

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

NAZWA INWESTYCJI : Budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo-Żelechlin-Liszkowo (I ETAP)

NAZWA ZADANIA: Wykonanie projektu i budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo – Żelechlin – Liszkowo – Etap I

RODZAJ ZAMÓWIENIA: zaprojektuj i wybuduj

ADRES ZADANIA: Gmina Rojewo, Powiat Inowrocławski, Województwo Kujawsko-Pomorskie

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo Powiat Inowrocławski, Województwo Kujawsko-Pomorskie, REGON 092350790, NIP 556 256 28 69

NAZWY I KODY ROBÓT CPV:

71322000-1 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

71320000-7 - usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.

71242000-6 – Przygotowanie realizacji przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów.

71245000-7 – Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje.

45000000-7 – Roboty budowlane

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę.

45113000-2 – Roboty na placu budowy.

45231000-5 – Roboty budowlane z zakresu budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

45232400-6 – Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.

45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA	5
I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	5
1. Charakterystyczne parametry zakresu robót.	5
1.1.Prace i roboty do wykonania w ramach zamówienia:.....	5
1.1.1. Dokumentacja projektowa wraz z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami	6
1.1.2. Uzyskanie pozwoleń i decyzji administracyjnych	8
1.1.3. Roboty budowlano - montażowe	9
1.2 Oferta na wykonanie przedmiotu zamówienia	9
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	10
2.1. Położenie geograficzne i administracyjne.	11
2.2.Bilans ścieków.....	11
2.3.Uzasadnienie realizacji przedmiotu zamówienia	12
2.3.1.Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia.	12
2.3.2.Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia.	12
3.Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	12
3.1.Ogólne uwarunkowania wykonania	12
3.2. Docelowe parametry przedmiotu zamówienia.	13
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	21
4.1.Informacje ogólne.	21
4.2.Wytyczne projektowe.....	21
4.3.Wytyczne w zakresie budowy.	22
II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	23
1.Cechy przedmiotu zamówienia	23

1.2.Wymagania technologiczne	24
1.3.Wymagania budowlane i materiałowe.	24
1.3.1 Rury.....	24
1.3.2 Materiały na podsypkę i zasypkę.....	24
1.3.3.Odwodnienie wykopów.....	25
1.3.4 Sprzęt.....	25
1.3.5.Transport i składowanie materiałów.....	26
1.3.6.Przepompowni w sieciowe.....	26
1.2.7.Pompownie przydomowe.	33
2.Wykonanie robót.....	34
2.1.Roboty ziemne.....	34
2.2.Roboty montażowe.	34
2.2.1.Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.	35
2.2.2.Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej.	35
2.2.3.Przyłącza kanalizacyjne.....	35
2.2.4.Przepompownie ścieków.....	36
3.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.	36
3.1.Wymagania ogólne.....	36
3.2.Projektowanie przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę.	36
3.3 Zgodność robót z PFU i dokumentacją.	37
3.4.Stosowanie przepisów prawa i norm technicznych	37
3.5.Materiały	37
3.6.Transport	38
3.8.Projektowanie i wykonanie robót.	38
3.8.1.Harmonogram prac projektowych i robót.	38
3.8.2. Zabezpieczenie terenu budowy.....	39
3.8.3.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	39

3.8.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	39
3.8.5. Organizacja ruchu podczas robót.....	39
3.8.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	40
3.8.7. Odwodnienie wykopów.....	40
3.9. Kontrola jakości.....	40
3.9.1. Odbiór prac projektowych.....	41
3.9.2. Roboty budowlane- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	41
3.9.3. Warunki odbioru robót.....	41
3.9.4. Dokumentacja odbiorowa.....	41
3.9.5. Dokumentacja budowy.....	42
4. Pozostałe obowiązki Wykonawcy.....	42
4.1. Szkolenie personelu Zamawiającego.....	42
4.2. Narzędzia do obsługi kanalizacji.....	42
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	43
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	43
2. Oświadczenie zamawiającego o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	43
3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	43
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych,.....	46
IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. Wiesław Nurski

DATA OPRACOWANIA: Grudzień 2022 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Liszkowo-Żelechlin-Rojewo z włączeniem do projektowanej kanalizacji sanitarnej realizowanej równolegle w ramach Etapu II. Zakres zamówienia obejmuje także uzyskanie wszelkich niezbędnych decyzji administracyjnych, pozwoleń, oraz uzgodnień umożliwiających wykonanie w/w Zadania. W ramach zamówienia przewiduje się wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej długości ok. 2,4 km oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej ok. 0,55 km.

Podstawowy zakres kanalizacji to rurociągi grawitacyjne z studniami rewizyjnymi rozgałęzonymi i przyłączeniowymi, pompownie sieciowe z niezbędną infrastrukturą, rurociągi tłoczne z urządzeniami do odwodnienia i odpowietrzenia. Ponadto, przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne z studzienkami przyłączeniowymi oraz przyłącza tłoczne i przepompownie przydomowe (zagrodowe).

Podane w niniejszym PFU parametry są orientacyjne, dokładne dane będzie zawierała dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę w ramach niniejszego zamówienia.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy zaprojektowania i wykonania w pełni funkcjonalnego i gotowego do użytku systemu kanalizacji sanitarnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i wytycznymi opisanymi w niniejszym PFU.

W przypadku projektowania przebiegu trasy sieci kanalizacyjnej przez nieruchomości prywatne będące własnością podmiotu innego niż Zamawiający lub znajdujące się w jego władaniu na podstawie innego tytułu prawnego Wykonawca zobowiązuje się do uzyskania pisemnej zgody tego podmiotu na wejście na nieruchomość i realizację inwestycji w formie oświadczenia złożonego w formie pisemnej.

1. Charakterystyczne parametry zakresu robót.

1.1. Prace i roboty do wykonania w ramach zamówienia:

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, polskimi normami i normami branżowymi oraz przepisami Prawa budowlanego, Prawa wodnego, Prawa ochrony środowiska, Ustawy o ochronie przyrody, Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz wytycznych do projektowania obiektów gospodarki wodnej i innymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi dotyczącymi przedmiotu zamówienia. Całość zamówienia powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i powinna zawierać wszystkie niezbędne uzgodnienia.

1.1.1. Dokumentacja projektowa wraz z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami

Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia.

Wykonawca przedmiotu zamówienia sporządzi i dostarczy Zamawiającemu dokumentację projektową w niżej opisanym zakresie :

- 1) projekt budowlany i wykonawczy w 4 egzemplarzach sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zm.), zasadami wiedzy technicznej, przepisami i normami technicznymi wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, opiniami i pozwoleniami (decyzjami administracyjnymi) zgodnie z przepisami Prawa budowlanego oraz sprawdzeniami rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami w wersji papierowej i elektronicznej
- 2) aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem
- 3) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 4) kosztorys inwestorski zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. poz. 2458) w 4 egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym, służącego do rozliczeń rzeczowo-finansowych,
- 5) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych
- 6) Wykonawca wykona kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji, obejmującą między innymi przygotowanie podkładów geodezyjnych do celów projektowych. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów. Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną zarówno na etapie prac projektowych jak również w trakcie realizacji inwestycji
- 7) Wykonawca uzyska wymagane warunki techniczne i uzgodnienia od gestorów sieci,
- 8) Wykonawca wykona stosowne projekty warsztatowe, jeżeli będzie to wymagane do realizacji robót budowlanych
- 9) Wykonawca uzyska również inne materiały i dane wyjściowe, które Wykonawca uzna za niezbędne do projektowania, a które nie zostały wymienione w niniejszym PFU
- 10) Wykonawca przedłoży Zamawiającemu kompletny spis dokumentacji wraz z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi

przepisami Prawa budowlanego, techniczno -budowlanymi, normami i wytycznymi oraz że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Wszelkie materiały, dane wyjściowe do projektowania niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia - niewymienione w niniejszym PFU, Wykonawca uzyska własnym staraniem, **a koszty z tym związane uwzględni w wynagrodzeniu ryczałtowym.**

Dokumentacja projektowa musi spełniać wszelkie wymogi określone w ustawie z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (dalej PZP) w zakresie dotyczącym opisywania przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie dopuszcza wskazywania w opracowanej dokumentacji projektowej znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkt lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę. Jedynym wyjątkiem od tej zasady jest przypadek, w którym wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkt lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jest uzasadniony specyfiką przedmiotu zamówienia i nie ma możliwości opisanie przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a Wykonawca uzyskał uprzednio pisemną zgodę Zamawiającego na takie wskazanie.

Dokumentacja powinna zostać wykonana przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania - zgodnie z zakresem dokumentacji. Wykonawca zapewni udział wymaganych projektantów oraz koordynację międzybranżową.

Projekt należy wykonać na aktualnej mapie do celów projektowych. Wykonawca w ramach prac przygotowawczych (przedprojektowych) uzyska aktualną na dzień opracowywania projektu mapę do celów projektowych, opracowaną przez uprawnionego geodetę i zatwierdzoną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Wykonawca w trakcie prac projektowych wykona badania geologiczne w niezbędnym zakresie dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia oraz wykona dokumentację geotechniczną w niezbędnym zakresie.

Dokumentacja powinna zawierać optymalne rozwiązania funkcjonalne, technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia, rysunki z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia.

Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego decyzję Pozwolenie na budowę lub dokona zgłoszenia robót budowlanych (o ile uzyskanie pozwolenia nie będzie wymagane). Forma i zakres projektu budowlanego musi umożliwić wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z infrastrukturą towarzyszącą objętą niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na wstępnym etapie opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca przeprowadzi robocze konsultacje z Zamawiającym w celu akceptacji proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań technicznych i technologicznych.

Przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę/dokonaniem zgłoszenia robót budowlanych Wykonawca przedłoży Zamawiającemu kompletny projekt budowlany z wszelkimi opiniami i uzgodnieniami w formie papierowej w 4 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej celem weryfikacji na zasadach określonych w Umowie. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Zamawiający przewiduje organizowanie spotkań w trakcie sporządzania dokumentacji projektowej w celu kontroli postępu prac projektowych i proponowanych rozwiązań.

Dokumentację projektową należy sporządzić w języku polskim.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej. Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- 1) rysunki, schematy, diagramy format PDF oraz DXF,
- 2) opisy, zestawienia, specyfikacje w formacie MS Word, MS Excel

Projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji na zasadach określonych w Umowie.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych prac projektowych (koszty opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych) ponosi Wykonawca zadania w ramach wynagrodzenia ryczałtowego

1.1.2. Uzyskanie pozwoleń i decyzji administracyjnych

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt uzyska wszelkie wymagane decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do wykonania prac projektowych i realizacji robót budowlano – montażowych, w tym:

- 1) pozwolenie na budowę/zgłoszenie robót budowlanych nie wymagających pozwolenia,
- 2) zezwolenie na zajęcie pasa drogowego
- 3) pozwolenie wodno-prawne,

- 4) decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
- 5) decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 6) stosowne decyzje Zarządców Dróg

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje wszelkie niezbędne materiały wyjściowe (wnioski, opracowania, itd.) wymagane do uzyskania wszelkich wymaganych decyzji administracyjnych i pozwoleń.

Wykonawca uzyska również inne decyzje i zezwolenia, które Wykonawca uzna za niezbędne do projektowania i wykonania robót budowlano - montażowych, a które nie zostały wymienione w niniejszym PFU

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji i postanowień związanych z etapem przygotowania dokumentacji projektowej i realizacji robót.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji, w tym udzieli Wykonawcy niezbędnych pełnomocnictw.

1.1.3. Roboty budowlano - montażowe

- 1) Wykonawca będzie wykonywał roboty budowlane i montażowe zgodnie z pozwoleniem na budowę/zgłoszeniem robót budowlanych i projektem budowlanym oraz pozostałą dokumentacją projektową
- 2) Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia wymaganych uruchomień urządzeń, rozruchów technologicznych, prób i badań z udziałem Zamawiającego i inspektorów nadzoru
- 3) Wykonawca przygotowuje dokumentację powykonawczą z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą
- 4) Wykonawca na etapie realizacji inwestycji zapewni pełnienie nadzoru autorskiego przez projektanta zgodnie z wymogami Prawa budowlanego,

1.2 Oferta na wykonanie przedmiotu zamówienia

Wycena przedmiotu zamówienia powinna obejmować wszystkie elementy niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z celem, któremu ma służyć, w tym w szczególności:

- 1) koszty wykonania wszystkich opracowań przedprojektowych (takich jak np. aktualna mapa do celów projektowych, inwentaryzacja uzbrojenia podziemnego, itd.) uzyskania opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych
- 2) koszty związane z wykonaniem kompletnej dokumentacji projektowej zgodnie z PFU i obowiązującymi przepisami prawa
- 3) koszty związane z realizacją robót budowlanych objętych zamówieniem

- 4) koszty usunięcia ewentualnych kolizji związanych z realizacją robót
- 5) koszty badań i pomiarów w czasie wykonywania i odbioru robót, określone w Programie funkcjonalno-użytkowym i obowiązujących przepisach
- 6) koszty obsługi geodezyjnej
- 7) koszty nadzoru archeologicznego (o ile będzie wymagany)
- 8) koszty obsługi geologicznej,
- 9) koszty uzyskania wymaganych decyzji (np. pozwolenie wodno-prawne, warunków technicznych, uzgodnień z gestorami terenu i infrastruktury i opinii),
- 10) przygotowanie do wykonania prac ziemnych i montażowych, składowanie materiałów, zabezpieczenie urządzeń itp.,
- 11) realizację robót w pasie drogowym dróg publicznych (w tym niezbędne opłaty za zajęcie pasa),
- 12) odwadnianie wykopów,
- 13) prace ziemne i montażowe,
- 14) montaż kompletnych pompowni ścieków sieciowych i przydomowych z zagospodarowaniem terenu (ogrodzenie, utwardzenie terenu, oświetlenie, przyłącza wodociągowe i energetyczne)
- 15) monitorowanie przepompowni ścieków
- 16) uruchomienie i rozruch pompowni ścieków
- 17) wymianę gruntów w przypadku występowania gruntów nie nadających się do ponownego wbudowania, z uwzględnieniem zagęszczenia gruntu ,
- 18) przywrócenie do stanu pierwotnego terenu w obszarze prowadzenia robót,
- 19) usunięcie i zagospodarowanie we własnym zakresie, bądź powierzenie podmiotowi uprawnionemu nadmiarowi ziemi z wykopów, odpadów i wszelkich innych pozostałości związanych z realizacją przedmiotu zamówienia
- 20) opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej zgodnej z obowiązującymi przepisami,
- 21) koszty utrzymania i zużycia sprzętu,
- 22) dostawę i zakup materiałów i urządzeń
- 23) dojazdy, transport, przemieszczanie się Wykonawcy,
- 24) zaplecze budowy,
- 25) prace przygotowawcze i sprawdzające (np. dodatkowe pomiary geodezyjne, dodatkowe badania geologiczne)

Cenę podaną w ofercie traktuje się jako wynagrodzenie ryczałtowe obejmującą wszelkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją przedmiotu zamówienia określonego w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

W 2007 r. Gmina Rojewo wykonała koncepcję rozwiązania gospodarki ściekowej w Gminie Rojewo. Zgodnie z zawartą w tym opracowaniu analizą rozwoju gminy określono zakres

niezbędnych potrzeb inwestycyjnych, które kompleksowo uregulują temat oczyszczania ścieków komunalnych. Do programu przyjęto wybudowanie systemowej sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości: Rojewo, Liszkowo, Żelechlin, Topola, Pionkowo, Sobiesław, Sobiesławie, Ściborze. W grudniu 2015 r. sporządzono projekt budowlany pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie pięciu miejscowości Gminy Rojewo. Projekt sporządzony został przez Firmę Handlowo-Usługową Tomasz Stawski ul. Homarowa 15,85-435 Bydgoszcz, Projektant inż. Krystyna Stawska. W dniu 21.08.2015 r. uzyskano decyzję Wójta Gminy Rojewo o środowiskowych uwarunkowaniach, stwierdzającą brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji polegającej na budowie sieci kanalizacyjnej na terenie 5 miejscowości Gminy Rojewo z podziałem na dwa zadania. Dnia 04.12.2015 r. uzyskano decyzję ustalającą lokalizację inwestycji celu publicznego. Ostatecznie do realizacji inwestycji nie doszło. Wyżej wymienione dokumenty stanowią Załączniki do niniejszego PFU. W związku z dezaktualizacją wymienionego projektu i częściowo zmienionymi założeniami projektowymi (zarówno co do zakresu robót jak i części rozwiązań technicznych) obowiązkiem Wykonawcy będzie wykonanie nowego projektu i zaktualizowanie lub uzyskanie nowych zgód, decyzji i pozwoleń umożliwiających wykonanie robót budowlanych. Wymieniony wyżej Projekt Budowlany stanowi dokument uzupełniający i pomocniczy w stosunku do Programu Funkcjonalno – Użytkowego, przy czym o zakresie robót zasadniczych decyduje Program Funkcjonalno – Użytkowy. Podobnie w przypadku nie dających się pogodzić innych rozbieżności, pierwszeństwo mają postanowienia Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

Trasę kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować uwzględniając rozwiązania zawarte w wyżej wymienionym Projekcie budowlanym.

Zamawiający pozyskał prawo do dysponowania nieruchomościami gruntowym na których wg opisanego wyżej projektu zlokalizowano sieciowe pompownie ścieków. Zaleca się wykorzystanie tych lokalizacji dla projektowanych pompowni sieciowych.

2.1. Położenie geograficzne i administracyjne.

W ramach realizacji zadania **pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo-Żelechlin-Liszkowo (I Etap)”**. przewiduje się wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z sieciowymi i przydomowymi pompowniami ścieków w miejscowościach Liszkowo-Żelechlin-Rojewo, Powiat Inowrocławski, Województwo Kujawsko-Pomorskie. Planowany przebieg projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej schematycznie pokazano na mapie topograficznej stanowiącej **załącznik nr 1 do PFU.**

2.2. Bilans ścieków.

- 1) Dla potrzeb związanych z projektowaniem kanalizacji należy przyjąć ilość ścieków równą zapotrzebowaniu na wodę bytowo-gospodarczą w ilości 150 l/osoba x doba.
- 2) Liczba osób zamieszkujących obszar objęty budową kanalizacji wynosi ok. 250 osób, - dane wg wniosku na dofinansowanie.

2.3.Uzasadnienie realizacji przedmiotu zamówienia.

- 1) Zadanie ma na celu poprawę stanu wód poprzez likwidację zbiorników bezodpływowych i zebranie w szczelny system kanalizacyjny ścieków komunalnych oraz odprowadzenie ich do oczyszczalni
- 2) Realizacja zadania pozwoli dostosować stan i zakres infrastruktury kanalizacyjnej eksploatowanej przez Zamawiającego do polskich i europejskich standardów. Przygotowanie do realizacji kolejnego zakresu budowy kanalizacji dowodzi planowej konsekwentnej realizacji przez władze Gminy Rojewo infrastruktury komunalnej.
- 3) Budowa kanalizacji sanitarnej w ramach realizacji zadania pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej Rojewo-Żelechlin-Liszkowo (I Etap)” zwiększy liczbę nieruchomości podłączonych do zbiorowego systemu kanalizacji sanitarnej. Ścieki będą poprzez istniejący system kanalizacji sanitarnej w Gminie Rojewo i Gniewkowo przesyłane do nowoczesnej oczyszczalni ścieków w Gminie Gniewkowo.
- 4) Realizacja kanalizacji w m. Liszkowo, Żelechlin i zachodniej części m. Rojewo przyczyni się znacznie do poprawy i ochrony środowiska, a co za tym idzie poprawy jakości życia mieszkańców tych miejscowości.

2.3.1.Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonanie kanalizacji sanitarnej spowoduje wyeliminowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki, których stan techniczny oraz ich szczelność jest w niezadowalającym stanie. Wobec braku monitorowania ich napełnienia zdarzają się przelewy do gruntu. Wyeliminuje się również zagrożenia skażeniem ściekami w wyniku ich transportu wozami asenizacyjnymi do punktu zlewnego.

2.3.2.Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia.

Budowa kanalizacji może determinować rozwój społeczno-gospodarczy poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej- dostęp do kanalizacji sanitarnej dla nowych obszarów przewidzianych pod zabudowę budynkami mieszkalnymi czy gospodarczo-produkcyjnymi. Budowa kanalizacji sanitarnej poprawi ochronę ziemi i wód podziemnych i dzięki temu zmniejszy się zagrożenie sanitarno-epidemiologiczne dla mieszkańców.

3.Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

3.1.Ogólne uwarunkowania wykonania

Planowana inwestycja w postaci prac projektowych i robót budowlanych związanych z budową kanalizacji sanitarnej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- 1) Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót budowlanych należy przyjąć założenia i wymagania zapisane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt.

- 2) Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinna zapewnić wysoką trwałość i niezawodność działania sieci kanalizacyjnej wraz z urządzeniami oraz niezawodność działania w zmiennych warunkach eksploatacji, w szczególności systemów pompowych z uwzględnieniem ich wysokiej sprawności energetycznej i zużycia energii elektrycznej.
- 3) Dobór parametrów technicznych zastosowanych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy projektowanej sieci kanalizacyjnej oraz przepompowni i innych urządzeń
- 4) Przewidziane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe, odporne na korozję w środowisku wodno-gruntowym,
- 5) Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością wykonania i niezawodnością działania,
- 6) Wszystkie materiały i urządzenia do zabudowy powinny uzyskać akceptację Inspektorów nadzoru i Zamawiającego
- 7) Akceptację Inspektorów nadzoru powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie sporządzenia dokumentacji projektowej i wykonawstwa.
- 8) Wykonawca na etapie projektu zwymiaruje sieć kanalizacyjną oraz dobierze urządzenia w oparciu o szczegółowe obliczenia techniczne.

3.2. Docelowe parametry przedmiotu zamówienia.

- 1) Kanalizację sanitarną grawitacyjną należy wykonać z rur DN 200, PVC-U litych ,SN 8, SDR 34. Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur DN 160, PVC-U litych, SN 8, SDR 34. Połączenia rur kielichowe na uszczelkę wargową.
- 2) Na kanalizacji należy zaprojektować studnie rewizyjne rozgałęźne i połączeniowe betonowe 1000 mm z betonu min C 35/45 oraz inspekcyjne z PVC o średnicy 425 mm.
- 3) Włączenie przyłączy kanalizacyjnych do kanału głównego należy zaprojektować i wykonać poprzez studzienki kanalizacyjne lub włączyć poprzez trójnik.
- 4) Studzienki połączeniowe z instalacją kanalizacyjną na przyłączach kanalizacyjnych PVC 315 mm. Zwieńczenia studni kanalizacyjnych zaprojektować i wykonać zgodnie z PN EN 124 dostosowując do planowanego obciążenia ruchem.
- 5) Kanalizację sanitarną tłoczną wykonać z rur PE RC ,PN 10, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą nasuwek elektrooporowych.
- 6) Pompownie ścieków typu tłocznia.
- 7) Zaprojektowana tłocznia ścieków musi spełniać następujące wymagania:
 - Tłocznia musi posiadać certyfikat zgodność z normą PN-EN 12050-1 – przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu, wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą lub laboratorium badawcze akredytowane zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności, wymagany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17

listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w zakresie dopuszczenia do obrotu na obszarze wspólnotowym.

- Deklaracja właściwości użytkowych dot. modułu tłoczni ścieków musi być zgodna z załącznikiem III rozporządzenia (UE) 305/2011 (Rozporządzenie o produktach budowlanych). Systemem oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określonym w zał. 5 będzie: „system 3”.
- Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.
- Technologia tłoczni musi wyeliminować całkowicie gospodarkę „skratkami”. Funkcjonowanie tłoczni nie może wiązać się z koniecznością stałego czyszczenia urządzeń separujących oraz wywozem usuwanych zanieczyszczeń do utylizacji.
- Zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni, bez możliwości wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas serwisowania tłoczni.
- Wszystkie elementy konstrukcyjne tłoczni muszą być pokryte powłokami antykorozyjnymi
- Przy doborze urządzeń i przewodów tłocznych dla obszaru przetłaczania ścieków obciążonych fazą stałą, w tym również w strefie separacji skrutek, należy zachować minimalny swobodny przekrój (tzw. wolny przelot kuli) nie mniejszy niż $\varnothing 100$ mm.
- Urządzenie musi posiadać minimum dwie pompy usytuowane poza zbiornikiem tłoczni, zabezpieczone przed dopływem skrutek z separatorów, pracujące przemiennie, o wydajności równej maksymalnej projektowanej wydajności przepompowni. Pompy muszą być przystosowane do serwisowania i wykonywania napraw po okresie gwarancyjnym poza serwisem producenta, przy wykorzystaniu standardowych, ogólnie dostępnych części zamiennych, dotyczy np. wymiany uszczelnienia, możliwości przewinięcia silników w lokalnym warsztacie elektrycznym itp.
- Dopuszcza się wyłącznie stosowanie wirników wielokanałowych (min. 3-kanałowych) otwartych, które są odpowiednie do pracy w podczyszczonych ściekach przy zapewnieniu wysokiej sprawności.
- Każda pompa powinna być chroniona przed zablokowaniem częściami stałymi poprzez zastosowanie pionowych dwukanałowych separatorów, zabudowanych wewnątrz zbiornika retencyjnego. Każdy pionowy separator części stałych jest zbiornikiem sedymentacyjnym w kształcie pionowego walca, wyposażony w dwa elastyczne, wykonane z elastomeru, uchylne zespoły cedzące (górne i dolne) tak, aby pompa płucząc separator, tłoczyła podczyszczone ścieki przez dwa kanały: dolny gwarantujący osiągnięcie odpowiedniej prędkości płukania i górny, powodujący przepływ turbulentny, gwarantujący wypłukanie separatora z części stałych, nawet w przypadku zapchania dolnego kanału. Podczas pracy pompy

zespoły cedzące powinny otwierać się, pozwalając ściekom na swobodny przepływ w całym obszarze przetłaczania (począwszy od wylotu z pompy), bez pozostawienia w świetle przelotu jakichkolwiek stałych elementów konstrukcji urządzenia, co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Nie dopuszcza się separatorów ze stałymi elementami cedzącymi pozostającymi stale w świetle przepływu ścieków (typu krata, sito, kosze prętowe itp.) co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Każdy z dwóch wylotów z separatora w kierunku pompy jest wyposażony w elastyczną, uchylną klapę cedzącą, która otwiera się jedynie dzięki elastyczności materiału z jakiego jest wykonana, bez żadnego mechanizmu zawiasowego, co zabezpiecza klapę przed zablokowaniem w pozycji otwartej

- Zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny, sztywny, wykonany ze stali lub jako nierdzewny aluminiowy odlew. W każdym wykonaniu materiałowym zbiornik musi być pokryty bezwzględnie na zewnątrz i wewnątrz powłoką antykorozyjną, zabezpieczającą zbiornik przed kontaktem ze ściekami, co gwarantuje długotrwałą ochronę przed korozją wżerową (biokorozją), szczególnie w miejscach spawania. Konstrukcja zbiornika, poprzez zastosowane materiały oraz powłokę antykorozyjną o grubości min. 250µm, musi zapewnić długotrwałą ochronę w klasie trwałości H (zgodnie z normą PN-EN ISO 12944) dla zastosowań w atmosferze o wysokiej agresywności korozyjnej w środowisku typu przemysłowego (C5-I) oraz morskiego (C5-M). Zbiornik na górnej powierzchni winien posiadać jeden duży otwór rewizyjny. Otwór ten bez rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika umożliwić ma kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i pozostałych elementów, oraz sprawne wykonanie czynności serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów lub złogów tłuszczu.
- Nie dopuszcza się pasywacji jako jedynej metody zabezpieczenia antykorozyjnego, gdyż nie chroni ona przed korozją wżerową (biokorozją) pochodzenia biologicznego powodowaną przez bakterie rozkładające siarczany.
- Tłocznia ścieków musi być wyposażona w system napowietrzania ścieków poprzez ruszt napowietrzający zabudowany wewnątrz zbiornika, który można montować i demontować z wnętrza tłoczni bez rozszczelniania bocznych płaszczyzn zbiornika.
- Na wentylacji tłoczni należy zastosować filtr antyodorowy dedykowany do tłoczni ścieków.
- Nowo budowane tłocznie ścieków mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS.
- Przy wysokości ponad 5 m wewnątrz komory żelbetowej, gdzie zabudowany będzie moduł tłoczni ścieków, należy zastosować podest obsługowy z kraty z tworzywa sztucznego na konstrukcji z profili ze stali nierdzewnej.

- Moduł tłoczni należy zabudować w komorze żelbetowej (średnica komory uzależniona będzie od wielkości modułu).
- Tłocznia ścieków musi składać się z następującego wyposażenia technologicznego:
 - Moduł tłoczni ścieków – 1 szt.
 - Zbiornik tłoczni ścieków pokryty powłoką ochronną – 1 szt.
 - Pompy z wirnikami otwartymi wielokanałowymi – 2 szt.
 - Zawory zwrotne klapowe min. DN100 – 2 szt.
 - Zasuwy odcinające kołnierzowe min. DN100 – 2 szt.
 - analogowy czujnik monitorowania poziomu ścieków w zbiorniku z wyjściem 4-20mA – 1szt.
 - Trójnik specjalny min. DN100 (kolektor tłoczny) – 1szt.
 - Ruszt napowietrzający (zabudowany wewnątrz modułu tłoczni ścieków).
 - Zasuwa nożowa DN200 wraz z kołnierzem specjalnym na wlocie do tłoczni – 1 szt.
 - Kształtki kołnierzowe min.DN100 ze stali 1.4301 na rurociągu tłocznym – wykonanie indywidualne
 - Kształtka kołnierzowa min. DN100 ze stali 1.4301 oraz przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłocznego wraz z zasuwą – 1szt.
 - Wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni min. DN200 z wentylatorem kanałowym i kominkiem nawiewnym. Wentylator nawiewny pracujący w cyklu: 5min/h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym – 1 szt.
 - Wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego min. DN75 (średnica uzależniona od wielkości modułu tłoczni ścieków) oraz kominek wywiewny z zaworem jednostronnego przepływu dedykowany dla tłoczni ścieków – 1 szt.
 - Rzępie w dnie zbiornika z pompą odwadniająca zatapialną z przewodem tłocznym PE HD DN 32mm i zaworami: zwrotnym i odcinającym DN 5/4". Instalacja włączona w szczelnie wykonaną wentylację zbiornika tłoczni – 1 szt.
 - Pokrywa wjazdu 800 x 800 mm z wywiewką DN 150 ze stali 1.4301
 - Pokrywa wjazdu eksploatacyjnego ze stali 1.4301 (jeśli wymagany zgodnie z technologią producenta tłoczni ścieków)
 - Przepust kablowy – 1 szt.
 - Przepływomierz elektromagnetyczny min DN100,
 - Drabina komunikacyjna ze stopniami antypoślizgowymi, szerokość d=500mm, wykonana ze stali 1.4301 – 1 szt.
 - Przejścia szczelne dla przewodów wychodzących z komory
 - Dmuchawa zasilająca ruszt napowietrzający – 1 szt.
 - Oświetlenie komory
 - Podest pośredni z barierkami (jeśli jest wymagany)
 - Żuraw słupowy z ramieniem obrotowym na pokrywie komory (udźwig uzależniony od ciężaru pomp oraz rozdzielacza).

1. Szafa sterownicza- wymagania

a) Obudowa rozdzielniczy:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - awaria pompy odwadniającej,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2,
 - pracy pompy odwadniającej,
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - wyłącznik oświetlenia studni,
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatemczna),
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatemczna),
 - przełącznik trybu pracy oświetlenia zewnętrznego (Ręczny – 0 – Automatemczny),
 - przełącznik trybu pracy wentylatora (Ręczny – 0 – Automatemczny),
 - amperomierz pompy nr 1
 - amperomierz pompy nr 2
 - woltomierz z wybierakiem
 - panel operatorski HMI
 - gniazdo serwisowe 24VAC
 - gniazdo serwisowe 230VAC
 - gniazdo serwisowe 400VAC
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
- o wymiarach minimum: 1000(wysokość) x 800(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV.

b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze

- wyłączniki nadmiarowo-prądowym dla obwodów odbiorczych
- rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 1 i 2
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednofazowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- rozruch pomp za pomocą softstartów **≥5,5kW**
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- elektroniczny przetwornik zasilania komory suchej
- oświetlenie wewnątrz rozdzielnic
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej
- wyłącznik krańcowy indukcyjny otwarcia wężu studni,
- wewnętrzne oświetlenie rozdzielnic – świetlówka 8W
- ochronnik przepięć dla sygnału sondy hydrostatycznej
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- transformator 24VAC
- ogranicznik przepięć klasy C
- ogranicznik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej
- automat zmierzchowy
- przetwornik przepływomierza

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompy nr 1
 - tryb pracy automatycznej pompy nr 2
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - potwierdzenie pracy pompy odwadniającej
 - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - awaria pompy odwadniającej – kontrola wyłącznika silnikowego i zabezpieczenia termicznego jeśli pompa posiada
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola otwarcia wężu studni

- kontrola poziomu zalania komory
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- kontrola poziomu suchobiegu – pływak
- wejścia analogowe (4...20mA):
- sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
- sygnał z przekładnika prądowego (4...20mA)
- sygnał z przetwornika przepływomierza – przepływ chwilowy
- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
- załączenie wentylatora

d) **Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych
- 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- licznik godzin pracy pomp – dla każdej pompy osobny, realizowany w sterowniku PLC
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

e) **Rozdzielnicza zasilająco-sterownicza pomp zapewnia:**

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu
- ograniczenie liczby załączeń pompy w cyklu godzinowym (minimalny czas postoju pompy)
- ograniczenie czasowe postoju pompy (maksymalny czas postoju pompy)
- regulowany czas dobiegu pompy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- zabezpieczenie zestawu pompowego przed zalaniem komory suchej
- blokada załączenia pomp w momencie wykrycia zalania komory suchej
- automatyczne załączenie pompy odwadniającej po wykryciu zalania komory suchej

Rozdzielnicza zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Rozdzielnicza zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca tłoczni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

Nowo budowane tłocznie ścieków mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje
Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora sieci kanalizacyjnych.

- 8) Teren przepompowni ogrodzić, utwardzić kostką brukową na podbudowie wykonać zjazd z drogi publicznej z kostki brukowej na podbudowie.
- 9) Przepompownie przydomowe kompletne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć

z jedną pompą z rozdrabniaczem, zbiornik z PCV lub PE, zasilanie z wewnętrznej instalacji elektrycznej właściciela nieruchomości.

10) Projektowaną kanalizację należy włączyć do studni kanalizacyjnej projektowanej równolegle w ramach Etapu II inwestycji.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

4.1. Informacje ogólne.

- 1) System kanalizacyjny należy wykonać z materiałów i zastosować urządzenia, które posiadają zgodnie z obowiązującym prawem dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Ponadto, powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.
- 2) Podczas projektowania i wykonawstwa należy uwzględnić interesy osób trzecich (właścicieli działek) oraz warunki techniczne i wytyczne zarządców lub właścicieli dróg i infrastruktury podziemnej (sieci wodociągowe, energetyczne, gazowe, telefonii przewodowej itd.)
- 3) Projekty należy sporządzić na aktualnych mapach do celów projektowych w skali 1 : 500 lub 1 : 1000
- 4) Projektant winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w danej branży i udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.2. Wytyczne projektowe

- 11) Zakładany przebieg sieci kanalizacyjnej przedstawiono schematycznie w części graficznej PFU załącznik nr 1. Podczas trasowania sieci kanalizacyjnej należy uwzględnić rozwiązania zawarte w Projekcie Budowlanym pn.: „Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie pięciu miejscowości Gminy Rojewo z podziałem na dwa zadania” opracowanym przez Firmę handlowo-Usługową Tomasz Stawski, ul. Homarowa 15, 85-435 Bydgoszcz. Projektant: inż. Krystyna Stawska Rok opracowania grudzień 2015. Prowadzenie kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych zgodnie z warunkami technicznymi zarządców dróg.
- 12) Prowadzenie kanalizacji pod rowami melioracyjnymi wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządcę.
- 13) Zamawiający pozyskał prawo do dysponowania nieruchomościami gruntowym na których wg opisanego wyżej projektu zlokalizowano sieciowe pompownie ścieków. Zaleca się wykorzystanie tych lokalizacji dla projektowanych pompowni sieciowych.
- 14) Kanalizację sanitarną grawitacyjną należy wykonać z rur i kształtek DN 200, PVC-U litych, SN 8, SDR 34. Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur DN 160, PVC-U litych, SN 8, SDR 34. Połączenia rur kielichowe na uszczelkę wargową.

- 15) Na kanalizacji należy zaprojektować studnie rewizyjne, rozgałęźne i połączeniowe betonowe średnicy 1000 mm z betonu min C 35/45 oraz inspekcyjne z PVC o średnicy 425 mm.
- 16) Studzienki kanalizacyjne zaprojektować na odcinkach prostych kanałów w odległościach nie przekraczających 60 m oraz na każdej zmianie kierunku kanału, zmianie spadku dna kanału i zmianie przekroju.
- 17) Włączenie przyłączy kanalizacyjnych do kanału głównego należy zaprojektować i wykonać poprzez studzienki kanalizacyjne lub włączyć poprzez trójnik.
- 18) Studzienki połączeniowe z instalacją kanalizacyjną na przyłączach kanalizacyjnych PVC 315 mm.
- 19) Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych zaprojektować i wykonać zgodnie z warunkami przewidywanego obciążenia ruchem wg PN-EN 124.
- 20) Kanalizację sanitarną tłoczną wykonać z rur PE 100, PN 10, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą nasuwek elektrooporowych
- 21) Posadowienie rurociągów kanalizacyjnych zaprojektować i wykonać zgodnie z PN EN 1610 i dla kanalizacji tłocznej wg PN EN 805
- 22) Wymagalne minimalne posadowienie przewodów kanalizacyjnych na głębokości ppt z przykryciem 1,40 m.
- 23) Wymagane spadki dna kanału dla kanalizacji sanitarnej DN 200 mm wynoszą 0,5 %, a dla przyłączy kanalizacyjnych DN 160 wynoszą 1,5 %
- 24) Pompownie ścieków sieciowe typu tłocznie wg wytycznych projektowych
- 25) Przepompownie przydomowe kompletne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć-zbiornik z PCV lub PE, jedna pompa z rozdrabniaczem. Zasilanie przepompowni przydomowych z wewnętrznej instalacji elektrycznej należącej do właściciela nieruchomości.
- 26) Projektowaną kanalizację należy włączyć do studni kanalizacyjnej projektowanej równolegle w ramach Etapu II inwestycji. Szczegółowe miejsce włączenia projektowanej kanalizacji zostanie ustalone na radzie koordynacyjnej zorganizowanej przez Zamawiającego w udziale wykonawców (projektantów) obu Etapów inwestycji.
- 27) Każda nieruchomość powinna mieć zaprojektowane własne, indywidualne przyłącze kanalizacyjne do sieci kanalizacyjnej. W przypadkach uzasadnionych względami technicznymi dopuszcza się zaprojektowanie wspólnego przyłącza kanalizacyjnego dla zabudowy mieszkalnej bliźniaczej lub szeregowej. Kąt włączenia przyłącza do kanału głównego powinien wynosić 45 do 90 st. i być zgodny z kierunkiem spadku dna kanału. Włączenia przyłączy kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą trójników lub poprzez studnie połączeniowe –rewizyjne.

4.3. Wytyczne w zakresie budowy.

- 1) Zamawiający wymaga aby rozpoczęcie robót budowlanych nastąpiło niezwłocznie po uprawomocnieniu się decyzji pozwolenia na budowę/zgłoszeniu robót budowlanych.

- 2) Zamawiający wymaga również aby Wykonawca realizował roboty budowlane zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramem robót.
- 3) Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczenia i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:
 - a) organizacji robót budowlanych,
 - b) zabezpieczeniem interesów osób trzecich w związku z realizacją przedmiotu zamówienia,
 - c) ochrony środowiska,
 - d) warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - e) warunków bezpieczeństwa w ruchu drogowym i na terenie budowy,
 - f) zabezpieczenia budowy przed dostępem osób trzecich,
 - g) zabezpieczenia terenu budowy przed negatywnymi skutkami następstw w wyniku prowadzenia robót.
- 4) Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi przede wszystkim zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z przepisami wykonawczymi.
- 5) Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za geodezyjne wytyczenie planowanego przebiegu sieci kanalizacyjnej i przyłączy kanalizacyjnych z uzbrojeniem oraz przepompowni z uzbrojeniem.
- 6) Koszty wszelkich błędów w wytyczeniu i usytuowaniu kanalizacji i urządzeń z ich wyeliminowaniem ponosi Wykonawca.
- 7) Sprawdzenie wytyczenia kanalizacji ich inwentaryzacji przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dokładność ich wykonania.
- 8) Decyzje Inspektora nadzoru lub Zamawiającego dotyczące akceptacji (wnioski materiałowe) lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej, w specyfikacjach technicznych a także w Polskich normach

II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.Cechy przedmiotu zamówienia.

Cechy przedmiotu zamówienia opisano w PFU w sposób jak niżej.

W ramach zamówienia przewiduje się wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej długości ok. 2,4 km oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej ok. 0,55 km.

Podstawowy zakres kanalizacji to rurociągi grawitacyjne z studniami rewizyjnymi rozgałęzonymi i przyłączeniowymi, pompownie sieciowe z niezbędną infrastrukturą, rurociągi tłoczne z urządzeniami do odwodnienia i odpowietrzenia. Ponadto, przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne z studzienkami przyłączeniowymi oraz przyłącza tłoczne i przepompownie przydomowe (zagrodowe).

1.2.Wymagania technologiczne

Projekt budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody realizacji przedmiotu zamówienia z doбором materiałów i urządzeń oraz sposobu prowadzenia robót zgodnie z najwyższymi standardami technicznymi. Dobre materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania określone w niniejszym PFU.

Preferowaną metodą wykonania sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych jest metoda wykopu liniowego zabezpieczonego szalunkami lub przewiertu sterowanego.

1.3.Wymagania budowlane i materiałowe.

Materiały przewidziane do użycia przy budowie kanalizacji muszą spełniać wymogi określone w niniejszym PFU i posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Powyższe powinno być potwierdzone dokumentami oraz oznakowaniem materiału (cechą). Aprobaty techniczne, deklaracje zgodności muszą potwierdzać przeznaczenie materiałów do budowy kanalizacji sanitarnej. Wykonawca odpowiedzialny jest za to aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art.10 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia wg uzgodnionego wzoru wnioski materiałowe na materiały i urządzenia do wbudowania. Do wniosku materiałowego dołączy atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności na wnioskowane do zatwierdzenia materiały i urządzenia.

1.3.1 Rury

Rury oraz wszelkie kształtki muszą być wykonane w najwyższej klasie jakości, o regularnym kołowym przekroju, jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, pęknięć, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów.

Rury i kształtki dla przewodów grawitacyjnych DN 200 PVC-U lite, SN 8 SDR 34 oraz rury DN 160 PVC-U lite SN 8,SDR 34, przeznaczone do budowy kanalizacji sanitarnej. Dla kanalizacji sanitarnej tłocznej z PE RC, PN 10, przeznaczone do budowy kanalizacji sanitarnej.

Materiały użyte do budowy muszą być fabrycznie nowe.

1.3.2 Materiały na podsypkę i zasypkę.

Podsypka i zasypka powinna być wykonana z materiałów sypkich pozbawionych gruzu i kamieni. Materiał użyty na podsypkę i zasypkę musi spełniać wymogi określone przez producenta rur i kształtek z zastrzeżeniem, że rodzaj użytej zasypki musi umożliwić zagęszczenie do stopnia wg zmodyfikowanej próby Proctora określonym przez zarządców dróg lub innych terenów o nawierzchni utwardzonej.

Minimalna wysokość podsypki 10 cm, minimalna grubość zasyпки 15 cm ponad wierzch rury w miejscach gdzie nie przewidziano wymiany gruntu. Zagęszczenie podsypki i zasyпки wstępnej zgodnie z zaleceniem producenta rur i kształtek.

Podsypkę oraz zasypkę rurociągów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznym określonymi PN EN 1610-2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

1.3.3.Odwodnienie wykopów.

- 1) W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej podsypki pod rurociągi do poziomu posadowienia przepompowni zastosować system odwadniania dostosowany do występujących warunków gruntowo-wodnych.
- 2) W przypadku odwadniania wykopów, jeżeli będzie to wymagane należy dokonać zgłoszenia wodnoprawnego.
- 3) Dla potrzeb realizacji inwestycji budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Gminie Rojewo wykonane zostały badania geotechniczne w sierpniu 2015 roku. Wyniki badań geotechnicznych zawarte zostały w Opinii geotechnicznej opracowanej przez GEOPROFIL Andrzej Stube, która stanowi Załącznik do niniejszego PFU. Materiały zawarte w Opinii pełnią funkcję pomocniczą. Wykonawca wykona na własny koszt wszelkie niezbędne dodatkowe badania w tym zakresie, o ile w trakcie realizacji zadania okażą się wymagane.
- 4) Wykonawca zapewni w ramach swoich obowiązków umownych obsługę geologiczną obejmującą sprawdzanie zgodności z projektem, odbiór podłoża gruntowego, badania materiałów wbudowanych, pomiary zagęszczenia gruntów i inne badania zgodnie z projektem i normami. Wyniki badań stopnia zagęszczenia gruntu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu przed przystąpieniem do wykonywania robót technologicznych. Pomiary stopnia zagęszczenia gruntów należy na bieżąco sprawdzać, a wyniki przekazywać inspektorowi nadzoru

1.3.4 Sprzęt.

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu robót budowlanych to między innymi:

- koparko-ładowarki
- sprzęt do zagęszczenia zasypek,
- samochody ciężarowe samowyładowcze

Wykonawca wg określonych przez siebie potrzeb zastosuje sprzęt i narzędzia o parametrach dostosowanych do rodzaju planowanych robót. Sprzęt musi być sprawny technicznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na wykonywanie robót montażowych jak i przy wykonywaniu robót przygotowawczych i porządkowych, transportu, załadunku i wyładunku. Materiałów i

sprzętu itp. Liczba jednostek sprzętowo-transportowych, sprzętu i narzędzi powinna gwarantować prowadzenie robót objętych dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, w tempie zgodnym z zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramem robót i terminie wykonania przewidzianym w umowie.

1.3.5. Transport i składowanie materiałów.

Środki transportu należy dostosować do gabarytów i ciężaru przewożonych materiałów. Materiały na środkach transportu należy zabezpieczyć aby nie stanowiły zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu drogowego i na budowie jak również zabezpieczyć przed uszkodzeniem materiałów.

Materiały należy składować zgodnie z zaleceniami producentów. Rury PVC należy chronić przed promieniowaniem słonecznym, które rozdrabnia zanieczyszczenia zawarte w ściekach bytowo-gospodarczych do wymiaru 1,5 – 2,0 mm.

1.3.6. Przepompowni sieciowe.

- 1) Pompownie sieciowe typu tłocznie pracujące w pełnej automatyce, monitorowane.
- 2) Pompownie typu tłocznia muszą spełniać wymagania:
 - Tłocznia musi posiadać certyfikat zgodność z normą PN-EN 12050-1 – przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu, wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą lub laboratorium badawcze akredytowane zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności, wymagany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w zakresie dopuszczenia do obrotu na obszarze wspólnotowym.
 - Deklaracja właściwości użytkowych dot. modułu tłoczni ścieków musi być zgodna z załącznikiem III rozporządzenia (UE) 305/2011 (Rozporządzenie o produktach budowlanych). Systemem oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określonym w zał. 5 będzie: „system 3”.
 - Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.
 - Technologia tłoczni musi wyeliminować całkowicie gospodarkę „skratkami”. Funkcjonowanie tłoczni nie może wiązać się z koniecznością stałego czyszczenia urządzeń separujących oraz wywozem usuwanych zanieczyszczeń do utylizacji.
 - Zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni, bez możliwości wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas serwisowania tłoczni.
 - Wszystkie elementy konstrukcyjne tłoczni muszą być pokryte powłokami antykorozyjnymi

- Przy doborze urządzeń i przewodów tłocznych dla obszaru przetłaczania ścieków obciążonych fazą stałą, w tym również w strefie separacji skratek, należy zachować minimalny swobodny przekrój (tzw. wolny przelot kuli) nie mniejszy niż \varnothing 100 mm.
- Urządzenie musi posiadać minimum dwie pompy usytuowane poza zbiornikiem tłoczni, zabezpieczone przed dopływem skratek z separatorów, pracujące przemiennie, o wydajności równej maksymalnej projektowanej wydajności przepompowni. Pompy muszą być przystosowane do serwisowania i wykonywania napraw po okresie gwarancyjnym poza serwisem producenta, przy wykorzystaniu standardowych, ogólnie dostępnych części zamiennych, dotyczy np. wymiany uszczelnienia, możliwości przewinięcia silników w lokalnym warsztacie elektrycznym itp.
- Dopuszcza się wyłącznie stosowanie wirników wielokanałowych (min. 3-kanałowych) otwartych, które są odpowiednie do pracy w podczyszczonych ściekach przy zapewnieniu wysokiej sprawności.
- Każda pompa powinna być chroniona przed zablokowaniem częściami stałymi poprzez zastosowanie pionowych dwukanałowych separatorów, zabudowanych wewnątrz zbiornika retencyjnego. Każdy pionowy separator części stałych jest zbiornikiem sedymentacyjnym w kształcie pionowego walca, wyposażony w dwa elastyczne, wykonane z elastomeru, uchylne zespoły cedzące (górne i dolne) tak, aby pompa płucząc separator, tłoczyła podczyszczone ścieki przez dwa kanały-dolny gwarantujący osiągnięcie odpowiedniej prędkości płukania i górny, powodujący przepływ turbulentny, gwarantujący wypłukanie separatora z części stałych, nawet w przypadku zapchania dolnego kanału. Podczas pracy pompy zespoły cedzące powinny otwierać się, pozwalając ściekom na swobodny przepływ w całym obszarze przetłaczania (począwszy od wylotu z pompy), bez pozostawienia w świetle przelotu jakichkolwiek stałych elementów konstrukcji urządzenia, co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Nie dopuszcza się separatorów ze stałymi elementami cedzącymi pozostającymi stale w świetle przepływu ścieków (typu krata, sito, kosze prętowe itp.) co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Każdy z dwóch wylotów z separatora w kierunku pompy jest wyposażony w elastyczną, uchylną klapę cedzącą, która otwiera się jedynie dzięki elastyczności materiału z jakiego jest wykonana, bez żadnego mechanizmu zawiasowego, co zabezpiecza klapę przed zablokowaniem w pozycji otwartej
- Zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny, sztywny, wykonany ze stali lub jako nierdzewny aluminiowy odlew. W każdym wykonaniu materiałowym zbiornik musi być pokryty bezwzględnie na zewnątrz i wewnątrz powłoką antykorozyjną, zabezpieczającą zbiornik przed kontaktem ze ściekami, co gwarantuje długotrwałą ochronę przed korozją wżerową (biokorozją), szczególnie w miejscach spawania. Konstrukcja zbiornika, poprzez zastosowane materiały oraz powłokę antykorozyjną o grubości min. 250 μ m, musi zapewnić długotrwałą ochronę w klasie trwałości H (zgodnie z normą PN-EN ISO 12944) dla zastosowań w atmosferze o wysokiej agresywności korozyjnej w środowisku typu przemysłowego (C5-I) oraz morskiego (C5-

M).

Zbiornik na górnej powierzchni winien posiadać jeden duży otwór rewizyjny. Otwór ten bez rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika umożliwić ma kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i pozostałych elementów, oraz sprawne wykonanie czynności serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów lub złogów tłuszczu.

- Nie dopuszcza się pasywacji jako jedynej metody zabezpieczenia antykorozyjnego, gdyż nie chroni ona przed korozją wżerową (biokorozją) pochodzenia biologicznego powodowaną przez bakterie rozkładające siarczany.
- Tłocznia ścieków musi być wyposażona w system napowietrzania ścieków poprzez ruszt napowietrzający zabudowany wewnątrz zbiornika, który można montować i demontować z wnętrza tłoczni bez rozszczelniania bocznych płaszczyzn zbiornika.
- Na wentylacji tłoczni należy zastosować filtr antyodorowy dedykowany do tłoczni ścieków.
- Nowo budowane tłocznie ścieków mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS.
- Przy wysokości ponad 5 m wewnątrz komory żelbetowej, gdzie zabudowany będzie moduł tłoczni ścieków, należy zastosować podest obsługowy z kraty z tworzywa sztucznego na konstrukcji z profili ze stali nierdzewnej.
- Moduł tłoczni należy zabudować w komorze żelbetowej (średnica komory uzależniona będzie od wielkości modułu).
- Tłocznia ścieków musi składać się z następującego wyposażenia technologicznego:
 - Moduł tłoczni ścieków – 1 szt.
 - Zbiornik tłoczni ścieków pokryty powłoką ochronną – 1 szt.
 - Pompy z wirnikami otwartymi wielokanałowymi – 2 szt.
 - Zawory zwrotne klapowe min. DN100 – 2 szt.
 - Zasuwy odcinające kołnierzowe min. DN100 – 2 szt.
 - analogowy czujnik monitorowania poziomu ścieków w zbiorniku z wyjściem 4-20mA – 1szt.
 - Trójnik specjalny min. DN100 (kolektor tłoczny) – 1szt.
 - Ruszt napowietrzający (zabudowany wewnątrz modułu tłoczni ścieków).
 - Zasuwa nożowa DN200 wraz z kołnierzem specjalnym na wlocie do tłoczni – 1 szt.
 - Kształtki kołnierzowe min.DN100 ze stali 1.4301 na rurociągu tłocznym – wykonanie indywidualne
 - Kształtka kołnierzowa min. DN100 ze stali 1.4301 oraz przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłoczego wraz z zasuwą – 1szt.
 - Wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni min. DN200 z wentylatorem kanałowym i kominkiem nawiewnym. Wentylator nawiewny pracujący w cyklu: 5min/h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym – 1 szt.

- Wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego min. DN75 (średnica uzależniona od wielkości modułu tłoczni ścieków) oraz kominiek wywiewny z zaworem jednostronnego przepływu dedykowany dla tłoczni ścieków – 1 szt.
- Rzępie w dnie zbiornika z pompą odwadniająca zatapialną z przewodem tłocznym PE HD DN 32mm i zaworami: zwrotnym i odcinającym DN 5/4". Instalacja włączona w szczelnie wykonaną wentylację zbiornika tłoczni – 1 szt.
- Pokrywa wjazdu 800 x 800 mm z wywiewką DN 150 ze stali 1.4301
- Pokrywa wjazdu eksploatacyjnego ze stali 1.4301 (jeśli wymagany zgodnie z technologią producenta tłoczni ścieków)
- Przepust kablowy – 1 szt.
- Przepływomierz elektromagnetyczny min DN100,
- Drabina komunikacyjna ze stopniami antypoślizgowymi, szerokość d=500mm, wykonana ze stali 1.4301 – 1 szt.
- Przejścia szczelne dla przewodów wychodzących z komory
- Dmuchawa zasilająca ruszt napowietrzający – 1 szt.
- Oświetlenie komory
- Podest pośredni z barierkami (jeśli jest wymagany)
- Żuraw słupowy z ramieniem obrotowym na pokrywie komory (udźwig uzależniony od ciężaru pomp oraz rozdzielacza).

2. Szafa sterownicza- wymagania

f) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - awaria pompy odwadniającej,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2,
 - pracy pompy odwadniającej,
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - wyłącznik oświetlenia studni,
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przełącznik trybu pracy oświetlenia zewnętrznego (Ręczny – 0 – Automatyczny),

- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- transformator 24VAC
- ogranicznik przepięć klasy C
- ogranicznik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej
- automat zmierzchowy
- przetwornik przepływomierza

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

h) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone

z przekaźników pomocniczych):

- wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompy nr 1
 - tryb pracy automatycznej pompy nr 2
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - potwierdzenie pracy pompy odwadniającej
 - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
 - awaria pompy odwadniającej – kontrola wyłącznika silnikowego i zabezpieczenia termicznego jeśli pompa posiada
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola otwarcia wężu studni
 - kontrola poziomu zalania komory
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
- wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładnika prądowego (4...20mA)
 - sygnał z przetwornika przepływomierza – przepływ chwilowy
- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie wentylatora

i) **Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych
- 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- licznik godzin pracy pomp – dla każdej pompy osobny, realizowany w sterowniku PLC
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

j) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu
- ograniczenie liczby załączeń pompy w cyklu godzinowym (minimalny czas postoju pompy)
- ograniczenie czasowe postoju pompy (maksymalny czas postoju pompy)
- regulowany czas dobiegu pompy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych

- zabezpieczenie zestawu pompowego przed zalaniem komory suchej
- blokada załączenia pomp w momencie wykrycia zalania komory suchej
- automatyczne załączenie pompy odwadniającej po wykryciu zalania komory suchej

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca tłoczni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

Nowo budowane tłocznie ścieków mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora sieci kanalizacyjnych

1.2.7.Pompownie przydomowe.

- 1) Pompownie przydomowe klasyczne pracujące w pełnej automatyce, monitorowane.
- 2) Zbiorniki pompowni z rur karbowanych o średnicy 425 mm z PVC z dnem z PP lub równoważne
- 3) Pompownia z jedną pompą zatapialną, pompy wyposażone w układ rozdrabniający.
- 4) Pompa powinna posiadać bezobsługowe łożyskowanie oraz uszczelnienie wału z węgla krzemu lub równoważne.
- 5) Pompa umożliwiająca pompowanie ścieków o temperaturze do 40 st. C , a okresowo do 60 st. C
- 6) Zasilanie pomp w energię elektryczną z instalacji wewnętrznej wskazanej przez właściciela nieruchomości. Wykonawca zweryfikuje każdorazowo możliwość podłączenia.
- 7) Należy zapewnić w pełni automatyczną pracę przepompowni .
- 8) Należy zapewnić sygnalizację:

- a) pracy pomp,
 - b) przepelnienia ściekami zbiornika ,
 - c) przeciążenia pracy pomp,
 - d) awarii pompy,
 - e) Brak zasilania w energię elektryczną
- 9) Należy zapewnić komunikację optyczną na LCD, akustyczną oraz przesyłanie komunikatów poprzez GSM.

2.Wykonanie robót.

2.1.Roboty ziemne.

- 1) Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN EN 10736;1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania oraz PN EN 1610;2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 2) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona geodezyjnego wytyczenia realizowanej kanalizacji oraz założy repery robocze
- 3) Wykopy liniowe o szerokości 0,80-1,00 m należy wykonać koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy złożyć wzdłuż wykopu.
- 4) Warstwy podbudowy lub nawierzchni kruszywa drogowego należy złożyć w miejscu przewidzianym do tego celu w Planie zagospodarowania zaplecza budowy
- 5) Wykop otwarty, liniowy wykonać o głębokości większej niż spód rury kanalizacyjnej.
- 6) Na dnie wykopu wykonać wyrównawczą (podsypki) grubości 10 cm z piasku.
- 7) Po ułożeniu rurociągu przystąpić do obsypki , a następnie zasypki wstępnej rurociągu- Grubość zasypki wstępnej minimum 15 cm.
- 8) Pozostałą głębokość wykopu zasypać warstwami 20 cm z zagęszczeniem gruntem z ukopu z zastrzeżeniem, że ostatnią warstwę z wyrównaniem z istniejącym terenem wykonać ziemią urodzajną.
- 9) Pod nawierzchniami drogowymi dróg gminnych i utwardzeniami dokonać wymiany gruntu na piasek z zagęszczeniem zasypki do wskaźnika 0,98 zmodyfikowanej próby Proctora.
- 10) Zagęszczenie zasypki oraz odtworzenie nawierzchni wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zarządców dróg publicznych.
- 11) Nadmiar urobku Wykonawca usunie z terenu prowadzonych robót.

2.2.Roboty montażowe.

- 1) Poza montażem przewodów sieci kanalizacyjnej, przyłączy kanalizacyjnych należy każdorazowo wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie lub w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu liniowego pod układanie kanalizacji.

- 2) Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego obciąża Wykonawcę robót. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia.
- 3) W rejonie kolizji wszelkie prace ziemne i montażowe należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

2.2.1.Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

- 1) Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z niniejszym PFU , PN EN 1610;2002 oraz instrukcją producenta.
- 2) Rury należy układać w suchym wykopie na 10 cm podsypce z piasku min ze spadkiem min 0,5 %.
- 3) Dno wykopu z podsypką wykonać ze spadkami podłużnymi 0,5 %
- 4) Połączenia rur kielichowe na uszczelkę wargową. Rury winny być znakowane z zewnątrz i wewnątrz
- 5) Odbiór robót montażowych winien być dokonany zgodnie z PFU oraz PN EN 1610;2002

2.2.2.Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej.

- 1) Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z niniejszym PFU, PN EN 805;2002. Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych oraz instrukcją producenta rur.
- 2) Rury układać w suchym wykopie, ze spadkami zgodnymi z profilami zawartymi w Projekcie budowlanym i wykonawczym. Rury łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub nasuwki elektrooporowe.
- 3) Odbiór robót montażowych winien być dokonany zgodnie z PFU oraz PN EN 805;2002.

2.2.3.Przyłącza kanalizacyjne.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

- 1) Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z niniejszym PFU , PN EN 1610;2002 oraz instrukcją producenta.
- 2) Rury należy układać w suchym wykopie na 10 cm podsypce z piasku min ze spadkiem min 1,5 %.
- 3) Dno wykopu z podsypką wykonać ze spadkami podłużnymi 1,5 %
- 4) Połączenia rur kielichowe na uszczelkę wargową. Rury winny być znakowane z zewnątrz i wewnątrz.
- 5) Włączenie do kanału głównego dokonać poprzez studnię połączeniową lub trójnik.
- 6) Od strony odbiorczej przyłącze kanalizacyjne zakończyć studzienką połączeniową/rewizyjną o średnicy 315 mm z PVC.

7) Odbiór robót montażowych winien być dokonany zgodnie z PFU, PN EN 1610;2002

2.2.4.Przepompownie ścieków.

Przepompownie ścieków sieciowe i przydomowe montować zgodnie z Projektem budowlanym i wykonawczym oraz instrukcją producenta .

3.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

3.1.Wymagania ogólne.

- 1) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
- 2) Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia przedmiotu zamówienia zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia usterek i wad.
- 3) Wykonawca dostarczy do wbudowania, na teren budowy materiały, urządzenia zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
- 4) Wykonawca zatrudni niezbędny personel oraz dobra i usługi niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia.
- 5) Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie objętych budową i wszystkich metod i technologii budowy
- 6) Wykonawca będzie także odpowiedzialny za wszelkie dokumenty budowy.
- 7) Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do obszarów dodatkowych, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.
- 8) Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy oraz obszary robocze poza budową, zaplecze budowy w stanie gwarantującym bezpieczeństwo i higienę pracy oraz bezpieczeństwo osób trzecich. Będzie również przechowywał w magazynach i wyznaczonych placach materiały, urządzenia oraz sprzęt
- 9) Wykonawca na bieżąco będzie sprzątał nawierzchnie jezdni i usuwał odpady zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 10) Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno-technologiczne przy projektowaniu i wykonaniu robót zgodnie z PFU.

3.2.Projektowanie przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano-montażowych jest sporządzenie dokumentacji projektowej, zatwierdzenie jej przez Zamawiającego i uzyskanie w imieniu Zamawiającego prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę/zgłoszenie robót budowlanych.

W ramach dokumentacji projektowej niezbędne jest rozpoznanie warunków technicznych, środowiskowych, ekonomicznych, własności gruntów i organizacyjnych realizacji inwestycji. Dokumentacja powinna przedstawić Zamawiającemu najkorzystniejsze rozwiązania.

Wykonawca opracowując dokumentację projektową musi liczyć się z ryzykiem wystąpienia kolizji zarówno z nieujawnionymi sieciami podziemnymi jak i innymi urządzeniami. Wszystkie te zagadnienia winny być ujęte w wynagrodzeniu Wykonawcy w złożonej ofercie.

W zakresie przedmiotu zamówienia jest również dokonanie przez Wykonawcę wszelkich poprawek, uzupełnień, modyfikacji w dokumentacji, których wykonanie będzie wymagane dla uzyskania pozytywnej oceny i przyjęcia dokumentacji przez instytucje dokonujące oceny i kwalifikacji, także w przypadku, gdy konieczność wprowadzenia takich poprawek, uzupełnień, modyfikacji wystąpi po przyjęciu przez Zamawiającego przedmiotu zamówienia i zapłacie za jego wykonanie.

3.3 Zgodność robót z PFU i dokumentacja.

- 1) Wykonawca w ramach swoich obowiązków umownych zobowiązany jest do analizy i weryfikacji PFU, a w razie wykrycia wad, które uniemożliwią prawidłowe wykonanie prac projektowych lub robót, niezwłocznego pisemnego powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego;
- 2) W przypadku rozbieżności zakresu rzeczowego lub w elementach zagospodarowania terenu należy dokonać pomiaru w terenie.
- 3) Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały i urządzenia muszą być zgodne z zatwierdzonymi przez Zamawiającego dokumentami i PFU.

3.4. Stosowanie przepisów prawa i norm technicznych

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania powszechnie obowiązujących przepisów prawa dotyczących projektowania i realizacji inwestycji oraz przekazania do użytkowania.
- 2) Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki jakie należy spełnić realizując roboty objęte PFU.
- 3) Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania Polskich i zharmonizowanych norm europejskich, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych niniejszym PFU i do stosowania ich na równi z wszystkimi innymi wymaganiami.
- 4) Należy odnosić się do aktów prawnych i norm aktualnych w czasie opracowywania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych.

3.5. Materiały

- 1) Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego.
- 2) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

- 3) Materiały przeznaczone do wbudowania będą materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające dopuszczenie do obrotu, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne.
- 4) Wykonawca zapewni, aby materiały składowane czasowo do momentu i wykorzystania do robót, były odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.
- 5) Wszystkie zamontowane urządzenia muszą spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania zgodnie z obowiązującymi normami

3.6.Transport

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- 2) Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego.
- 3) Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
- 4) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz zjazdach na teren budowy.

3.8.Projektowanie i wykonanie robót.

3.8.1.Harmonogram prac projektowych i robót.

Wykonawca powinien opracować harmonogram rzeczowo - finansowy prac projektowych i robót i uzyskać jego zatwierdzenie przed terminem rozpoczęcia prac projektowych i robót na warunkach określonych w Umowie.

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki :

- 1) kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- 2) czas na uzyskanie decyzji administracyjnych, pozwoleń , zezwoleń i pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych,
- 3) zastosowanie wszystkich urządzeń związanych z bezpieczeństwem i organizacją ruchu
- 4) realizację poszczególnych etapów robót,
- 5) rozruch systemu kanalizacyjnego przepompowni.

Harmonogram należy sporządzić w programie MS Projekt.

3.8.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa realizacji robót.
- 2) Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych
- 3) Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z uzyskaniem warunków i doprowadzeniem na teren budowy/ zaplecza budowy wszelkich mediów
- 4) Wykonawca wykona tablice informacyjne budowy zgodne z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz niezbędne tablice ostrzegawcze i znaki drogowe, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót,
- 5) Wykonawca przyjmie taką technologię i organizację robót, która nie spowoduje zniszczenia lub uszkodzenia obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie placu budowy, znaków geodezyjnych, dróg dojazdowych, dróg wewnętrznych, chodników, zieleni wysokiej i niskiej oraz wykonanych robót; wszelkie uszkodzenia, zniszczenia itp. Wykonawca będzie zobowiązany naprawić na własny koszt
- 6) Wykonawca zapewni wywóz i utylizację odpadów (w tym: ziemia, gruz, itp.) zgodnie z obowiązującymi przepisami, a dokumenty potwierdzające dokonanie ww. wywozu/ utylizacji dostarczy Zamawiającemu

3.8.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ustawy o odpadach itd.

3.8.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

- 1) Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 2) Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni personelowi środki ochrony osobistej.
- 3) Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.8.5. Organizacja ruchu podczas robót.

- 1) Podczas realizacji robót musi być utrzymana płynność ruchu publicznego.
- 2) Wykonawca ma zapewnić bezpieczną organizację ruchu kołowego i pieszego wraz z czytelnym i widocznym oznakowaniem
- 3) Koszty związane z objazdami, przejazdami i organizacją ruchu ponosi Wykonawca.

- 4) Wykonawca jest obowiązany opracować oraz uzgodnić z właściwym zarządcą ruchu, w oparciu o projekt będący składnikiem dokumentacji projektowej, projekt tymczasowej organizacji ruchu do wybranego przez siebie sposobu realizacji zadania – o ile będzie wymagane; koszt wykonania i utrzymania tymczasowego oznakowania na czas budowy należy uwzględnić w ofercie

3.8.6.Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

- 1) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i pod ziemią na obszarze placu budowy.
- 2) Wykonawca odpowiada za uszkodzenia instalacji i urządzeń w trakcie wykonywania robót i pokryje koszty ewentualnych uszkodzeń.

3.8.7.Odwodnienie wykopów

- 1) Odwodnienie wykopów winno być realizowane wg opracowanego przez Wykonawcę projektu.
- 2) Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnienia wykopów.
- 3) Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwodnieniowych.

3.9.Kontrola jakości.

- 1) Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i prac projektowych
- 2) Kontroli poddane będą w szczególności:
 - a) rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej
 - b) wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie wykonawczym i w specyfikacji technicznej,
 - c) jakość i dokładność wykonania prac,
 - d) prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia
 - e) sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektem budowlano- wykonawczym i specyfikacją techniczną.
- 3) Wykonawca przy udziale upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego przygotuje i przeprowadzi próby szczelności wykonanej kanalizacji sanitarnej, stosując się między innymi do postanowień PN EN 1610 ,PN EN 805, PN EN 124. Z prób i sprawdzeń zostanie sporządzony stosowny protokół.
- 4) Próby, sprawdzenia będą chronologicznie dokumentowane również wpisem do Dziennika budowy.
- 5) Wykonawca dokona inspekcji kamerą CCTV wnętrza wykonanej kanalizacji sanitarnej. Filmy z inspekcji stanowią element dokumentacji powykonawczej i zostaną przekazane Zamawiającemu.

3.9.1.Odbiór prac projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia do zatwierdzenia Zamawiającemu i inspektorowi nadzoru kompletną dokumentację projektową. Odbiór prac projektowych nastąpi na zasadach określonych w Umowie.

3.9.2.Roboty budowlane- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany na zasadach określonych w Umowie. Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Zamawiający poprzez inspektorów nadzoru.

3.9.3.Warunki odbioru robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość przedmiotu zamówienia do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz zawiadomieniem na piśmie Zamawiającego. Odbiór końcowy przedmiotu zamówienia nastąpi w terminie ustalonym w Umowie. Zamawiający powoła do przeprowadzenia czynności odbioru końcowego Komisję odbiorową. Komisja odbierająca roboty dokona oceny ich jakości i kompletności wykonania. Komisja odbiorowa dokona analizy i oceny dokumentacji powykonawczej. Odbiór końcowy inwestycji nastąpi na podstawie protokołu odbioru końcowego na zasadach określonych w Umowie.

3.9.4.Dokumentacja odbiorowa.

Z chwilą zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia robót, Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację powykonawczą. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przekazać następujące dokumenty:

- 1) oryginał Dziennika budowy,
- 2) oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie z pozwoleniem na budowę/zgłoszenie robót budowlanych i zatwierdzonym Projektem budowlanym, doprowadzeniem do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- 3) oświadczenie o zagospodarowaniu odpadów,
- 4) inwentaryzację geodezyjną ,
- 5) protokoły z badań i sprawdzeń,
- 6) wyniki z inspekcji kanałów kamerą CCTV na DVD,
- 7) protokoły z badań sprawdzeń,
- 8) deklaracje zgodności, atesty, aprobaty techniczne itp.
- 9) projekt budowlany z naniesionymi zmianami dokonanymi podczas realizacji inwestycji
- 10) dokumentacje techniczne i instrukcje obsługi urządzeń.
- 11) instrukcję eksploatacji przedmiotu zamówienia

3.9.5. Dokumentacja budowy

- 1) Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.
- 2) Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.
- 3) Dokumenty przechowywane będą na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na jego życzenie

4. Pozostałe obowiązki Wykonawcy

4.1 Szkolenie personelu Zamawiającego

Wykonawca dokona przeszkolenia przedstawicieli Zamawiającego w siedzibie Zamawiającego lub innym miejscu wskazanym przez Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji pompowni ścieków w terminie ustalonym przez Strony.

4.2. Narzędzia do obsługi kanalizacji.

Wykonawca po zakończeniu robót przekaże Zamawiającemu :

- 1) narzędzia nieiskrzące z atestem
- 2) maski, pochłaniacze kpl 3
- 3) szelki bezpieczeństwa kpl 2
- 4) Linki bezpieczeństwa szt. 2
- 5) linki pomocnicze 10-20 m po 1 szt.
- 6) gaśnica proszkowa GP 6 szt. 2
- 7) hełmy ochronne szt. 3
- 8) haki nieiskrzące do otwierania włazów szt. 3
- 9) agregat śniegowy szt. 1
- 10) agregat powietrzny AT-4M szt. 1
- 11) wykrywacz gazów O₂, H₂S, CH₄
- 12) drabina składana długości 5,5 m, szerokości 50 cm, rozstaw szczebli 30 cm, wykonana z aluminium lub polietylenu, nośność 150 kg szt. 1

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Teren projektowanej inwestycji nie jest objęty obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W dniu 21.08.2015 r. uzyskano decyzję Wójta Gminy Rojewo o środowiskowych uwarunkowaniach, stwierdzającą brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji polegającej na budowie sieci kanalizacyjnej na terenie 5 miejscowości Gminy Rojewo z podziałem na dwa zadania. Dnia 04.12.2015 r. uzyskano decyzję ustalającą lokalizację inwestycji celu publicznego. Ostatecznie do realizacji inwestycji nie doszło. Obowiązkiem Wykonawcy jest zaktualizowanie lub uzyskanie nowych decyzji i pozwoleń umożliwiających wykonanie robót budowlanych. Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający dysponuje prawem do dysponowania częścią nieruchomości przez które przebiegać będzie projektowana trasa kanalizacji. W pozostałym zakresie Wykonawca pozyska we własnym zakresie prawo do dysponowania nieruchomościami w niezbędnym zakresie. Wszelkie koszty niezbędne do pozyskania tych praw Wykonawca winien w kalkulować w cenę ofertową.

3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Dokumentacja projektowa oraz wykonywane na jej podstawie roboty budowlane muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa oraz obowiązującymi normami. Wybór ważniejszych przepisów, w ich najaktualniejszym brzmieniu na dzień sporządzenia PFU:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).

- 2) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 503 z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.).
- 4) Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2409).
- 5) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2625 z późn. zm.)
- 6) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.).
- 7) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 z późn. zm.).
- 8) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1710 z późn. zm.).
- 9) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).
- 10) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.).
- 11) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.).
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028 z późn. zm.).
- 13) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 z późn. zm.).
- 14) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.).
- 15) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454).
- 16) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).

- 17) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. poz. 2458).
- 18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 19) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).
- 21) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. poz. 1518).
- 22) 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. poz. 1311).
- 23) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
- 24) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 25) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. Nr 21, poz. 73).
- 26) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 583 z późn. zm.).

- 27) innych obowiązujących przepisów prawa między innym przywołanymi w treści PFU Polskich i zharmonizowanych Norm Europejskich (PN,EN)
- 28) Zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej

Uwaga: Brak wyszczególnienia w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym jakiegokolwiek z obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania. Należy odnosić się do aktów prawnych i norm aktualnych w czasie opracowywania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych.

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych,

- 1) **mapa topograficzna** - schemat przebiegu projektowanej kanalizacji w m, Liskowo-Żelechlin-Rojewo, Gmina Rojewo – Etap I.
- 2) **wyniki badań gruntowo-wodnych** - dla potrzeb realizacji inwestycji w sierpniu 2015 r. wykonane zostały badania geotechniczne gruntu – wyniki tych badań zawarte zostały w Opinii Geotechnicznej opracowanej przez GEOPROFIL Andrzej Stube. Wierceniami wykonanymi w dniu 24 lipca 2014 r. objęto 10 otworów badawczych o głębokości 2,5 – 7,5 m m p.p.t. o łącznej długości głębokości 52, 00 mb. Stwierdzono występowanie holocenijskich i plejstocenijskich utworów czwartorzędowych. Głębsze partie podłoża stanowią utwory zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci glin piaszczystych, piasków gliniastych, glin pylastych i pyłów, których spągu nie osiągnięto. Bezpośrednio nad nimi bądź w postaci soczewek śródglinowych zalegają wolnolodowcowe utwory niespoiste, wykształcone jako piaski pylaste, piaski drobne i piaski średnie. Na podstawie opinii geotechnicznej, wywiadu projektanta w trakcie inwentaryzacji istniejącej sieci i rozmów z właścicielami działek przyległych do projektowanej sieci, przyjęto I kategorię geotechniczną o złożonych warunkach gruntowych. Opinia Geotechniczna opracowana przez GEOPROFIL Andrzej Stube stanowi załącznik do PFU
- 3) **projekt budowlany** pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie pięciu miejscowości Gminy Rojewo. Projekt sporządzony został przez Firmę Handlowo-Usługową Tomasz Stawski ul. Homarowa 15,85-435 Bydgoszcz, Projektant inż. Krystyna Stawska