procesu budowlanego. Nie jest jednak dokumentem, który będzie ograniczał działania wykonawcy. W przypadku zmiany przepisów lub pojawienia się nowych technik budowlanych wykonawca musi poinformować zamawiającego w jakim zakresie PFU odbiega od założonych przez niego procesu wykonywania robót celem uzyskania akceptacji.

PFU stanowi zbiór wytycznych niezbędnych do wykonania zadania i ma jedynie charakter poglądowy. To projektant wykonujący dokumentację w oparciu o PFU jest zobowiązany zweryfikować wszystkie w nim zawarte informacje i zestawić je z aktualnymi przepisami prawa i normami. Zapisy PFU nie zwalniają projektanta z obowiązku wykonania dokumentacji zgodnej z prawem i sztuką budowlaną i z związaną z tym odpowiedzialnością.

Wykonawca na etapie oferty jest zobowiązany do dokładnego przeanalizowania zapisów PFU, zweryfikowania dokumentacji będącej w posiadaniu zamawiającego oraz dokładnej weryfikacji terenowej i poinformowanie zamawiającego o ewentualnych brakach lub nieścisłościach. Brak informacji o nieścisłościach lub brakach w dokumentacji jest traktowany w sposób, że wykonawca nie wnosi uwag i wykona zadanie zgodnie z przedmiotem lub braki i nieścisłości, które wykrył a nie poinformował zamawiającego są wliczone w cenę ryczałtową na wykonanie zadania i nie będą stanowiły podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania robót lub po ich wykonaniu. Zapisy SIWZ w temacie posiadania wiedzy i doświadczenia do wykonania zadania, są traktowane również w zakresie weryfikacji materiałów w posiadaniu zamawiającego (PFU i inne dokumenty) i pojawienie się ewentualnych nieścisłości lub braków na etapie projektowania nie będzie stanowiło podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania dokumentacji i robót lub po ich wykonaniu.

Podstawą płatności za roboty budowlane będzie harmonogram robót oparty na dokumentacji projektowej wykonanej przez wykonawcę.

Kosztorysy będące załącznikiem PFU mają charakter jedynie informacyjny i stanowią pomoc przy dokonaniu wyceny. W pozycjach kosztorysowych wykonawca robót musi wycenić wszystkie roboty, również te których nie da się przewidzieć na etapie przed wykonaniem robót jak i w trakcie ich wykonywania.

Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r.poz. 235),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503),
- 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. z 2019 r. poz. 1311),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- PN-EN 1401-1:2009,
- PN-EN 12566-3:2016-10 PN-EN 13043:2004 PN-B-02481 :1998.
- Inne dla których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych aktualnych na dzień wykonania dokumentacji projektowej.

ZAŁĄCZNIKI DO PFU

1. Załącznik nr 1 do PFU liczba mieszkańców wraz z numerami działek ewidencyjnych i nazwami obrębów.
2. Szacunkowy kosztorys budowy 1 szt. POŚ.
3. Lokalizacja SUW w m. Szczeglin i m. Dąbrówka