

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY (PFU)

NAZWA ZADANIA

"Budowa przydomowych

oczyszczalni ścieków w Gminie Nowa Ruda- etap III"

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO**

Projekt realizowany będzie w Gminie Nowa Ruda położonej w Województwie Dolnośląskim, w Powiecie Kłodzkim, w miejscowościach: Wolibórz, Czerwieńczyce, Jugów, Ludwikowice Kłodzkie, Przygórze, Sokolec, Świerki, Bartnica, Dzikowiec, Sokolica, Krajanów Bieganów, Nowa Wieś, Włodowice, Dworki

NAZWA PROGRAMU

RODZAJ ZAMÓWIENIA

Zaprojektowanie i wykonanie 47 szt. biologicznych oczyszczalni ścieków.

**TRYB UDZIELENIA
ZAMÓWIENIA**

Przetarg nieograniczony

NAZWY I 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

ZAMAWIAJĄCY

GMINA Nowa Ruda

ul. Niepodległości 2

57-400 Nowa Ruda

tel: (+48) 74 872 2263, tel: (+48) 74 872 0900

fax: (+48) 74 872 5083

e-mail sekretariat@gmina.nowaruda.pl

OPRACOWANIE

mgr inż. Anna Stelmach

mgr inż. Anna Stelmach
Uprawnienia budowlane Nr 132/DOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń wodociągowych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	3
1.1 Zakres robót budowlanych- charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia.....	4
1.2. Aktualne uwarunkownia wykonania przedmiotu zamówienia.....	5
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	8
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	8
2. Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	8
2.1. Wymagania dotyczące projektowania.....	8
2.2. Wymagania dotyczące robót.....	8
2.3. Wymagania dotyczące projektowania.....	8
2.4. Szkolenie, rozruch technologiczny, przekazanie do eksploatacji.....	8
3. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano konstrukcyjnych.....	8
3.1. Rurociągi i armatura.....	8
3.2. Oczyszczalnie ścieków.....	9
3.3. Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.....	10
3.4. Studnie chłonne.....	10
3.5. Drenaż rozsączający.....	11
3.6. Materiały na podsypkę rurociągu.....	12
3.7. Materiały na obsypkę rurociągu.....	12
3.8. Beton.....	12
3.9. Materiały elektryczne.....	12
4. Sprzęt.....	12
5. Transport i składowanie.....	13
5.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli.....	13
5.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.....	13
5.3. Transport mieszanki betonowej.....	13
5.4. Transport urządzeń technologicznych.....	13
5.5. Składowanie.....	14

6. Wykonanie robót	14
6.1. Roboty ziemne.....	14
7.2. Roboty montażowe.....	15
8. Kontrola jakości robót.....	18
9. Odbiór robót.....	18
10. Uwagi końcowe.....	19
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	20

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane i projektowe projektowane przez Wykonawcę w trybie zaprojektuj i wybuduj polegające na zaprojektowaniu, uzyskaniu zgód i pozwoleń formalno- prawnych wraz z geodezyjnym pomiarem powykonawczym, dostawie, montażu i uruchomieniu przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków pracujących w technologii obrotowego / tarczowego złoża biologicznego (wykaz poszczególnych typoszeregów oczyszczalni) spełniających wymogi normy PN-EN 12566-3+A2:2013. Wymaga się, aby oferta zabezpieczona raportem z badań BOŚ, zgodny z normą PN-EN 12566-3+A2:2013, załącznik B – procedura badania skuteczności oczyszczania, wystawiony przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską, wydawaną dla konkretnego typoszeregu urządzeń. Jako uprawnione do przeprowadzania tego typu badań Zamawiający za spełniające uzna wyłącznie te jednostki które zostały wymienione w wykazie dostępnym na stronie KE.

https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notifiedbody&dir_id=33

Raport musi odnosić się do wskaźników wymaganych przez Zamawiającego tj. technologia, energochłonność oraz oczekiwanego stopnia oczyszczenia ścieków. Posiadanie w/w dokumentu jednoznaczne jest z możliwością oznakowania wyrobu znakiem „CE”. Przedmiot zamówienia realizowany będzie w Gminie Nowa Ruda w miejscowościach: Wolibórz, Czerwieńczyce, Jugów, Ludwikowice Kłodzkie, Przygórze, Sokolec, Świerki, Bartnica, Dzikowiec, Sokolica, Krajanów Bieganów, Nowa Wieś, Włodowice, Dworki- w ilości 47 sztuk.

Zakres robót obejmuje zaprojektowanie i uzyskanie wszelkich pozwoleń i uzgodnień formalno- prawnych i dostawę, montaż i uruchomienie biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej do budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, geodezyjnym pomiarem powykonawczym.

W przypadkach, gdy to będzie konieczne, w ramach zamówienia Wykonawca zakupi, dostarczy, zamontuje i uruchomi pompownię ścieków surowych oraz ścieków oczyszczonych. Możliwe jest stosowanie zintegrowanych pompowni ścieków oczyszczonych.

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia, wskazany został znak towarowy, patent lub pochodzenie, źródło lub szczególnie proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów (art. 29 ust. 3 ustawy Pzp), Zamawiający wymaga, aby traktować takie wskazanie jako przykładowe i dopuszcza zastosowanie przy realizacji zamówienia materiałów, urządzeń, systemów odniesienia, itd. równoważnych, zamiennych (w oparciu np. na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych oraz estetycznych,
- przedstawienia równoważnych, zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Zamawiającego

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazane są odniesienia do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w ust. 1 pkt.2 i ust. 3 ustawy Pzp, zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanym.

1.1 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH- CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ ZAMÓWIENIA

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków odprowadzanych z budynków mieszkalnych jednorodzinnych, budynków mieszkalnych wielorodzinnych, pensjonatów, gospodarstw agroturystycznych oraz obiektów gminnych takich jak m. In. Sale wiejskie czy domy spotkań na terenie Gminy Nowa Ruda w stopniu wymaganym obowiązującymi przepisami. Na ogólną liczbę **47 szt.** biologicznych oczyszczalni (**BOŚ**).

Zakres opracowania obejmuje tryb zaprojektuj i wybuduj polegające na zaprojektowaniu, uzyskaniu zgód i pozwoleń formalno- prawnych wraz z geodezyjnym pomiarem powykonawczym, dostawie, montażu i uruchomieniu przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków pracujących w technologii obrotowego, tarczowego złoża biologicznego (wykaz poszczególnych typoszeregów oczyszczalni) spełniających wymogi normy PN-EN 12566-3+A2:2013.

Na ilość oczyszczalni składa się:

- **20 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie min. 0,75 m³/d w technologii złoża tarczowego / obrotowych, dla 5 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,3 kg
- **5 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 1,2 m³/d w technologii złoża tarczowego / obrotowych, dla 6 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,36 kg

- **7 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 1,2 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 8 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,48 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 1,8 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 9 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,54 kg
- **3 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 2,4 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 12 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,72 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe oraz agroturystyczne o przepływie do 2,8 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 14 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,84 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 3,6 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 18 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 1,08 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe oraz agroturystyczne o przepływie do 4,0 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 20 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 1,20 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 5,4 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 27 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 1,62 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących budynki sal wiejskich o przepływie do 7 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 35 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 2,10 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących obiekt pensjonatowy o przepływie do 14 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 70 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 4,20 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących budynek europejskiego domu spotkań o przepływie do 15 m³/d w technologii złóż tarczowych / obrotowych, dla 75 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 4,50 kg

1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie operatów wodno prawnych celem uzyskania pozwolenia wodno prawnego w Zarządzie Zlewni w Nysie lub Legnicy wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień.
2. Opinii geotechnicznej posadowienia BOŚ.
3. Innych uzgodnień wymaganych prawem dla montażu BOŚ (Wojewódzki Konserwator Zabytków, uzgodnień z właścicielami cieków wodnych, rowów, dróg, uzgodnieniem w zakresie kolizji z istniejącymi sieciami i instalacjami)
4. Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwoleń na wykonanie robót poprzez złożenie zgłoszeń lub pozwoleń wraz z wymaganymi załącznikami stosownie do art. 29 ust.1 pkt 5 oraz art. 30 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88.) lub pozwoleń na budowę, stosować do art. 28 ust. 1 jeśli zaistnieje

taka potrzeba (oczyszczalnia powyżej 7,5 m³/dobę lub gdy organ z innych przyczyn będzie żądał pozwolenia na budowę) w Starostwie Powiatowym w Kłodzku.

5. Dostawę, montaż i uruchomienie **47 sztuk** przydomowych oczyszczalni ścieków oraz pompowni ścieków o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy. Wszystkie roboty powinny być zgodna z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz dokumentacją zgłoszeniową.
6. Geodezyjne wytyczenie obiektu i wykonanie dokumentacji powykonawczej.
7. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
8. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla wszystkich **47 użytkowników BOŚ** oraz dla **3 pracowników Urzędu Gminy w Nowej Rudzie wskazanych przez Zamawiającego**.
9. Przeprowadzenie rozruchu technologicznego.
10. Przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi dla każdej z BOŚ

1.3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE

Wykonanie przedmiotu zamówienia powinno być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami i aktami prawnymi właściwymi dla rodzaju prac, obowiązującymi polskimi i europejskimi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi. Wszelkie prace powinny być prowadzone i wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty i atesty, wydane przez upoważnione na terenie Polski instytucje i powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z odpowiednimi przepisami.

1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE

Podstawowym celem budowy **47 szt. BOŚ** jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów prawa polskiego, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika. **BOŚ** muszą gwarantować stopień oczyszczania ścieków zgodny z wymogami Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. Nr 2019, poz. 1311) dla oczyszczalni ścieków <2 000 RLM zgodnie z załącznikiem nr 2 do w/w Rozporządzenia.

Stosowane biologiczne oczyszczalnie ścieków winny spełniać minimalne parametry określone w niniejszym PFU tj.:

- **20 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie min. 0,75 m³/d w technologii złożeń tarczowych / obrotowych, dla 5 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,3 kg
- **5 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 1,2 m³/d w technologii złożeń tarczowych / obrotowych, dla 6 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,36 kg
- **7 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 1,2 m³/d w technologii złożeń tarczowych / obrotowych, dla 8 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,48 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 1,8 m³/d w technologii złożeń tarczowych / obrotowych, dla 9 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,54 kg

- **3 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 2,4 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 12 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,72 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe oraz agroturystyczne o przepływie do 2,8 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 14 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 0,84 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 3,6 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 18 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 1,08 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe oraz agroturystyczne o przepływie do 4,0 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 20 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 1,20 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących gospodarstwa domowe o przepływie do 5,4 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 27 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 1,62 kg
- **2 szt.** oczyszczalni obsługujących budynki sal wiejskich o przepływie do 7 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 35 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 2,10 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących obiekt pensjonatowy o przepływie do 14 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 70 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 4,20 kg
- **1 szt.** oczyszczalni obsługujących budynek europejskiego domu spotkań o przepływie do 15 m³/d w technologii złoź tarczowych / obrotowych, dla 75 RLM, min. wymagana redukcja BZT₅/d 4,50 kg

2. OPIS WYMAGAŃ W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

1. Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania **BOŚ** do rozruchu i następnie eksploatacji.
2. Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.
3. Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania:
 - a) uzyskać niezbędne dane dla prawidłowej późniejszej realizacji Robót: materiały, ekspertyzy, mapy, analizy, opracowania i badania
 - b) uzyskać pozwolenie wodno prawne w Zarządzie Zlewni w Nysie lub Legnicy
 - c) uzyskać uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków- jeśli wymagane

- d) uzyskać uzgodnienia z właścicielami: cieków wodnych i rowów w przypadku odprowadzenia oczyszczonych ścieków do wód, dróg w przypadku przejścia przyłączami przez drogi i gestorów sieci w zakresie istniejących kolizji
 - e) w przypadku odprowadzenia oczyszczonego ścieku do cieków wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa należy uzyskać umowę z RZGW Wody Polskie we Wrocławiu na zajęcie terenu pod wodami płynącymi.
4. Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu Dokumenty obejmujące:
- α) Dokumentację Powykonawczą, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i sieci;
 - β) Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji **BOŚ**;

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca wykona **47 sztuk BOŚ w technologii tarczowych złożeń obrotowych**, zgodnych z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 i wykazem typoszeregów oczyszczalni zawartym w wykazie będącym załącznikiem do PFU.

W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
 - a) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
 - zaplecze budowy,
 - doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
 - ogrodzenia tymczasowe,
 - drogi dojazdowe do obiektów,
 - urządzenia ppoż. i BHP,
 - b) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa Robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie badania podłoża gruntowego dla prawidłowego posadowienia **BOŚ**, i bądź żądania przez organ administracji architektoniczno- budowlanej.
2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
 - a) roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe, w tym zabezpieczenie oczyszczalni przed wyporem przez wody gruntowe (posadowienie i dociążenie betonem towarowym o odpowiednich parametrach)
3. Wykonanie instalacji elektrycznych i AKPiA (wraz z pomiarami ochronnymi instalacji elektrycznej):
4. Wykonanie instalacji sanitarnej ścieków surowych i oczyszczonych do budynku i odbiornika ścieków oczyszczonych.
5. Montaż zbiornika **BOŚ** i zabezpieczenie betonem przed wyporem wód i parciem gruntu.
6. Wykonanie odbiornika ścieków oczyszczonych oraz wylotu do cieków wodnych zgodnie z wytycznymi zarządcy cieków
7. Zagospodarowanie terenu
 - a) uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych,
8. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania **BOŚ**, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania **BOŚ** do eksploatacji i użytkowania.

9. 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.
10. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
11. 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. Polisa taka wraz z jej zakresem zostanie przedstawiona Zamawiającemu do akceptacji co najmniej na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych. Wartość polisy powinna wynosić min. 2 500 000 zł oraz obejmować:
 - OC pracodawcy
 - OC za szkody w rzeczach ruchomych osób trzecich znajdujących się w pieczy, pod dozorem lub kontrolą Ubezpieczonego
 - OC za szkody poniesione przez producenta produktu finalnego wskutek wadliwości produktów dostarczonych przez Ubezpieczonego
 - OC za szkody wynikające z uwolnienia się jakichkolwiek substancji niebezpiecznych (klauzula 72 godziny)
 - OC za szkody wynikające z prowadzenia prac wyburzeniowych i rozbiórkowych oraz szkody wynikające z używania młotów pneumatycznych, hydraulicznych, kafarów
 - OC za szkody wyrządzone w podziemnych instalacjach lub urządzeniach

2.3. SZKOLENIE, ROZRUCH TECHNOLOGICZNY, PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie rozruchu technologicznego) zgodnie z wytycznymi producenta.
2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z **47 użytkowników** oraz **3 pracowników Urzędu Gminy w Nowej Rudzie wskazanych przez Zamawiającego**, wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą **BOŚ**. Instrukcja obsługi i konserwacji **BOŚ** powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa eksploatować **BOŚ**, konserwować jej elementy i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 1 tydzień przed planowanym terminem szkolenia pierwszego Użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas eksploatacji. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:
 - a) Wyczerpujący opis działania **BOŚ** i listę wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszego kontraktu uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;

- b) Schemat technologiczny, elektryczny i AKP całej **BOŚ** i wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszego kontraktu;
- c) Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla **BOŚ** i postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- d) Procedury lokalizowania awarii;
- e) Instrukcję BHP;
- f) Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
 - Nazwę i dane producenta i serwisu,
 - Model, typ, indywidualny numer z tabliczki znamionowej oczyszczalni zamontowanej na posesji użytkownika,
 - Raport końcowy z badań wykonany zgodnie z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 wystawiony przez laboratorium notyfikowane przedstawiający technologię, skuteczność oraz konsumpcję energii elektrycznej,
 - 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,
 - Instrukcje lub DTR, karty gwarancyjne.

3. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIZAŃ BUDOWLANO KONSTRUKCYJNYCH

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

3.1. RUROCIĄGI I ARMATURA

- 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. Dopuszcza się stosowanie rur innych niż SN8 w miejscach nienarażonych na obciążenia. W przypadku miejsc szczególnie narażonych na obciążenia stosować rury o wyższych parametrach użytkowych (np. SN 12). Stosowane rury SN 12 winny spełniać niżej określone wymagania.

System rur i kształtek SN12 SDR34 SLW60 winien być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara.

- b) Rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur min HDPE 80, łączonych złączkami zaciskowymi lub elektro-złączkami lub zgrzewalnymi lub zgrzewanych

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

2.2. OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Do biologicznego oczyszczania ścieków stosowane mogą być reaktory oparte na technologii obrotowego / tarczowego złoża biologicznego (wg zestawienia poszczególnych oczyszczalni).

Zamawiający za rozwiązania równoważne w opisywanym PFU uzna urządzenia, sprzęt itp., które mieszczą się w niniejszej w niżej wskazanym przedziale określonym dla poszczególnych parametrów.

Lp.	min. przepływ m ³ /d	Liczba RLM	min. wymagana redukcja BZT5/D	Suma max. przepły- Ilość szt. wów m ³ /r
1.	0,75 m ³ /d	5 RLM	0,3	20 5 475,0 m ³ /r
2.	1,2 m ³ /d	6 RLM	0,36	5 2 190,0 m ³ /r
3.	1,2 m ³ /d	8 RLM	0,48	7 3 066,0 m ³ /r
4.	1,8 m ³ /d	9 RLM	0,54	1 657,0 m ³ /r
5.	2,4 m ³ /d	12 RLM	0,72	3 2 628,0 m ³ /r
6.	2,8 m ³ /d	14 RLM	0,84	2 2 044,0 m ³ /r
7.	3,6 m ³ /d	18 RLM	1,08	2 2 628,0 m ³ /r
8.	4,0 m ³ /d	20 RLM	1,2	2 2 920,0 m ³ /r
9.	5,4 m ³ /d	27 RLM	1,62	1 1 971,0 m ³ /r
10.	7,0 m ³ /d	35 RLM	2,1	2 5 110,0 m ³ /r
11.	14,0 m ³ /d	70 RLM	4,2	1 5 110,0 m ³ /r
12.	15,0 m ³ /d	75 RLM	4,5	1 5 475,0 m ³ /r
SUMA				47 39 274,0 m ³ /r

Zamawiający zastrzega, iż technologia wykazana określona w PFU nie może być zmieniona.

Wymaga się, aby oferta zabezpieczona była raportem końcowym z badań BOŚ, zgodny z normą PN-EN 12566-3+A2:2013, załącznik B – procedura badania skuteczności oczyszczania, wystawiony przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską, wydawaną dla konkretnego typoszeregu urządzeń. Jako uprawnione do przeprowadzania tego typu badań Zamawiający za spełniające uzna wyłącznie te jednostki które zostały wymienione w wykazie dostępnym na stronie KE.

Ponadto Raport musi odnosić się do technologii, skuteczności oraz energochłonności. Posiadanie w/w dokumentu jednoznaczne jest z możliwością oznakowania wyrobu znakiem „CE”. Zamawiający w sytuacjach szczególnych może wezwać wykonawcę do przedstawienia pełnych raportów z badań BOŚ wykonanych zgodnie z PN-EN 12566-3+A2:2013.

Ze względu na ograniczoną wielkość działek oraz górzyste ukształtowanie terenu nie dopuszcza się stosowania systemów, w których w skład wchodzi osadniki gnilne i reaktory biologiczne-urządzenia muszą mieścić się w jednym zbiorniku.

Dla urządzeń o przepływie od 0,75m³/d do 1,8m³/d częstotliwość wywozu osadu przy pełnym obciążeniu nie może być większa niż raz na 12 miesięcy, dla urządzeń 2,4m³/d oraz od 5,4m³/d do 7,0m³/d, częstotliwość wywozu osadu przy pełnym obciążeniu nie może być większa niż raz na 5 miesięcy, dla urządzeń o przepływie 2,8m³/d częstotliwość wywozu osadu przy pełnym obciążeniu nie może być większa niż raz na 5 miesięcy, dla urządzeń o przepływie 3,6 m³/d częstotliwość wywozu osadu przy pełnym obciążeniu nie może być większa niż raz na 7 miesięcy, dla urządzeń o przepływie 4,0 m³/d częstotliwość wywozu osadu przy pełnym obciążeniu nie może być większa niż raz na 7 miesięcy, dla urządzeń o przepływie od 14 m³/d do 15 m³/d częstotliwość wywozu osadu przy pełnym obciążeniu nie może być większa niż raz na 3-4 miesiące.

Wymaga się aby energochłonność urządzeń zainstalowanych nie było wyższa niż:

- dla jednostek 1,2 [m³/d] 2,8[m³/d] nie większe niż 50W
- dla jednostek 3,6 [m³/d] i 7 [m³/d] nie więcej niż 75W
- dla jednostek 14 [m³/d] nie więcej niż 180W
- dla jednostek 15 [m³/d] nie więcej niż 250W

2.3. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW SUROWYCH I OCZYSZCZONYCH.

W przypadku konieczności pompowania ścieków przed lub po procesie oczyszczania stosowane będą przydomowe pompownie.

Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2002 i PN-EN 1671:2001 lub być zintegrowane w BOŚ. W przypadku oczyszczalni do 2,4 m³/d zintegrowana oczyszczalnia ścieków oczyszczonych. Jeśli pompownie będą wykonane w oddzielnych zbiornikach, zbiorniki pompowni muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odporność na korozję wywołaną przez wody gruntowe oraz przepompowywane ścieki.

W zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia pompowni należy dobierać pompownie o odpowiedniej konstrukcji.

Kształt zbiornika pompowni ma zabezpieczać przed wyparciem, a w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować dodatkowe obciążenia.

Dno komory czerpalnej musi być wyprofilowane tak, aby ograniczyć do minimum gromadzenie osadów.

Wielkość zbiornika czerpalnego powinna być odpowiednia do ilości przepompowywanych ścieków.

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.

Należy stosować pompy zatapialne o konstrukcji minimalizującej możliwość zatykania wirników.

2.4. STUDNIE CHŁONNE

Studnie chłonne mogą być zastosowane do wprowadzania ścieków oczyszczonych biologicznie do gruntu tylko w przypadku, gdy różnica poziomu dna studni i poziomu wód użytkowych jest większa niż 1,5 m.

Studnię należy zlokalizować w odległości minimum 2 m od granicy działki i 30 m od czynnej studni wodociągowej.

Konstrukcja studni chłonnej musi umożliwić wprowadzenie do gruntu całej objętości ścieków dopływających z oczyszczalni.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie obliczeń wydajności i dobór średnicy studni chłonnej.

Jako materiał filtracyjny, którym zasypywane będą studnie chłonne należy stosować tłuczeń i żwir wg PN-B-01100 oraz piasek gruby wg PN-B-02480.

Studnie chłonną odseparować od gruntu geowłókniną separacyjną.

2.5. DRENAŻ ROZSĄCZAJĄCY

Drenaż rozsączający może być zastosowany jako sposób odprowadzenia ścieków oczyszczonych biologicznie. Drenaże rozsączające mogą być zastosowane do wprowadzania ścieków oczyszczonych biologicznie do gruntu tylko w przypadku, gdy odległość między poziomem posadowienia drenażu i poziomem wód użytkowych jest większa niż 1,5 m.

Drenaż rozsączający należy zlokalizować w odległości minimum 2 m od granicy działki i 30 m od studni wodociągowej.

Drenaż nie będzie traktowany jako urządzenie do doczyszczania ścieków, a jedynie jako urządzenie służące do wprowadzania ścieków oczyszczonych do gruntu.

Jakość ścieków oczyszczonych kontrolowana będzie przed wprowadzeniem do drenażu.

Warstwa filtracyjna pod drenażem powinna być wykonana ze żwiru lub drobnego tłuczni drogowego.

Ze względu na ryzyko kolmatacji i słabe przewietrzanie warstwy, nie należy stosować pospółki.

Grubość warstwy min. 40 cm i szerokości 50 cm.

Obsypka rurociągu winna być wykonana z kruszywa płukanego. Obsypkę należy przykryć geowłókniną na całej szerokości obsypki. Drenaż zasypuje się do poziomu terenu. gruntem rodzimym i przykrywa zebrany humusem.

2.6. MATERIAŁY NA PODSYPKĘ RUROCIĄGU

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm.

2.7. MATERIAŁY NA OBSYPKĘ RUROCIĄGU

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,15 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę i zagęścić do parametrów użytkowych danego tłuczenia.

2.8. BETON

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych posadowienia zbiornika oczyszczalni oraz zabezpieczenia jej przed wyporem powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

2.9. MATERIAŁY ELEKTRYCZNE

Budowa przyłącza kablowego YKY z oczyszczalni do budynku o parametrach zależnych od zapotrzebowania energetycznego oczyszczalni, w wykopie w rurze ochronnej z oznakowaniem taśmą znacznikową, z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji oraz przepompowni, gdy jest taka konieczność. Montaż sterownika należy wykonać na ścianie zewnętrznej budynku (w uzasadnionych przypadkach korytarz)

3. SPRZĘT

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

- koparko- ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowładowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. TRANSPORT RUR, KSZTAŁTEK, STUDZIENEK ORAZ KABLI

Rury kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, 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 do 30°C. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C, gdy z niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

4.2. TRANSPORT KRUSZYW ORAZ MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

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

4.3. TRANSPORT MIESZANKI BETONOWEJ

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

4.4. TRANSPORT URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

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

4.5. SKŁADOWANIE

- a) 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.
- b) Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40 °C.
- c) Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.
- d) Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
- e) Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym.
- f) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu w przypadku którego są wątpliwości co do spełnienia wymaganej prawem odległości, a także punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

- a) 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 0,60m 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 gr.15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna. W miejscu ruchu samochodów wykonać obsypane oczyszczalni zagęszczonym do wskaźnika zgęszczenia $I_s > 0,95$.
- b) Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami. 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.
- c) Wykopy pod studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami. 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.

d) Zасыpywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać ręcznie betonem C4/6 lub uwzględnić w niektórych przypadkach beton C20/25 zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

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

Wodociągi

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

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony.

Końce rur należy uszczelnić sznurem smołowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. 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.

Ceramiczne ciągi drenarskie w obrębie prowadzonych robót ziemnych należy zdemontować. Po zakończeniu montażu urządzeń oczyszczalni ścieków zdemontowane ciągi drenarskie należy ponownie połączyć zgodnie z warunkami technicznymi wykonania połączeń przerwanej sieci drenarskiej tj. ułożyć na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem ziemi (ciągi drenarskie układa się na głębokości od 0,8 - 1,2 m i rozstawie 8 - 10 m).

b) 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. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie z PN-EN 752-2:2008 i EN 1610:2002.

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 poziomu 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 $\frac{1}{4}$ 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.

Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne)

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedniej. Należy pamiętać, aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, należy posmarować bosy koniec rury i wnętrze łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami.

Stosowane rury SN 12 winny spełniać niżej określone wymagania. System rur i kształtek SN12 SDR34 SLW60 winien być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara.

Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne)

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

c) Montaż oczyszczalni biologicznej.

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia.

Na przygotowanej uprzednio płycie dennej o grubości ok. 15 cm z betonu klasy C16/20 (przy warunkach gruntowych normalnych) ustawić przy pomocy żurawia zbiornik mieszczący reaktor biologiczny. Wykonać obsypkę z betonu C4/6 wynikającej z instrukcji na całej poboczniczy oczyszczalni do poziomu wlotu gr. min. 20 cm. Montaż wykonać zgodnie ze wszystkimi wytycznymi producenta. Wykonać niezbędne podłączenia (energia elektryczna, instalacje sanitarne). W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych powyżej dna montażu oczyszczalni zrównoważyć powstały wypór zbiornika oczyszczalni poprzez wykonanie płyty żelbetowej o odpowiedniej masie kotwionej do zbiornika za pomocą lin stalowych regulowanych naprężenie kotwienia (śruby rzymskie)

d) Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych.

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studnie należy montować w wykopach szerokoprzestrzennych. Zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości. Wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Należy zamontować w pompowni pompy i armaturę.

Należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do doprowadzonego zasilania, pomiary i próby. Odległość szafki od pompowni nie powinna być większa niż 15 m.

Jeśli oczyszczalnia posiada zintegrowaną pompownię ścieku oczyszczonego istnieje możliwość zastosowania zintegrowanego sterowania dla oczyszczalni i pompowni.

e) Montaż kabli podziemnych

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

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 o odpowiedniej długości.

g) Montaż studni chłonnej.

Studnię należy wypełnić grubym żwirem lub tłuczniem. Do prefabrykowanej studni należy wprowadzić przewód (grawitacyjny lub tłoczny) doprowadzający ścieki oczyszczone z reaktora biologicznego. Pod wylotem w/w przewodu, na warstwie filtracyjnej należy zamontować płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstwy filtracyjnej (np. płyta chodnikowa).

Studnię należy przykryć pokrywą prefabrykowana. Dno i bok studni odseparować od gruntu geowłókniną separacyjną. Na dnie studni wykonać poduszkę żwirową o grubości min. 10 cm i powierzchni ok. 1,5 m². Wykonać separację od gruntu za pomocą geowłókniny

W czasie wykonywania studni chłonnej należy zbadać:

- zgodność wykonania studni z dokumentacją projektową,
- prawidłowość ułożenia warstw filtracyjnych,
- poprawność zasyпки wykopu wokół studni,
- chłonność warstwy przepuszczalnej w dnie studni (wizualnie).
- zabezpieczenie studni przed dopływem wód z otaczającego terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

b) 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 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.

c) Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

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

7. ODBIÓR ROBÓT

a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów, o których mowa w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

b) 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,
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy (jeśli wymagany przepisami praw) bądź w przypadku zgłoszeń na wniosek inwestora dziennik „wewnętrzny” zarejestrowany u Inwestora z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
- w przypadku wymagania prawem oświadczenia kierownika budowy,

- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje właściwości użytkowych zgodnie z PN-EN 12566-3+A2:2013 wszystkich zamontowanych reaktorów biologicznych,

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.

Dopuszcza się odbiory końcowe poszczególnych oczyszczalni.

8. UWAGI KOŃCOWE

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

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

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 i 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.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMOGAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa tj m. in. art. 29 art. 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88) należy dokonać zgłoszeń lub pozwoleń na budowę (oczyszczalnia powyżej 7,5 m³/dobę lub gdy organ z innych przyczyn będzie żądał pozwolenia na budowę) w Starostwie Powiatowym w Kłodzku. Dodatkowo

zgodnie z ustawą Prawo Wodne (Dz. U. 2021 poz. 2233) należy uzyskać pozwolenie wodno prawne na urządzenia wodne (wlot do studni chłonnej lub ciekę wodnego) oraz usługę wodną (zarówno w przypadku odprowadzenia oczyszczonego ścieku do gruntu jak i do ciekę wodnego) . Ponadto zgodnie z Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839) przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z powyższym nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej .

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zgodnie z informacją od Zamawiającego, Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane na podstawie umów zawartych z właścicielami poszczególnych nieruchomości, na których realizowane zostaną zadania związane z montażem biologicznych oczyszczalni ścieków. W przypadku ścieków odprowadzanych do cieków wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa Zamawiający nabędzie prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane z dniem otrzymania ostateczności decyzji pozwolenia wodno prawnego.

3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYBUDOWANIEM BIOLOGICZNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

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

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (póź. Zmianami)
- Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym (póź. Zmianami)
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (póź. Zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa z dnia 3.10.2003 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr.190 poz. 1865).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2002 Nr 179 poz. 1490).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- 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+A2:2013 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1
- PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2
- PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3
- PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. W załączeniu kopia map zasadniczych
2. Wykaz nieruchomości objętych inwestycją
3. Nie dokonano badań i oceny warunków gruntowo- wodnych wykona je Wykonawca na etapie prac projektowych.

mgr inż. Anna Stelmach
 Uprawnienia budowlane Nr 132/DOS/11
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
 do projektowania i kierowania
 pracami budowlanymi bez ograniczeń

.....
Pieczęć i Podpis