| GMINA CHARSZNICA | TYTUŁ ZADANIA:<br><br>„BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY CHARSZNICA." |
|---|---|

Program funkcjonalno-użytkowy sporządzony został w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Z 2012 r. poz. 365).

# PROGRAM FUNCJONALNO UŻYTKOWY

**Lokalizacja inwestycji**: powiat miechowski, gmina Charsznica, województwo małopolskie

**Miejscowości:** Charsznica, Chodowiec, Dąbrowiec, Jelcza, Marcinkowice, Podlesice, Podgwizdów, Swojczany, Tczyca, Uniejów Kolonia, Uniejów Parcela, Uniejów Rędziny, Wierzbie, Witowice

**ZAMAWIAJĄCY:** Gmina Charsznica
Ul.Kolejowa20, 32-250Charsznica
tel.: (41) 38-36-110
e-mail: urzad@charsznica.pl

**Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i wybuduj"**

Kody CPV:
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45000000-7 Roboty budowlane
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr SWK/0032/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

MAJ 2025r.

## SPIS ZAWARTOŚCI PFU:


I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.

1. **Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**
   1.1 **Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.**
2. **Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**
   2.1. **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**
   2.2. **Istniejący stan uzbrojenia terenu.**
   2.3. **Istniejące warunki gruntowo-wodne.**
   2.4. **Ogólna charakterystyka przyjętego układu oczyszczania.**
   2.5. **Charakterystyka procesów technologicznych oczyszczalni.**
   2.6. **Rodzaje układów rozsączających.**
3. **Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.**
   3.1. **Roboty budowlano – instalacyjne.**
   3.2. **Prace przygotowawcze i pomocnicze.**
   3.3. **Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym.**
   3.4. **Wymagania dotyczące Instrukcja obsługi i konserwacji.**
   3.5. **Szkolenia, próby, badania, przekazanie do eksploatacji przedmiotu zamówienia.**
   3.6. **Materiały.**
   3.7. **Sprzęt.**
   3.8. **Transport i składowanie.**
   3.9. **Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.**
   3.10. **Transport mieszanki betonowej.**
   3.11. **Transport urządzeń technologicznych.**
   3.12. **Składowanie.**
   3.13. **Montaż oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z DTR producenta.**
   3.14. **Montaż kabli podziemnych.**
4. **Kontrola, jakości robót.**
5. **Zakres badań przy odbiorze końcowym.**
6. **Odbiór robót.**
7. **Wymagane załączniki.**
8. **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.**

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

III. ZAŁĄCZNIKI.

1. Zestawienie nieruchomości objętych inwestycją- tabela nr 1.
2. Określenie szacunkowych kosztów dla poszczególnych lokalizacji- tabela nr 2.
3. Uzgodnienia lokalizacji oraz szkice lokalizacyjne.
4. Kopie map zasadniczych wraz z licencjami.
5. Opinia geotechniczna.



mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/PWOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**Spis ogólnych określeń użytych w opracowaniu:**

1. **PFU** – program funkcjonalno – użytkowy.
2. **Zamawiający, Inwestor** - Gmina Charsznica.
3. **Właściciel** - właściciel nieruchomości na terenie, której planowana jest budowa przydomowej oczyszczalni ścieków zgodnie z wykazem - załącznik nr 1 do niniejszego PFU.
4. **Wykonawca** – osoba przyjmująca do realizacji przedmiot zamówienia.
5. **Aglomeracja** - należy przez to rozumieć teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków, albo do końcowego punktu zrzutu tych ścieków;
6. **RLM - równoważna liczbie mieszkańców** - należy przez to rozumieć ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażonych, jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT5) w ilości 60 g tlenu na dobę,

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

# I. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego.

## 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

### 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

Zamierzeniem Inwestora jest budowa 46 przydomowych oczyszczalni ścieków, w czternastu miejscowościach z terenu Gminy Charsznica.

W ramach zadania inwestycyjnego „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Charsznica" znajduje się: sporządzenie projektów technicznych przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków (PBOŚ) z badaniami geotechnicznymi, dostarczenie, budowę biologicznych oczyszczalni ścieków wraz z wraz z przewodami kanalizacji sanitarnej z budynków mieszkalnych jednorodzinnych (w przypadku nowych budynków i przewodów w złym stanie technicznym) odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym oraz technologicznym.

Oczyszczalnie muszą być zbadane zgodnie z procedurami na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 i posiadać deklarację właściwości użytkowych. Ponadto w zależności od uwarunkowań terenowych po stronie Wykonawcy będzie także zakup, dostawa i montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych.

Zasięg oddziaływania inwestycji związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków będzie ograniczony i nie będzie wykraczał poza granice działek, na których owe inwestycje będą realizowane.

Do PBOŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze z gospodarstw domowych zamieszkałych przez minimum 5 osób dla których średniodobowy zrzut ścieków wynosi $Q_{śrd} = 0{,}75 m^3/d$ .

Dla wszystkich oczyszczalni całkowity średniodobowy przepływ $Q_{cśrd} = 0{,}75 \times 20 = 15 m^3/d$

Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem, potwierdzona w raporcie z badań oczyszczalni, była nie częstsza, niż jeden raz na dwanaście miesięcy.

W myśl 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, a w szczególności z §11 ust. 4 przy prawidłowo funkcjonującej przydomowej oczyszczalni, ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub gospodarstwa rolnego, zlokalizowanego poza aglomeracją, mogą być wprowadzane do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli są spełnione łącznie następujące warunki:

1) ich ilość nie przekracza łącznie 5,0 $m^3$ na dobę;
2) $BZT_5$ ścieków dopływających do indywidualnego systemu oczyszczania ścieków jest redukowane, co najmniej o 20%, a zawartość zawiesiny ogólnej, co najmniej o 50%;
3) miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości, co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Zakres przedmiotu zamówienia dla formuły zaprojektuj i wybuduj obejmuje między innymi:

1. Ustalenie rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych poprzez wykonanie 2 odwiertów geologicznych dla każdej oczyszczalni dla określenia potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Charsznica. Opisanie warunków geotechnicznych dla każdej lokalizacji w dokumentacji geotechnicznej w 2 egzemplarzach z uwzględnieniem formy odprowadzenia bez nasypu.
2. W przypadku, gdy oczyszczalnia jest zlokalizowana na obszarach objętych ochroną np. Park

mgr inż. Marta Domagała
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Krajobrazowy lub obszar Natura 2000 i nie ma ustanowionego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania w imieniu właściciela warunków zabudowy dla danej działki.

3. Uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji poprzez spisanie stosownych oświadczeń i pełnomocnictw.
4. Przygotowanie dokumentacji technicznej

- dokonanie uzgodnień/zgłoszeń/uzyskanie decyzji środowiskowych RDOŚ;
- dokonanie zgłoszeń wodnoprawnych/uzyskanie decyzji wodnoprawnych PGWWP;
- dokonanie zgłoszeń budowy i uzyskanie braków sprzeciwu do zgłoszenia (w organach administracji publicznej I lub II instancji).

5. Dostawa, montaż i uruchomienie 46 sztuk PBOŚ oraz pompowni ścieków, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy.
6. Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.
7. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.
8. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
9. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi dla wszystkich 46 użytkowników.
10. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) wraz z raportem powykonawczym obejmującym wykonanie badań ścieków oczyszczonych dla 10% zbudowanych oczyszczalni potwierdzające dotrzymanie parametrów oczyszczania ścieków.

Podstawa prawna opracowania

1. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478, 1688, 1890, 1963, 2029 z późniejszymi zmianami);
2. 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. 2019 poz. 1311 z późn. zm.);
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75 z 2002r., poz. 690 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).

Wykonawca opracuje projekt techniczny 46 szt. PBOŚ dla budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Charsznica i przekaże go w 2 egzemplarzach Zamawiającemu.

Dokumentacja projektowa zostanie wykonana na podstawie zlecenia Inwestora, map zasadniczych w skali 1: 500, wizji lokalnej, norm i przepisów branżowych oraz danych technologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków dostępnych w literaturze fachowej w takiej formie, by Wykonawca dokonał skutecznego zgłoszenia w Nadzorze Wodnym oraz Starostwie Powiatowym.

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

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

### 2.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego należy:
- zapoznać się z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w programie funkcjonalno-użytkowym,
- przeprowadzić wizję lokalną w terenie na nieruchomościach objętych opracowaniem,
- planowaną lokalizację urządzeń uzgodnić z właścicielem nieruchomości oraz Zamawiającym; lokalizacja urządzeń musi być zgodna z zapisami aktualnie obowiązujących przepisów (zgodnie z podstawa prawną opracowania),
- zweryfikować na podstawie map zasadniczych, lokalizację istniejącego uzbrojenia, które mogłoby kolidować z planowaną lokalizacją PBOŚ,
- na każdej nieruchomości objętej inwestycją należy zlecić badania geologiczne gruntu, co pozwoli projektantowi na właściwy dobór urządzeń oczyszczających ścieki,
- z uwagi na zróżnicowane warunki terenowo – gruntowe, jak również czynniki finansowo – ekonomiczne, o ostatecznym doborze rodzaju przydomowej oczyszczalni ścieków będzie decydował projektant na etapie wykonywania projektu budowlanego przy pełnej akceptacji Zamawiającego.

Po uzyskaniu wszelkich niezbędnych pozwoleń, decyzji i uzgodnień dokonać zgłoszenia rozpoczęcia budowy do właściwego organu oraz przystąpić do realizacji inwestycji:
- zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji,
- przygotować teren budowy w zakresie niezbędnym do prawidłowej i zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji zamówienia t.j. przygotować zaplecze budowy, doprowadzić niezbędne media, zabezpieczyć teren budowy, dostarczyć niezbędne urządzenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dostarczyć, zamontować i uruchomić 46 przydomowych oczyszczalni ścieków (urządzenia nowe z dwuletnim okresem gwarancji oznakowane symbolem CE),
- wykonać nowe lub wymienić przewody kanalizacji sanitarnej z budynków - w razie takiej konieczności,
- w szczególnie uzasadnionych przypadkach, jeśli będzie taka konieczność z uwagi na warunki terenowo – gruntowe, dostarczyć, zamontować i uruchomić przepompownie ścieków lub wód oczyszczonych (urządzenia nowe z dwuletnim okresem gwarancji oznakowane symbolem CE),
- po zakończeniu robót budowlanych przywrócić teren do stanu pierwotnego,
- zgłosić inwestycję do odbioru Zamawiającemu,
- dostarczyć Zamawiającemu dokumentację powykonawczą oraz inwentaryzację geodezyjną.

### 2.2. Istniejący stan uzbrojenia terenu.

Działki objęte przedmiotowym opracowaniem - o wskazanych numerach ewidencyjnych, są zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi. Należy zweryfikować, czy budowa biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków w poszczególnych lokalizacjach, będzie wymagała uzyskania decyzji o warunkach zabudowy.

Przydomowe oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5m³/dobę wraz z systemem rozsączania ścieków należy lokalizować uwzględniając warunki techniczne budowy POŚ. Należy zachować odległość od czynnej studni do poboru wody na cele bytowo – gospodarcze min 15 m dla oczyszczalni ścieków i min 30 m dla systemu rozsączenia ścieków oczyszczonych.

Zweryfikować na podstawie map zasadniczych, lokalizację istniejącego uzbrojenia, które mogłoby kolidować z planowaną lokalizacją PBOŚ np. istniejące na działce przyłącza wody, gazu, sieci energetycznej i telefonicznej.

Przydomowa oczyszczalnia ścieków oraz instalacja kanalizacji sanitarnej, jako obiekty liniowe, nie wymagają wydzielenia terenu. System rozsączania ścieków zajmuje określoną wydzieloną powierzchnię i stanowi urządzenie wodne, które należy zgłosić do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie– lokalnego Nadzoru Wodnego.

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr SLOK/0037/POOS/10
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## 2.3. Istniejące warunki gruntowo-wodne.

Prace terenowe hydrogeologa objęły wykonanie 1 otworu badawczego(o głębokości 3 m) we wskazanych przez Wykonawcę miejscach planowanego systemu rozsączania (po wizji lokalnej w terenie i w uzgodnieniu z właścicielem posesji). Poziom rozsączania ścieków oczyszczonych nie powinien być niżej niż 1,5 m ponad lustrem najwyższego poziomu wód gruntowych.

Na podstawie rozpoznania gruntu testem perkolacyjnym określono wartości współczynnika filtracji dla gruntów każdej działki przyjętej do realizacji.

Zgodnie z rozpoznaniem grunty nadają się rozsączania oczyszczonych ścieków bytowych.

Średnie dopuszczalne obciążenie hydrauliczne gruntów i drenażu (warstwa rozsączania), uwzględniając warstwę wspomagającą, przyjęto w wysokości: $Q_{dop}$= 20 $dm^3/m$ d, tj. dopuszczalne obciążenie hydrauliczne pola drenażowego $g_{p.dr.}$=20 $dm^3/m^2$. Dla każdej lokalizacji wykonano oddzielną opinię geotechniczną.

## 2.4.Ogólna charakterystyka przyjętego układu oczyszczania.

Ciąg technologiczny składa się z następujących urządzeń:

- Odcinka grawitacyjnego instalacji kanalizacji sanitarnej dla ścieków surowych - z litych rur kielichowych Ø160PVC-U o sztywności obwodowej SN4 - SN8, podłączone bezpośrednio pod wyjście wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z budynku mieszkalnego lub przyłączone do istniejącej instalacji sanitarnej (dla obiektów, dla których wymiana lub budowa nowego odcinka nie byłaby możliwa z powodu istniejącego zagospodarowania działki). W terenach przejezdnych należy stosować rury lite SN8 a w terenach zielonych rury SN4.
- Przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych – w lokalizacjach z niekorzystnym ukształtowaniem terenu w przeciw spadku do projektowanego kanału lub przy konieczności dalszego przetłoczenia ścieków należy zaprojektować w formie monolitycznego zbiornika Ø600mm (h=1600mm) wyposażonego w pompę z wyłącznikiem pływakowym (norma PN EN 12050) i kanałem tłocznym wykonanym z atestowanych rur Ø32mm - Ø40mm PE100 SDR17-PN10 łączonych za pomocą złączek skręcanych z uszczelnieniem (kształtki PEHD SDR11).
- Studzienek inspekcyjnych - przed każdą oczyszczalnią ścieków oraz w miejscach zmiany kierunków kanałów grawitacyjnych stosować teleskopowe przelotowe studzienki, z włazem dostosowanym do warunków lokalizacji, o średnicy Ø315mm (z króćcami o tolerancji +/- 7,5°).
- Wielokomorowego zbiornika przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków.
- Odcinka grawitacyjnego kanalizacji sanitarnej dla ścieków oczyszczonych - z litych rur kielichowych Ø110PVC-U o sztywności obwodowej SN2 do SN8.

## 2.5. Charakterystyka procesów technologicznych oczyszczalni.

W celu uzyskania najlepszych możliwych parametrów oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych należy zastosować technologię mechaniczno-biologiczną opartą na metodzie osadu czynnego wspomaganego złożem fluidalnym. Opis wymaganej technologii oraz oczekiwane przez Zamawiającego parametry technologii równoważnych, ujęte są w dalszej części opracowania. Oczyszczanie stanowi proces biologiczny, w którym mikroorganizmy tlenowe pod wpływem intensywnego natleniania wykorzystują zawarte w ściekach związki organiczne do własnych procesów życiowych. Podtrzymanie i stabilizacja procesu na podwójnym złożu fluidalnym powodują, że mikroorganizmy eliminują niekorzystne dla środowiska związki zawarte w ściekach. Zastosowana metoda oczyszczania, w połączeniu z nowoczesną konstrukcją zbiorników, gwarantują oczekiwany efekt ekologiczny przy 30% obciążeniu oczyszczalni. Funkcję osadnika wtórnego spełnia lej Imhoffa zapewniający 95% skuteczność rozkładu ścieków na osad nadmierny i ściek czysty gotowy do odprowadzenia do urządzenia wodnego. Urządzenie jest praktyczne, a jego zainstalowanie wymaga około 9 $m^2$ powierzchni nie licząc powierzchni odprowadzenia ścieków. Oczyszczone ścieki mogą być odprowadzone bezpośrednio do wybranego odbiornika w gruncie.

Mgr inż. Marta Dobrzyńska
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**Biologiczna oczyszczalnia ścieków** mieści się w monolitycznym zbiorniku składającym się z czterech komór z nadbudową eliptyczną zapewniającą dostęp do każdej komory:

- osadnik wstępny (dopuszcza się zastosowanie oddzielnego osadnika wstępnego)
- I komora napowietrzania z złożem fluidalnym
- II komora napowietrzania z złożem fluidalnym
- Osadnik wtórny (lej Imhoffa).
- Nadbudowa eliptyczna z bezpiecznym zamknięciem na klucz techniczny i pokrywą z PEHD na zawiasie.

*Realizacja oczyszczalni powinna odbywać się według wytycznych technicznych producenta urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz DTR producenta.*

### 2.6. Rodzaje układów rozsączających.

Drenaż ścieków oczyszczonych w gruncie.

Zagospodarowanie oczyszczonych ścieków następować będzie poprzez poletko – rowy drenażowe. W odniesieniu do istniejących warunków gruntowo-wodnych na działce należy wykonać w miejscu ułożenia rur PVC rowki drenażowe o szerokości min. 0,5m i głębokości do ok. 0,9m oraz o długości zgodnej ze szkicem na mapie. W tak przygotowany wykop należy ułożyć warstwę żwiru płukanego o granulacji 20-40 mm lub drobnego tłucznia drogowego (dopuszcza się kruszywa kwarcytowe lub dolomitowe- 16/32m) o grubości 0,25m. Na tak przygotowanym złożu żwirowym należy ułożyć rury PVC z naciętymi otworami ze spadkiem minimum 0,5%, a następnie zasypać całość kolejną warstwą żwiru płukanego do łącznej miąższości 0,35m. Rury PVC łączy się w studzience rozdzielczej. Następnie powierzchnię rowków należy pokryć geowłókniną, zakrywając całkowicie wykonane złoże rozsączające.

W końcowej fazie należy zasypać rowki gruntem rodzimym i rozplantować całości urobku na powierzchni rozsączania. Na końcu każdej nitki drenażu należy zamontować wywiewkę z rur o śr. min. 100mm. Na życzenie klienta dopuszcza się zastosowanie jednej wywiewki po złączeniu końcówek rur trójnikami PCV.

**UWAGA:** Drenaż rozsączający oczyszczalni należy zaprojektować spełniając warunek, że miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości, co najmniej 1,5m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych, 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.

Długość drenażu w zależności od kategorii gruntu szacunkowo należy przyjąć minimum:

- Grunt kat. B o wysokim współczynniku przepuszczalności Ldr (6,0 m/M);
- Grunt kat. C o średnim współczynniku przepuszczalności Ldr (7,5 m/M).

W przypadku zmiany szerokości powierzchni wchłanianej przez jeden dren na $m^2$ należy przeliczyć wartości i wykonać krótsze lub dłuższe ciągi drenarskie.

Poletko filtracyjne w formie studni chłonnej

Wg normy niemieckiej DIN zgodnej z normami europejskimi można przyjąć min. 2 $m^2$ powierzchni studni chłonnej dla 1RLM przy miąższości warstwy chłonnej min. 1 m. Biorąc pod uwagę wytyczne amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska (EPA) [Błażejewski 1996; Osmulska – Mróz 1996]) przyjęto powierzchnie chłonną kruszywa o miąższości 1,0 i powierzchnię studni chłonnej w $m^2$ na 1 RLM 2 $m^2$. Objętość czynna kruszywa w studni chłonnej na 1 RLM wynosi:

2,0$m^3$ x 1,1 (współczynnik nierównomierności) = 2,2 $m^3$

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Poletko w formie gruntowego filtra rozsączającego

Poletko jest formą drenażu rozsączającego zastosowaną w miejscach gdzie grunt przepuszczalny pozwala na takie zastosowanie odprowadzenia. Główną zaletą poletka jest fakt zmniejszenia całkowitej powierzchni zajęcia gruntów działki przy zachowaniu objętości i powierzchni wsiąkania równej drenażowi rozsączającemu.

Wykonanie, podobnie jak dla drenażu rozsączającego, polega na odpowiednim ułożeniu rur na powierzchni wysypanego kruszywem poletka. Rury układamy obok siebie dopasowując ich długości do wymiarów poletka. Rozstaw miedzy ciągami drenarskimi nie może być mniejszy niż 0,5 mb. Zagospodarowanie oczyszczonych ścieków następować będzie również poprzez poletko – złoże filtracyjne w gruncie. Rury PVC łączy się w studzience rozdzielczej. Następnie powierzchnię poletka należy pokryć geowłókniną, zakrywając całkowicie wykonane złoże rozsączające. W końcowej fazie następuje zasypanie poletka gruntem rodzimym z jednoczesnym odtworzeniem terenu. W przypadku poletka odległość dna rury drenarskiej od poziomu wód gruntowych musi wynosić minimum 1,5 m. Zasypanie poletka kończy się wykonaniem obsypki gruntem rodzimym i wyplantowaniem nawierzchni.

Należy zapewnić wentylację poletka poprzez wentylację wysoką w budynku pionu sanitarnego lub dodatkową wentylację na budynkach inwentarskich i wykonanie skutecznego nawiewu do wentylacji niskiej na drenażu.

Dopuszcza się zamienne zastosowanie powierzchni.

## 3. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

### 3.1. Roboty budowlano - instalacyjne.

Wykonawca wybuduje 46 szt. biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną.

### 3.2. Prace przygotowawcze i pomocnicze.

*3.2.1.Zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym, 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;
f) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych;

### 3.3. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym, 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 stanu pierwotnego obiektów naruszonych.
d) Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami.
e) Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
f) Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
g) Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
h) Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności

mgr inż. Marta Domagała
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.

i) Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w branży sanitarnej. Przebieg budowy będzie rejestrowany w dzienniku budowy.

### 3.4. Wymagania dotyczące Instrukcja obsługi i konserwacji.

Instrukcja powinna zawierać przede wszystkim:

a) Wyczerpujący opis działania PBOŚ i wszystkich jej elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;

b) Schemat technologiczny, elektryczny w DTR dla PBOŚ;

c) DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

### 3.5. Szkolenia, próby, badania, przekazanie do eksploatacji przedmiotu zamówienia.

Zakres zamówienia obejmuje także przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z Użytkowników wraz z pisemnym przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą PBOŚ. Instrukcja obsługi i konserwacji PBOŚ powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia, nie później, niż 3 tygodnie przed terminem szkolenia Użytkownika.

**UWAGA:** Uzyskanie efektu oczyszczania Wykonawca potwierdzi, na własny koszt, badaniami ścieków oczyszczonych wykonanych przez uprawnione laboratorium akredytowane w minimum 2 lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

### 3.6. Materiały.

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

*3.6.1. Rurociągi, armatura i oczyszczalnie.*

a) Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009. Wszystkie przejścia rurociągów pod przejazdami muszą być wykonane w rurze osłonowej.

b) Rurociągi tłoczne ścieków surowych wykonać z rury PE50, a oczyszczonych z rur PE32, łączonych złączkami zaciskowymi lub elektrozłączkami zgodnymi z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 12201- 3:2004.

c) Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem: nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenia szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.

d) Studnie na kanale grawitacyjnym -wszystkie studnie inspekcyjne należy wykonać w średnicy min.315mm z zachowaniem zasady, że studnie (kineta, rura trzonowa, przykrycie) pochodzą od jednego producenta i są kompletne. Kineta powinna być wykonana z tworzyw sztucznych dostosowana do przewodów kanalizacyjnych z PCV w układzie przelotowym lub połączeniowym. Dopływy i odpływy z końcem bosym do podłączenia rur PVC wg DIN 19534 i PE-HD wg DIN 19537. Rura trzonowa karbowana powinna być przycięta do odpowiedniego wymiaru wysokości, łączona za pomocą uszczelek. Górna część zakończona kielichem, łączona szczelnie z kolejną rurą trzonową albo z rurą teleskopową. Dolny koniec rury trzonowej wsuwany w uszczelkę i kielich kinety. Zastosowanie rury teleskopowej pozwala na związanie zwieńczenia studzienki (włazu kanałowego) z konstrukcją nawierzchni, umożliwiając

Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr SWK/0037/PODS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

jednocześnie pionowe przesunięcia względem rury trzonowej studzienki. Zwieńczenie rury stanowi właz żeliwny.

e) Oczyszczalnie ścieków. Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. PBOŚ zaprojektowano zgodnie z poniższymi wymaganiami:

-oznakowana znakiem CE, tj. była zgodna z normą PN-EN 12566-3lub równoważną;

-legitymować się dopuszczalnymi wartościami wskaźników zanieczyszczeń zgodnymi 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;

- pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT5) –o redukcji, co najmniej 20%;
- zawiesiny ogólne - o redukcji, co najmniej 50%;
- osadnik wstępny o pojemności minimum 400 litrów;
- zbiorniki oczyszczalni wykonane z polietylenu formowane metodą wytłaczania z rozdmuchem, rotomuldingu, stali lub betonu.
- pokrywy komór montowane na zawiasach i zamykane na klucz techniczny;
- wytrzymałość na napór gruntu 120cm (naziom);
- zasilanie oczyszczalni jednofazowe 230V;
- produkowane przy zachowaniu standardów zgodnie z ISO 9001:2009;

Do biologicznego oczyszczania ścieków należy zaprojektować:

- reaktor niskoobciążony pracujący w technologii złoża biologicznego fluidalnego z podwójną komorą biologiczną. Reaktor biologiczny należy wyposażyć w osadnik wtórny (lej Imhoffa), w którym przebiegać będzie proces sedymentacji i z którego ścieki odprowadzane będą do odbiornika a osad nadmierny odpompowywany będzie do osadnika gnilnego (pojemność minimum 0,4m$^3$)

lub

- reaktor niskoobciążony pracujący w technologii złoża biologicznego zraszanego grawitacyjnie. Reaktor biologiczny należy wyposażyć w osadnik wstępny (pojemność minimum 2m$^3$), w którym przebiegać będzie proces mechanicznego podczyszczania ścieku

lub

- reaktor niskoobciążony pracujący w technologii złoża biologicznego obrotowego. Reaktor biologiczny należy wyposażyć w osadnik wstępny (pojemność minimum 2m$^3$), w którym przebiegać będzie proces mechanicznego podczyszczania ścieku

lub

- reaktor niskoobciążony pracujący w technologii złoża biologicznego zraszanego. Reaktor biologiczny należy wyposażyć w osadnik wtórny, w którym przebiegać będzie proces sedymentacji i z którego ścieki odprowadzane będą do odbiornika a osad nadmierny odpompowywany będzie do osadnika gnilnego (pojemność minimum 2m$^3$).

Nie dopuszcza się oczyszczalni mechaniczno-biologicznych pracujących w metodzie SBR.

Bezwzględnie każda z wybranych technologii wymaga usuwania osadu nie częściej niż raz na 12 miesięcy, co musi być potwierdzone w protokole z badań.

UWAGA:

Ostateczny wybór technologii oczyszczalni powinien być dokonany przez uprawnionego projektanta, mając na uwadze charakter obiektu przyłączanego (budynek jednorodzinny, obiekt czasowo zamieszkały, szkoła). Ostatecznie odpowiedzialność za dobór rozwiązania technologicznego spoczywa na Wykonawcy robót.

Zamawiający wymaga stosowania oczyszczalni na całym kontrakcie w danej technologii dla danego rodzaju użytkownika jednego producenta.

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr SWK/0087/POOS/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w PFU, przy czym Zamawiający nie dopuszcza zmiany technologii na inną niż opisaną w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Udokumentowanie równoważności proponowanych rozwiązań technicznych do określonych w przedmiocie zamówienia leży po stronie Wykonawcy. W celu udokumentowania równoważności proponowanych oczyszczalni ścieków do przedmiotu zamówienia należy dołączyć do oferty: karty katalogowe, rysunki i opisy umożliwiające Zamawiającemu ocenę oferty.

**Parametry równoważności:**
- oczyszczalnie ścieków zgodne z normą PN-EN 12566-3 lub równoważną, potwierdzone pełnym raportem z badań zgodnym z normą PN-EN 12566-3, wystawionym przez jednostkę notyfikowaną.
- zbiorniki oczyszczalni wykonane z polietylenu formowane metodą wytłaczania z rozdmuchem, rotomuldingu, stali lub betonu,
- oczyszczalnia musi być wyposażona w osadnik wstępny o pojemności minimum 2m,
- częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni nie częściej niż raz na 12 miesięcy, co musi być potwierdzone w protokole z badań.,
- pokrywy komór montowane na zawiasach i zamykane na klucz techniczny.

Zamawiający zastrzega sobie prawo wymagania od Oferenta dostarczenia do gminy 1 sztuki najmniejszej oferowanej oczyszczalni w celu porównania jej z zapisami SIWZ i dokumentacją techniczną na etapie rozpatrywania ofert. Wybrana oczyszczalnia może być do wglądu do zakończenia inwestycji.

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 (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1213 ze zmianami).

Oferta nie może obejmować urządzeń o charakterze prototypowym, niewystępujących w obrocie, mających wartość jedynie badawczą.

f) Przepompownie ścieku surowego i oczyszczonego.

Przepompownia ścieku surowego musi posiadać monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o średnicy minimalnej 600 mm, monolityczna. Zbiornik powinien mieć możliwość zagłębienia do 3,5 m pod poziomem terenu. Należy zastosować pompę pływakową do ścieku surowego o korpusie aluminiowym, żeliwnym lub ze stali nierdzewnej wyposażoną w rozdrabniacz. Minimalna średnica króćca 25 mm. Zasilanie elektryczne 230 V. Wysokość podnoszenia oraz odległość tłoczenia należy dobrać w zależności od długości przewodu tłocznego. Przepompownia ścieku oczyszczonego musi posiadać zbiornik analogicznie jak do ścieku surowego. Należy zastosować pompy pływakowe do brudnej wody. Pływak pompy należy ustawić w zasięgu, który pozostawia w przepompowni pojemność buforową w ilości minimalnej 80 litrów, co stanowi czasowe zabezpieczenie budynku w odbiornik ścieku surowego przy okresowym zaniku dopływu energii elektrycznej. Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2001 i PN-EN 12050-2:2000 lub nowsze (potwierdzone badaniami właściwości wyrobu wykonanymi przez jednostkę notyfikowaną). Konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy. Zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności.

**3.7. Sprzęt.**

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

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/PODS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

- koparko-ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- 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.

**3.8. Transport i składowanie.**

Rury kanalizacyjne należy pakować w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą, a kształtki w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami 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 od -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.

**3.9. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.**

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

**3.10. 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.

**3.11. Transport urządzeń technologicznych.**

Zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni transportowane są w całości samochodem skrzyniowym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać ręcznie zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika z skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą samojezdnych środków transportu (koparko-ładowarka). Transportu dokonuje zazwyczaj dostawca urządzeń. 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.

**3.12. Składowanie.**

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. Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40°C. Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie

mgr inż. Marta Domagała
Uprawn. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0032/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

**3.13. Montaż oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z DTR producenta.**

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta. W terenie nawodnionym montaż zbiornika i pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym podłożu 10 cm warstwa chudego betonu do ustabilizowania korpusu osadnika w gruncie i zabezpieczenia przed osiadaniem dna wykopu. Zbiorniki należy montować w wykopach szerokoprzestrzennych, należy pamiętać, by równomiernie przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, wypełniać je wodą, co 1/3 jego wysokości i dopełnić przed zasypaniem.

Wypełnienie wykopu wokół należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem. Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w oczyszczalni (także w pompowni) tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do doprowadzonego zasilania, pomiary i próby (elementy wynikające z DTR producenta oczyszczalni i pompowni).

**3.14. Montaż kabli podziemnych.**

Roboty elektryczne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasypki, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli, i wykonanie pomiarów i prób oraz 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 PVC50 o odpowiedniej długości.

## 4. Kontrola, jakości robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej 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 i przykanalików,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacja 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.

## 5. Zakres badań przy odbiorze końcowym.

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

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## 6. Odbiór robót.

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 końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. 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 nie uzyskano wymaganej jakości 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.

Dokumenty do odbioru końcowego:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności z normą PN-EN 12566-3 wszystkich zamontowanych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- wyniki badań (wykonanych przez laboratorium) ścieków oczyszczonych z 10% (wskazanych przez Inwestora) wykonanych przydomowych oczyszczalni, potwierdzające, że jakość ścieków jest zgodna z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. nr 137, poz. 984).

## 7. Wymagane załączniki.

a) Deklaracja zgodności z normą PN-EN 12566-3 dotycząca kompletnej oczyszczalni ścieków.
b) W celu potwierdzenia przez producenta wysokich standardów produkcji należy dołączyć do oferty certyfikat producenta oczyszczalni ISO 9001 : 2009 wystawiony przez jednostkę do tego uprawnioną.
c) W celu udokumentowania równoważności proponowanych oczyszczalni ścieków do przedmiotu zamówienia należy dołączyć do oferty: karty katalogowe, rysunki i opisy umożliwiające Zamawiającemu ocenę oferty.
d) Raport na zgodność z normą PN-EN 12566-3 wystawiony przez laboratorium notyfikowane.

## 8. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 418),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, 1907, 1940.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401)
- Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 834, 1089,

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

1222, 1847, 1853, 1881, 1914, 1940, 1946),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r, poz. 1800),
- 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 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1.
- PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2.
- PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3.
- PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.
- 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

mgr inż. Marta Domagała
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
Nr. SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych