

 Gmina Rościszewo	Tytuł programu: „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Rościszewo w 2025 r.”	Nr programu: 2025-OW-1 
---	---	--

Program funkcjonalno-użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 31 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2013 r. Nr 907) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Z 2012 r. poz. 365).

PROGRAM FUNKcjONALNO UŻYTKOWY

lokalizacja inwestycji: powiat sierpecki, gmina Rościszewo, województwo mazowieckie

miejsowości: Nowy Zamość, Zamość, Stopin, Babiec Więczanki, Rumunki Chwały, Września, Łukomie, Bryski, Babiec Rżały, Puszcza, Nowe Rościszewo,

ZAMAWIAJĄCY: Urząd Gminy w Rościszewie
ul: Armii Krajowej 1, 09-204 Rościszewo
tel.: (024) 276-40-76, 276-40-11, fax: (024) 276-42-01
e-mail: gmina@rosciszewo.pl

Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i wybuduj”

Kody CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie 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: P.P.H. „CENTROPLAST” Sp. z o.o.
97-400 Bełchatów, Mazury 51
Tel.: 44 633 93 56
E-mail: biuro@centroplast.com.pl

Arkadiusz
z Adam
Hamczyk
Elektronicznie
podpisany przez
Arkadiusz Adam
Hamczyk
Data: 2025.04.18
10:46:34 +02'00'

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

1.1. Zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu 20 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Rościszewo w 2025 r.”. Zakres robót obejmuje wykonanie projektów technicznych z badaniami geotechnicznymi oraz budowę biologicznych oczyszczalni ścieków wraz z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym oraz technologicznym. Oczyszczalnie muszą być zbadane zgodnie z procedurami na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013-10.

W dalszej części opracowania będzie używany skrót PBOŚ oznaczający przydomowe biologiczne oczyszczalnie ścieków.

Do PBOŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze z gospodarstw domowych zamieszkałych przez minimum 5 osób dla których średniodobowy zrzut ścieków wynosi $Q_{\text{śrd}} = 0,75 \text{ m}^3/\text{d}$. Dla wszystkich oczyszczalni całkowity średniodobowy przepływ $Q_{\text{c śrd}} = 0,75 \times 20 = 15 \text{ m}^3/\text{d}$

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.

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

1. Ustalenie rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych poprzez wykonanie 3 odwiertów geologicznych dla każdej oczyszczalni dla określenia potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Rościszewo. 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 Krajobrazowy lub obszar Natura 2000 i nie ma ustanowionego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego to 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. Dostawa, montaż i uruchomienie 20 sztuk PBOŚ oraz pompowni ścieków o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy.
5. Wszystkie odprowadzenia ścieków zaprojektowane muszą być z pominięciem nasypów.
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 20 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.

2. Projektowanie

Wykonawca opracuje projekt techniczny 20 szt. PBOŚ dla budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Rościszewo i przekaze go w 2 egzemplarzach Zamawiającemu. Dokumentacja projektowa zostanie wykonana na podstawie zlecenia Inwestora, map zasadniczych terenu (skala 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..

2.1. 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).

2.2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna obejmująca rozwiązania techniczne do budowy przydomowej oczyszczalni ścieków dla potrzeb 20 budynków mieszkalnictwa jednorodzinnego, położonego w miejscowościach zgodnie z Tabelą 1 w gminie Rościszewo. Zamawiający zastrzega sobie możliwość dostarczenia oczyszczalni ścieków do siedziby Zamawiającego na etapie badania ofert, celem potwierdzenia spełnienia warunków opisu przedmiotu zamówienia.

2.3. Istniejący stan uzbrojenia terenu

Działki o wskazanych numerach ewidencyjnych objęte opracowaniem są zabudowane budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym. Budynek mieszkalny istniejący - budowa zakończona. Należy wskazać czy wnioskowane zamierzenie wymagało lub nie wymagało uzyskania decyzji o warunkach zabudowy. Przedmiotem inwestycji jest budowa przydomowej oczyszczalni ścieków do 5m³/dobę. Na działce zlokalizowano przydomową oczyszczalnię ścieków wraz z systemem rozsączania ścieków. W promieniu 30 m od rozsączania oczyszczonych ścieków i 15 m od oczyszczalni ścieków brak jest czynnej studni do poboru wody na cele bytowo - gospodarcze. Obszar objęty opracowaniem, posiada następujące uzbrojenie techniczne które należy wskazać.: np. przyłącza istniejące na działce 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 jest zgłaszane do Nadzoru Wodnego.

2.4. Istniejące warunki gruntowo-wodne.

Prace terenowe hydrogeologa obejmują wykonanie 1 otworu badawczego (3 m głębokości) w wytyczonych przez Wykonawcę w miejscu planowanego systemu rozsączania (w uzgodnieniu z właścicielem posesji). Lustro najwyższego poziomu wód gruntowych nie powinno być wyżej niż 1,5 m od punktu odprowadzenia ścieków oczyszczonych. Poprzez obserwację lustra wody w studni kopanej oddalonej 30 m od punktu odprowadzenia ścieków oczyszczonych biologicznie określić należy jaki jest poziom wody gruntowej. Na podstawie rozpoznania gruntu testem percolacyjnym orientacyjnie określono wartości współczynnika filtracji dla każdej działki przyjętej do realizacji. Zgodnie z rozpoznaniem grunty nadają się rozsączania oczyszczonych ścieków bytowych. Zalecane posadowienie drenów rozsączających od 0,35 m do 0,95 pod powierzchnią terenu. Średnie dopuszczalne obciążenie hydrauliczne gruntów i drenażu (warstwa rozsączania), uwzględniając warstwę wspomagającą przyjęto w wysokości: $Q_{dop.} = 20 \text{ dm}^3/\text{m d}$, tj. dopuszczalne obciążenie hydrauliczne pola drenażowego $g_{p.dr.} = 20 \text{ dm}^3/\text{m}^2$. Dla każdej lokalizacji wykonać oddzielne opracowanie hydrogeologiczne.

2.5. Obszar oddziaływania obiektu.

Przydomowa oczyszczalnia ścieków nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie. Instalacja w całości znajduje się na działce objętej opracowaniem.

2.6. 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 SN8 (tylko w terenach przejezdnych) podłączone bezpośrednio pod wyjście wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z budynku mieszkalnego lub przyłączone pod istniejącej instalacji sanitarnej (dla obiektów, dla których wymiana lub budowa nowej nie była możliwa z przyczyn istniejącej zabudowy działki).
W terenach przejezdnych stosujemy Rury lite SN8 a w terenach zielonych rury SN4 o charakterystyce spienionej.
- W związku z niekorzystnym ukształtowaniem terenu w przeciw spadku do projektowanego kanału lub przy konieczności dalszego przetłoczenia ścieków, przepompownia ścieków surowych lub oczyszczonych w formie monolitycznego zbiornika Ø600mm (h=1600mm) wyposażonego w pompę z wyłącznikiem pływakowym (norma PN EN 12050) i kanał tłoczny wykonany z atestowanych rur Ø32mm - Ø40mm PE100 SDR17-PN10 łączonych za pomocą złączek skręcanych z uszczelnieniem (kształtki PEHD SDR11);
- Studzienka inspekcyjna teleskopowa przelotowa z włazem dostosowanym do warunków lokalizacji o średnicy Ø315mm (z króćcami o tolerancji +/- 7,5°) – zlokalizowana przed każdą oczyszczalnią ścieków oraz w miejscach zmiany kierunków kanałów grawitacyjnych.
- Wielokomorowy zbiornik przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków.
- Odcinka grawitacyjnego kanalizacji sanitarnej dla ścieków oczyszczonych - z litych rur kielichowych Ø110PVC-U o sztywności obwodowej SN2 do SN8.

2.7. 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, iż 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 zapewniająca 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 m² powierzchni nie licząc powierzchni odprowadzenia ścieków.

Oczyszczone ścieki mogą być odprowadzone bezpośrednio do wybranego odbiornika w gruncie.

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.

2.8. 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 należy wykonać rowki drenażowe o szerokości min. 0,5 m i głębokości do ok. 0,9 m oraz o długości zgodnej ze szkicem na mapie. W tak przygotowany wykop należy ułożyć warstwę 25 cm ze żwiru płukanego o granulacji 20-40 mm lub drobnego tłucznia drogowego (dopuszcza się kruszywa kwarcytowe lub dolomitowe) - 16/32 m. 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 0,35 m. Rury PVC łączy się w studziencie rozdzielczej. Następnie powierzchnię rowków należy pokryć geowłókniną, zakrywając całkowicie wykonane złożę rozsączające. W końcowej fazie następuje zasypanie rowków gruntem rodzimym z rozplantowaniem całości urobku na powierzchni rozsączania. Na końcu każdej nitki drenażu należy zamontować wywiewkę z rur o śr. min. 100 mm. Na życzenie klienta dopuszcza się zastosowanie jednej wywiewki (nawiew) po złączeniu końcówek rur trójkami PCV.

UWAGA: Drenaż rozsączający oczyszczalni został zaprojektowany spełniając warunek, iż miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych, zgodnie z 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.

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

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

W przypadku zmiany szerokości powierzchni wchłanianej przez jeden dren na m² 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 m² powierzchni studni chłonnej dla 1 RLM przy miąższości warstwy chłonnej min. 1 m. Biorąc pod uwagę wytyczne amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska (EPA) [Błażejewski 1996; Osmulski-Mróz 1996]) przyjęto powierzchnię chłonną kruszywa o miąższości 1,0 i powierzchnię studni chłonnej w m² na 1 RLM 2 m².

Objętość czynna kruszywa w studni chłonnej na 1 RLM wynosi

$$2,0 \text{ m}^3 \times 1,1 \text{ (współczynnik nierównomierności)} = 2,2 \text{ m}^3$$

Przyjęto minimalną objętość czynną $F_{cst} = 2,2 \text{ m}^3$ na 1 mieszkańca w gruntach o wysokim współczynniku przepuszczalności kat. B .

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.

Drenaż dla 4 RLM w gruncie kat. A lub B piasek gruboziarnisty i drobnoziarnisty o długości 28 mb i szerokości 0,5 (28 m mnożymy x 0,5m) i uzyskujemy w ten sposób wymiary poletka 12 m² (np. 4m x 3m).

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 między ciągami drenarskimi nie może być mniejszy niż 0,5 mb. Zagospodarowanie oczyszczonych ścieków następować będzie również poprzez poletko – złożę filtracyjne w gruncie. Rury PVC łączy się w studziencie rozdzielczej. Następnie powierzchnię poletka należy pokryć geowłókniną, zakrywając całkowicie wykonane złożę rozsączające. W końcowej fazie następuje zasypanie poletka gruntem rodzimym z jednoczesnym odtworzeniem terenu. W przypadku poletka również jak przy drenażu odległość dna rury drenarskiej od poziomem wód gruntowych musi wynosić minimum 1,5 m. Zasypanie poletka kończy się wykonaniem obsypki gruntem rodzimym i wyplantowaniem nawierzchni .

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. Roboty budowlano – instalacyjne

Wykonawca wybuduje 20 szt. biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną.

4. Prace przygotowawcze i pomocnicze

4.1. 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;

4.2. 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 cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.

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

Przebieg budowy będzie rejestrowany w dzienniku budowy.

4.3. 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.

4.4. 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.

5. Materiały

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

5.1. Rurociągi, armatura i oczyszczalnie

1. 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.

2. Rurociągi tłoczne ścieków surowych wykonać z rury PE 50 a oczyszczonych z rur PE 32, łączonych złączkami zaciskowymi lub elektro-złączkami zgodnymi z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 12201- 3:2004.

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 powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.

4. Studnie na kanałe grawitacyjnym

Wszystkie studnie inspekcyjne na kanałe grawitacyjnym należy wykonać w średnicy min.315 mm 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 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 jednocześnie pionowe przesunięcia względem rury trzonowej studzienki. Zwieńczenie rury stanowi właz żeliwny.

5. Oczyszczalnie ścieków.

Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. PBOŚ zaprojektowano zgodnie z poniższymi wymaganiami :

- oznakowana znakiem CE, tj. była zgodna z normą PN-EN 12566-3 lub 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) - redukcja o conajmniej 20%
- Zawiesiny ogólnej - redukcja o conajmniej 50%
- osadnik wstępny o pojemności minimum 400 litrów
- zbiorniki oczyszczalni wykonane z polietylenu wysokiej gęstości PEHD,
- pokrywy komór montowane na zawiasach i zamykane na klucz techniczny,
- wytrzymałość na napór gruntu 120 cm (naziom),
- zasilanie oczyszczalni jednofazowe 230V,
- produkowana przy zachowaniu standardów zgodnie z ISO 9001 : 2009,
- technologia oczyszczania biologiczne złoże obrotowe lub złoże fluidalne.

5.1. Przepompownie ścieku surowego i oczyszczonego.

Przepompownia ścieku surowego musi posiadać monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o średnicy minimalnej 600 mm, monolityczna zgrzewów. 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.

6. Sprzęt

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

- 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.

7. Transport i składowanie

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 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. Składowanie

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur. Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40 °C. Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu. Kruszywo i

żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

12. 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 zamontować w pompowni pompy i armaturę zgodną

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. (elementy wynikające z DTR producenta oczyszczalni i pompowni).

13. Montaż kabli ziemnych.

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 PVC 50 o odpowiedniej długości.

14. 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 przy kanalików,
- 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 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.

15. Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń

- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań.

16. 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 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.

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).

17. Wymagane załączniki

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

- Raport na zgodność z normą PN-EN 12566-3 wystawiony przez laboratorium notyfikowane .

18. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2012r. Nr 647 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401)
- Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2008 Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-EN 12566-3 „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

TABELA 1. Wykaz lokalizacji

L.p.	Obręb	Nr działki	Chroniony krajobraz
1	Zamość Nowy	21/3	nie
2	Września	373	nie
3	Babiec Wieńczanki	21	tak
4	Rumunki Chwały	9/3	nie
5	Września	675	tak
6	Łukomie	93	tak
7	Łukomie	101/2	tak
8	Łukomie	171	tak
9	Września	491	tak
10	Babiec Rżały	22/9	tak
11	Łukomie	214	tak
12	Puszcza	115/1	tak
13	Zamość	272/1	nie
14	Babiec Wieńczanki	60	tak
15	Bryski	105/2	tak
16	Września	160	tak
17	Łukomie	170	tak
18	Września	486	tak
19	Września	429/1	tak
20	Zamość Nowy	19/1	nie