

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY (PF- U)

Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków

Lokalizacja obiektu:

wieś Rekle gm. Krypno powiat moniecki woj. podlaskie

Nazwa i Adres Zamawiającego:

Gmina Krypno

z siedzibą w Krypnie Kościelnym 23 B,

19-111 Krypno Kościelne

email: ugkrypno@podlaskie.pl www.gminakrypno.pl/

Nazwa Zamówienia:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z budową
oczyszczalni ścieków we wsi Rekle gm. Krypno**

Rodzaj Zamówienia:

Zaprojektowanie robót budowlanych

Opracował:

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

Część I CZĘŚĆ OPISOWA

Część II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Część III WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Data opracowania:

lipiec 2016

Spis zawartości

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

- 2.1 Położenie geograficzne i administracyjne
- 2.2 Charakterystyka systemu kanalizacji i oczyszczania ścieków

B. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

3. Projektowanie

- 3.1 Zakres dokumentacji projektowej
- 3.2 Format opracowań
- 3.3 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań technologicznych, budowlano-konstrukcyjnych

- 4.1. Ogólne wymagania projektowe
- 4.2. Wymagania dotyczące sieci kanalizacyjnej
- 4.3. Wymagania dotyczące obiektów technologicznych sieci kanalizacyjnej - pompownie ścieków
- 4.4. Wymagania technologiczne dotyczące budowy oczyszczalni ścieków
- 4.5. Wymagania inne niż technologiczne dotyczące budowy oczyszczalni ścieków. Wymagania dotyczące infrastruktury technicznej i zagospodarowania budowy oczyszczalni ścieków

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- 1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
 - 2.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów
 - 2.2 Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych
 - 2.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
- 3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych

III. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 – Obszar do skanalizowania i lokalizacja oczyszczalni 1:500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

1.1. Projekt budowy kanalizacji sanitarnej

Przedmiotem inwestycji będzie projekt sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami we wsi Rekle gm. Krypno powiat moniecki woj. podlaskie

Szacunkowa ilość budynków do podłączenia 11. Szacunkowa ilość użytkowników kanalizacji – 60 osób.

Podłączenia rozumiane jako przyłącza do istniejących budynków i budynków w trakcie budowy. W ramach przewidzianego do skanalizowania terenu projektant zaprojektuje pompownię ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą i rurociągami tłocznymi. Obszar objęty projektem wskazano na załączniku graficznym do PFU.

1.2. Projekt budowy oczyszczalni ścieków dla wsi Rekle.

Projekt budowy oczyszczalni ścieków we wsi Rekle dz. ewidencyjna 47/1. Wydajność średniodobowa oczyszczalni 6m³/d, ładunek BZT₅ 3kg/d. W ramach oczyszczalni projekt przyłączy energii, drogi dojazdowej i kanału ścieków oczyszczonych z wylotem do odbiornika.

Zamówienie projektu kanalizacji i oczyszczalni obejmuje w szczególności:

- sporządzenie projektu budowlanego a następnie wykonawczego sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami oraz obiektami towarzyszącymi (pompownię ścieków wraz z infrastrukturą - przyłącza enn, ogrodzenia, drogi dojazdowe) niezbędnymi dla prawidłowego funkcjonowania sieci
- sporządzenie projektu budowlanego a następnie projektu wykonawczego budowy oczyszczalni ścieków wraz z obiektami towarzyszącymi niezbędnymi dla jej prawidłowego funkcjonowania (przyłącza: enn, droga dojazdowa, inne wyniki z zakresu PFU lub bezpośrednio z prac projektowych i uzgodnień do projektu)
- uzyskanie niezbędnych opinii do projektu, dysponowania terenem do celów budowlanych i późniejszej eksploatacji sieci w formie umów-porozumień z wszystkimi właścicielami (dysponentami) nieruchomości (umowy-porozumienia wraz z załącznikami graficznymi pokazującymi przebieg projektowanej sieci i lokalizacji obiektów), opinii i uzgodnień wymaganych prawem, decyzji wymaganych prawem wraz z decyzją pozwolenia na budowę.
- obsługę geodezyjną w tym pozyskanie wypisów i map do celów opiniodawczych, mapy do celów projektowych
- obsługę geologiczno-inżynierską
- wykonanie wstępnej instrukcji obsługi, eksploatacji, bhp i p.poż.
- wykonanie wstępnej instrukcji rozruchu
- wykonanie dokumentacji kosztorysowej oddzielnie dla oczyszczalni i kanalizacji
- wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oddzielnie dla zadań jak dokumentacja kosztorysowa

Uwaga:

Wszelkie uzgodnienia, decyzje i zgody uzyskiwane będą przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego i na jego rzecz

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Geograficznie wieś Rekle położona jest w północno-wschodniej części Polski w gminie Krypno leżącej w południowej części powiatu monieckiego w Województwie Podlaskim. Położona jest poza głównymi szlakami komunikacyjnymi. Cechuje ją malowniczy krajobraz, czyste powietrze, cisza oraz ekologiczne rolnictwo.

Wieś zamieszkuje 50 stałych mieszkańców.

2.2. Charakterystyka systemu kanalizacji i oczyszczania ścieków

Wieś nie jest skanalizowana poprzez zbiorczy system kanalizacyjny. Mieszkańcy korzystają z wybieralnych zbiorników na ścieki.

B. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

3. Projektowanie

3.1. Zakres dokumentacji projektowej

W ramach podpisanej umowy Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową niezbędną do wykonania robót budowlano-montażowych. Dokumentacja projektowa będzie obejmowała w szczególności następujące opracowania:

- Pozyskanie map ewidencyjnych i zasadniczych oraz wypisów z rejestru gruntów do celów opiniodawczych
- Aktualną mapę sytuacyjno - wysokościową do celów projektowych opracowaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21 lutego 1995r. „w sprawie zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie" (Dz. U. nr 25, poz. 133) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. z późn. zmianami (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1133).
- Opinię geotechniczną sporządzoną zgodnie z ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 4 lutego 1994r., oraz w oparciu o obowiązujące normy dotyczące badań właściwości cech z określeniem kategorii geotechnicznej.
- Projekt koncepcyjny kanalizacji i oczyszczalni ścieków
- Operat wodno-prawny i pozwolenie wodno prawne na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do odbiornika jakim będzie rów melioracyjny
- Projekt budowlany kanalizacji i oczyszczalni ścieków opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Projekty wykonawcze uzupełniające projekt budowlany z podziałem jak projekt budowlany opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Instrukcję wstępną rozruchu projektowanych obiektów sieciowych i oczyszczalni ścieków,
- Instrukcję wstępną obsługi, eksploatacji w tym instrukcje bhp i p.poż wymagane odrębnymi przepisami projektowanych obiektów sieciowych i oczyszczalni ścieków
- Dokumentację kosztorysową, przedmiar robót i kosztorysy inwestorskie opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

budowlano montażowych oraz programu funkcjonalno- użytkowego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 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 z podziałem jak projekt budowlany

- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wykonaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlano montażowych z podziałem jak projekt budowlany

Uwaga:

- przez teren kanalizowany przebiega droga powiatowa w zakresie zamówienia jest uzyskanie przez Wykonawcę w obszarze pasa drogowego drogi powiatowej wszystkich niezbędnych warunków, dokumentów, uzgodnień, decyzji i dokumentacji wymaganej przepisami

3.2. Format opracowań

Dokumentacja w formie papierowej

Wykonawca dostarczy projekt koncepcyjny sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków przed wykonaniem projektu budowlanego w ilości 2 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Projekt koncepcyjny sieci kanalizacyjnej może być opracowany na mapach roboczych (bez klauzuli) lub na mapach zasadniczych w skali 1:2000 zakupionych przez Wykonawcę w ośrodku dokumentacji geodezyjnej w Mońkach. Projekt koncepcyjny oczyszczalni musi być opracowana na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 lub 1:500 przyjętych do ośrodka dokumentacji geodezyjnej. Projekt koncepcyjny powinien zawierać poza częścią graficzną część opisową w formie ogólnej w stopniu szczegółowości umożliwiającym sprawdzenie przez Zamawiającego zgodności proponowanych robót (rozwiązań technicznych) z założeniami PFU.

Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego projektu koncepcyjnego wykonawca otrzyma jeden egz. dokumentacji z klauzulą „uzgodnione”. Klauzula Zamawiającego „uzgodnione” upoważnia Wykonawcę do dalszych prac tj. opracowania projektu budowlanego. Przed złożeniem dokumentacji budowlanej z wnioskiem o pozwolenie na budowę do Starostwa Powiatowego obowiązuje Wykonawcę procedura jak przy projekcie koncepcyjnym tj. złożenie 2 egz. projektu do Zamawiającego celem zatwierdzenia projektu budowlanego. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego projektu budowlanego wykonawca otrzyma jeden egz. dokumentacji z klauzulą „uzgodnione” co uprawniać będzie Wykonawcę do ubiegania się o decyzję pozwolenia na budowę. Ilość egzemplarzy dokumentacji do pozwolenia na budowę zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zatwierdzeniu podlegają również projekty uzupełniające wykonawcze i inne opracowania użyte w postępowaniu związanym z realizacją zamówienia w analogicznym trybie jak projekt koncepcyjny i projekt budowlany. Ilość egzemplarzy do złożenia celem zatwierdzenia jak w przypadku opracowań wstępnych.

Dokumentacja oraz wydruki załączonych rysunków powinny posiadać format znormalizowany A4 oraz powinny być spięte w sposób uniemożliwiający dekompletację. Poszczególne strony powinny być ponumerowane a dokumentacja powinna posiadać stronę tytułową z oznaczeniem: nazwy inwestycji, inwestora, jednostki i autorów opracowujących oraz inne dane wymagane Prawem Budowlanym oraz Rozporządzeniami Wykonawczymi.

Uwaga: Wszystkie dokumenty muszą być wykonane w języku polskim

Dokumentacja w formie elektronicznej

Każda dokumentacja po zatwierdzeniu przez Zamawiającego powinna być dostarczona przez Wykonawcę w wersji elektronicznej z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy format pdf.
 - Opisy, zestawienia, specyfikacje — format obsługiwany przez aplikacje: MS Word, MS Excel
- Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej zostanie wyedytowana w formie zapisu na płytach kompaktowych i przekazana Zamawiającemu w ilości 2kpl.

3.3. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Ilość budynków do skanalizowania podano szacunkowo z zakreśleniem obszaru do skanalizowania na załączniku graficznym do PFU.

Długości sieci kanalizacyjnej należy przyjąć wskaźnikowo, Zamawiający nie dysponuje danymi w tym zakresie.

Ilość projektowanych przyłączy będzie równa sumie podanych w PFU budynków istniejących, w trakcie budowy i do tych, które posiadają ważne pozwolenia na budowę w dacie opracowania projektu.

Możliwa w opracowanej dokumentacji ilość pomniejszenia lub przekroczenia podanej szacunkowej liczby budynków może wynieść 5%. Ilość ta nie będzie stanowić podstawy do pomniejszenia lub powiększenia zamówienia.

Wydajność oczyszczalni oraz zakres robót projektowanych w zakresie obiektów towarzyszących podano w części dalszej PFU.

4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań technologicznych, budowlano-konstrukcyjnych

4.1 Ogólne wymagania projektowe

Szczegółowe wymagania w zakresie dokumentacji projektowej opisano w PFU „Wymagania ogólne”. Zastosowane w projekcie materiały, urządzenia oraz same rozwiązania mają być sprawdzone oraz najwyższej jakości.

Dokumentację projektowo-kosztorysową należy opracować oddzielnie dla sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni.

4.2 Wymagania dotyczące sieci kanalizacyjnej

Sieć kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować z rur:

- sieć grawitacyjna rury PVC litych co najmniej SN8 o średnicy minimum 200mm dla kanałów zbierających ścieki z min 2-ch domów i minimum 160mm dla odcinków sieci zbierających ścieki z 1 domu,

Uwaga: średnica kanałów powinna być dobrana na przepływ maksymalny dla docelowej ilości ścieków, tj. z całej zlewni obsługiwanej przez projektowany kanał. Dane dotyczące docelowej ilości domów przewidzianych do skanalizowania poda Zamawiający.

- sieć tłoczna rury TS PE100 SDR17 o średnicach co najmniej równych przelotowi dobranej pompy.

W miejscach połączeń i zmian kierunków przewody kanalizacji grawitacyjnej uzbroić należy w studnie inspekcyjne i rewizyjne o średnicach:

- 425mm tworzywowe - na całej długości sieci kanalizacyjnej
- 1000mm betonowa – jako zbiorcza przed pompownią i za oczyszczalnią przed odcinkiem wylotowym do odbiornika
- 1200mm betonowa – jako rozprężna za pompownią

- klasy D-400 dla studni zaprojektowanych w parkingach, drogach niezależnie od kategorii ruchu i poboczach
- klasy B-125 dla studni prowadzonych w pozostałych terenach

Dodatkowo dla studni prowadzonych w nawierzchniach parkingów i dróg wydać w projekcie studnie z pierścieniami odciążającymi.

Wszystkie przewody zarówno grawitacyjne jak i tłoczne projektować poniżej warstwy przemarzania gruntu.

Przekroczenia poprzeczne dróg publicznych asfaltowych niezależnie od kategorii ruchu, zaprojektować metodą przewiertu lub przecisku przy zastosowaniu rur ochronnych z trójwarstwowych PE-HD.

W przypadku konieczności realizacji sieci w pasach dróg, należy wykonać projekty odbudowy nawierzchni zgodnie z uzyskanymi warunkami uzyskanymi od administratorów.

Zabezpieczenia przewodów istniejących tp, enn - na warunkach administratorów.

4.3 Wymagania dotyczące obiektów technologicznych sieci kanalizacyjnej - pompownie ścieków

Projektowana pompownia ścieków powinna być zaprojektowana i wykonana w formie prefabrykowanej podziemnej studni o przekroju kołowym i średnicy min 1,5m. Materiał zbiorników - prefabrykowane elementy żelbetowe (beton B45) lub polimerobetonowe. Przed pompownią zaprojektować należy studnię betonową o średnicy 1,0m. W zbiorniku pompowni poza wyposażeniem technologicznym zaprojektować należy pomosty ruchome wraz z drabinką ze stali nierdzewnej. Ze stali nierdzewnej wykonane powinny być również włązy dostosowane do wymiarów pomp oraz rury wywiewne. Wyciąganie i opuszczanie pomp wyłącznie z poziomu terenu przez stacjonarny żurawik lub indywidualnie zaprojektowane urządzenie wyciągowe.

Izolacje bitumiczną zaprojektować w zależności od rzeczywistych warunków gruntowo wodnych. To samo dotyczy potrzeb stosowania balastów dla zbiorników pompowni. Do pompowni należy zaprojektować i wykonać drogi dojazdowe o szerokości min 3,0m z łukami o promieniu minimum 5m, nawierzchnia dojazdu: płyt wielootworowych lub nawierzchnia tłuczniowa w uzgodnieniu z Zamawiającym na etapie projektu.

Ponadto zaprojektować:

- ogrodzenie pompowni siatki na podmurówce. Ogrodzenie powinno mieć co najmniej bramkę o szerokości 1,0m. W granicach ogrodzenia teren pompowni powinien być wyłożony płytami betonowymi ażurowymi na 15cm podbudowie z pospółki.

- oświetlenie pompowni min 1 lampa typu parkowego załączana czujnikiem zmierzchowym. Wyposażenie technologiczne pompowni i warunki jakie należy spełnić projektując te obiekty:

- co najmniej 2 pompy o wydajności każdej 100% przepływu maksymalnego godzinowego w dobie maksymalnej, pompy zatapialne, wykonanie: żeliwne, standardowe - medium: ścieki i osady komunalne, Tmax=40°C; instalacja stacjonarna, "mokra": do opuszczania po prowadnicach 2",

Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie; Uszczelnienia wału - mechaniczne czołowe: wewn. węgiel wolframu-ceramika, zewn. węgiel wolframu-węgiel wolframu;

Uwaga: Zamawiający nie dopuszcza pomp z rozdrabniaczami

- minimalny prześwit pomp 80mm
- minimalna wydajność pompowni 4l/s
- w pompowni orurowanie ze stali nierdzewnej oraz armatura, zawory kulowe i zasowy nożowe
- prowadnice rurowe oraz łańcuchy do wyciągania pomp - stal nierdzewna,

- na wyposażeniu pompowni żurawik do wyciągania pomp - stacjonarny - lub rama stalowa z przenośną wciągarką linową

Uwaga:

Zamawiający nie dopuszcza zaprojektowania pompowni z pompami posiadającymi prowadnice linowe lub 1 prowadnice rurową.

- sterowanie pompowni automatyczne w zależności od poziomu ścieków w pompowni oparciu o sterownik programowalny, w pompowni min 4 poziomów, poziom sucho-biegu, poziom minimum, poziom maksymalny, poziom awaryjny; minimalny jednostkowy czas pracy pompy 4 minuty

- ogólny układ zasilania i sterowania pompowni: zasilanie na warunkach lokalnego Zakładu Energetycznego, szafa sterownicza pompowni wyposażona w sterownicę przeznaczoną do zasilania i sterowania naprzemienną pracą pomp zatapialnych o rozruchu bezpośrednim, sterownica wykonana w obudowie o stopniu IP65, z alucynku z cokołem o wysokości 50 cm. obudowa wyposażona w dodatkowe drzwi wewnętrzne, na których zamocowany będzie panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC

- Wyposażenie szaf sterowniczych

- sterownik mikroprocesorowy PLC z wyświetlaczem tekstowym 2 linijkowym
- ogranicznik przepięć kl. C
- wyłącznik różnicowoprądowy
- pływaki (kabel neoprenowy) 4 szt.
- rozruch bezpośredni, dla mocy >5,5 kW soft start
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- CKF
- przełączniki Auto-Ręka
- przełącznik Sieć-Agregat
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy 50W z termostatem
- gn. 230VAC
- wtyka agregatu 400VAC
- zasilacz impulsowy 24VDC/2A
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp

4.4. Wymagania technologiczne dotyczące budowy oczyszczalni ścieków

Wykonawca ma opracować projekt budowy oczyszczalni ścieków dla parametrów docelowych z uzyskaniem pozwolenia na budowę tak aby Zamawiający mógł ją zrealizować i uzyskać pozwolenie na użytkowanie obiektu.

Parametry oczyszczalni - docelowe:

- wydajność średniodobowa $6\text{m}^3/\text{d}$
- ładunek BZT₅ w ściekach surowych $3\text{kg}/\text{d}$,
- RLM 50

Wykonawca ma obowiązek zweryfikować przyjętą w PFU wydajność oczyszczalni jak i usuwany ładunek w nawiązaniu do liczb mieszkańców.

4.4.1. Technologia oczyszczalni

Oczyszczalnie ścieków należy projektować jako oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne w technologii zanurzonego złoża biologicznego, ze względu na możliwość ograniczenia efektu wypływania osadu.

Oczyszczalnie ścieków należy zaprojektować jako oczyszczalnie grawitacyjne przepływowe pomiędzy poszczególnymi fazami oczyszczania.

Oczyszczalnie ścieków należy projektować stosując rozwiązania zapewniające optymalizację zarówno kosztów inwestycyjnych, jak i eksploatacyjnych.

Projekt winien uwzględniać szczegółową analizę wg poniższych założeń:

Niezawodność funkcjonowania:

- a) w rozwiązaniach projektowych należy uwzględnić możliwość wymiany biomasy – na wypadek obumarcia, poprzez możliwość zaszczepienia jej z pobliskiej oczyszczalni komunalnej;
- b) buforowanie ładunku – uwzględnić wymagany czas buforowania ładunku ścieków dopływających w czasie doby;
- c) możliwie małą ilość urządzeń mechanicznych o łatwym dostępie dla obsługi obiektu.
- d) odporność na nierównomierności przepływu dzięki osiadowaniu biofilmu na powierzchni stałego złoża biologicznego.

Efektywność kosztowa, w szczególności:

- a) Zużycie energii konieczne do oczyszczenia 1m^3 ścieków nie większe niż $1,7\text{ kWh/m}^3$;
- b) jednostkowy koszt dostawy oczyszczalni ścieków na placu budowy nie powinien przekroczyć 1000 PLN/RLM;
- c) koszty wywozu osadu z osadnika - nie częściej niż raz na 4-tygodnie;
- d) brak konieczności stałej obsługi oczyszczalni ścieków, tj. wymagany wyłącznie sporadyczny, cykliczny dozór pracy obiektu;

Technologia:

- a) wymogi jakościowe dla oczyszczalni ścieków winny być zgodnie z Rozp. Min. Śr. z dnia 18.11.2014 „w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz.U. 2014 poz. 1800) z uwzględnieniem rodzaju odbiornika (grunt lub woda);
- b) w rozwiązaniach należy stosować uznane metody projektowania zgodne ze standardami lub normami, np. ATV;
- c) gospodarka osadowa - docelowy sposób zagospodarowania osadów będzie prowadzony na pobliskiej, komunalnej oczyszczalni ścieków;
- d) w rozwiązaniach projektowych wymagane są konstrukcje prefabrykowanych zbiorników podziemnych, wykonanych w technologii betonu wibrowanego w zakładzie produkcyjnym posiadającym wdrożony system Zakładowej Kontroli Produkcji (ZKP), z surowców poddawanych regularnej kontroli jakościowej;
- e) należy stosować ujednoczenie rozwiązań na wszystkich obiektach oczyszczalni ścieków w zakresie: technologii (jeśli jest taka możliwość), wyposażenia mechanicznego, zbiorników, sterowania i innych urządzeń, wyposażenia;
- f) projektowane rozwiązania muszą zapewniać minimalne oddziaływanie oczyszczalni ścieków na otoczenie i tereny sąsiadujące, w szczególności rozwiązania muszą uwzględniać zabezpieczenia przed hałasem - jego poziom na granicy działki musi wynosić poniżej 50 dB.

Uwarunkowania rozwiązań projektowych poszczególnych obiektów/urządzeń oczyszczalni ścieków:

Osadnik wstępny

- a) objętość osadnika powinna zapewnić optymalny czas przetrzymania ścieków i prawidłową pracę procesu technologicznego oczyszczalni ścieków przy różnych natężeniach dopływów, w szczególności w warunkach najmniej korzystnych, czyli przy przepływach maksymalnych, z uwzględnieniem wskaźnika nierównomierności dopływu.
- b) objętość osadnika powinna zapewnić optymalny czas przetrzymania ścieków oraz zabezpieczać nagromadzony osad przed wypłukiwaniem w warunkach intensywnego napływu wód deszczowych i przypadkowych wód infiltrujących do kanalizacji w ilości do $0,9 \times Q_{\text{dśr.}}$ $Q_{\text{dmax}} = 1,9 Q_{\text{dśr.}}$
- c) osadnik musi posiadać odpowiednio duże rewizje (włazy) 600-800mm. Rewizje (włazy) powinny zapewnić wygodny dostęp dla obsługi w celu kontroli lub oczyszczenia osadnika z nagromadzonego osadu w całej jego przestrzeni osadowej;
- d) osadnik musi posiadać układ wentylacji uniemożliwiający wydostawanie się odorów, np. neutralizator z wypełnieniem węglem aktywnym
- e) ścieki podczyszczone w osadniku wstępnym dozowane do reaktora biologicznego poprzez układ grawitacyjny;
- f) preferowane rozdzielne komory osadnika lub w uzasadnionych przypadkach zastosowanie osobnych studni osadnika wstępnego, w celu.....
- g) konstrukcja osadnika zapewniająca efektywną penetrację części osadowej za pomocą zestawu odsysającego (łatwość dostępu do całej przestrzeni komór);

Reaktor – właściwy proces oczyszczania ścieków odbywa się w warunkach tlenowych, w komorach z biomasą, zwanych bioreaktorem

- a) przyjęte w bioreaktorze rozwiązania techniczne i materiałowe powinny być poddane ocenie możliwości stosowania w budownictwie przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, a cały bioreaktor biologiczny powinien posiadać aktualną Aprobatę Techniczną.
- b) bioreaktor musi zapewnić możliwość wielokrotnego przepływu ścieków przez złożo biologiczne. budowa oraz ułożenie w bioreaktorze powinno zapewnić swobodny przepływ ścieków oraz powietrza w całej objętości bioreaktora;
- c) system napowietrzania złoża biologicznego – preferowane dyfuzory rurowe – musi zapewnić doprowadzenie odpowiedniej ilości tlenu dla złoża biologicznego;
- d) nie dopuszcza się możliwości powstawania przestrzeni beztlenowych w reaktorach biologicznych. Rozwiązanie musi zapewniać odpowiedni gradient stężenia tlenu, na wymaganym poziomie, w całej jego przestrzeni ściekowej;
- e) reaktor powinien być przykryty łatwo demontowalną pokrywą, np. lekki stop aluminium;
- f) w celu maksymalnego wykorzystania objętości osadnika i zwiększenia efektu oczyszczania minimalna powierzchnia czynna złoża powinna wynosić $200 \text{ m}^2/\text{m}^3$, nie dopuszcza się wartości niższych.
- g) w celu możliwości optymalnej kontroli procesu technologicznego w bioreaktorze należy zamontować sondę tlenową, której wskazania będą determinowały proces napowietrzania.

Osadnik wtórny

- a) Doprowadzenie ścieków do osadnika wtórnego, musi być realizowane w sposób, który zapewni sedymentację osadu nadmiernego. Odpływ ścieków przez rurę odpływową zakończoną trójnikiem lub filtr odpływowy, których konstrukcja musi zapewnić skuteczne zatrzymanie flotującego osadu nadmiernego w osadniku wtórnym;

- b) Osadzający się na dnie osadnika osad nadmierny powinien być cyklicznie zawracany do osadnika wstępnego za pomocą urządzenia tłoczącego o wydajności pozwalającej na pobranie osadu z dna i skierowanie go do kanału recyrkulacyjnego oraz możliwości sterowania czasowego, np. podnośnik mamutowy

System napowietrzania

- a) dmuchawa – jako rozwiązanie najbardziej efektywne pod kątem energetycznym. Zalecana dmuchawa boczno-kanałowa typu roots lub dmuchawy membranowe;
- b) należy zapewnić równomierne drobnopęcherzykowe rozprowadzenie powietrza na całej powierzchni reaktora;
- c) system powinien być kompatybilny z doбором układu zawieszenia biomasy;

Automatyka

- Sterowanie wszystkimi procesami technologicznymi oczyszczalni ma się odbywać w układzie pracy automatycznej z opcją wyboru pracy: sterowanie automatyczne i ręczne.
- Należy zapewnić liczniki rejestru czasu pracy i cykli załączeń dla poszczególnych urządzeń.
- W celu zachowania pełnej możliwości skomunikowania obiektu należy zaprojektować system monitoringu pracy oczyszczalni ścieków. Informacje o stanach obiektów będą przesyłane za pomocą GPRS do serwera stacji monitorujących, które za pomocą oprogramowania wizualizują wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera.
- Minimalne wymagania dotyczące funkcji sterownika:
 - a) **System zdarzeniowy - czasowy** - każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie winna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca winna zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu.
 - b) **Główne okno synoptyczne** – powinno umożliwiać podgląd graficzny monitorowanego obiektu pod względem:
 - wizualizacji pracy danej dmuchawy;
 - wizualizacji awarii danej dmuchawy;
 - wizualizacji poziomu tlenu;
 - wizualizacji poziomu osadu;
 - wizualizacji alarmów w formie tabeli alarmów bieżących; alarmy podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora;
 - wysyłanie alarmów sms na wskazane numery telefonów komórkowych;
 - archiwizacji danych.
 - c) **Okno oczyszczalni** – monitorowane są następujące sygnały:
 - praca ręczna / automatyczna
 - obecność / brak napięcia zasilania;
 - sygnał alarmowy świetlny;
 - sygnał alarmowy dźwiękowy;
 - poziom tlenu w zbiorniku reaktora biologicznego;
 - praca / stop dmuchawy;
 - awaria dmuchawy;
 - poziom osadu;
 - prąd pobierany przez dmuchawę;
 - sygnalizacja otwarcia drzwi szafy sterowniczej, komory SI.
 - d) **Pozostałe funkcje systemu:**
 - statystyki pracy dmuchaw (liczba załączeń, czas pracy, prąd);
 - funkcja logowania / wylogowania do systemu – w celu przypisania odpowiednich kompetencji danemu operatorowi;
 - funkcja zarządzania użytkownikami i ich uprawnieniami;

- funkcja alarmów bieżących – wizualizacja w postaci tabeli wszystkie bieżące (niepotwierdzone) stany alarmowe z monitorowanych obiektów;
- funkcja alarmów historycznych – możliwość przeglądania archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym obiekcie za dowolny okres czasu;
- alarmy włamania – wywołanie na stacji monitorującej alarmu włamania do obiektu;
- odświeżenie obiektu – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danej przepompowni;
- funkcja wysyłania komunikatów SMS na dyżurne telefony komórkowe;
- sygnalizacja alarmów (wizualna i dźwiękowa);
- statystyka GPRS;
- analiza parametrów i zdarzeń w dowolnym przedziale czasowym;
- raporty zdarzeń (czasowe) zawierający pełen zapis wszystkich zaistniałych na obiekcie zdarzeń oraz operacji wykonanych przez obsługę na obiekcie;
- możliwość generowania i eksportu raportów zdarzeń rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych w dowolnym przedziale czasowym: czasów pracy i ilości załączeń, licznika przepływu do Excela oraz do pdf-a;
- status wszystkich monitorowanych obiektów dostępny z poziomu jednej zakładki;
- możliwość zdalnego sterownia obiektem: załączenia wybranej dmuchawy, odczytu danych na żądanie, kasowania włamania do obiektu, kasowania awarii zbiorczej;
- dla obiektów wyposażonych w przepływomierze możliwość generowania bilansów rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych w dowolnym przedziale;
- możliwość pobrania statusu modułu telemetrycznego z obiektu: stan wejść, wyjść oraz wejść analogowych;
- generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym, a w przypadku braku zdarzeń w trybie czasowym;
- należy dostarczyć karty SIM telemetryczne z stałym adresem IP w prywatnym APN-ie, z opłaconą transmisją danych 500MB do wykorzystania w okresie 2,5 lat. W zależności od poziomu sygnału GSM w danej lokalizacji obiektu należy zastosować karty SIM od różnych operatorów;
- możliwość włączenia do systemu wizualizacji innych obiektów (oczyszczalni ścieków lub pompowni).

4.5. Wymagania inne niż technologiczne dotyczące budowy oczyszczalni ścieków. Wymagania dotyczące infrastruktury technicznej i zagospodarowania budowy oczyszczalni ścieków.

4.5.1. Budynki i obiekty projektowane - technologia realizacji robót

Oczyszczalnia nie wymaga wykonywania budynków i obiektów budowlanych

4.5.2. Ogrodzenie

Ogrodzenie z siatki wysokości 1.5 m na słupkach stalowych z rur obsadzonych w gruncie i obetonowanych. W ogrodzeniu wykonać trzy furtki o szerokości 120cm.

4.5.3. Droga dojazdowa, drogi i chodniki w graniach ogrodzenia, ukształtowanie terenu

Projektant zobowiązany będzie zaprojektować drogę dojazdową do oczyszczalni ścieków od bramy wjazdowej na posesję. Długość drogi około 130mb, szerokość min. 5,0m. Nawierzchnia z płyt wielootworowych.

4.5.4. Media

- zasilanie w energię

Oczyszczalnię należy zasilić w energię elektryczną na warunkach Zakładu Energetycznego.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający dysponuje działkami przeznaczonymi pod budowę oczyszczalni ścieków.

Zamawiający nie dysponuje działkami, na których projektowane będą sieć kanalizacyjna z przyłączami.

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

2.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Projektant zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami projektowanymi a następnie budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania.

2.2. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w PFU lub w umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać ma opracowana dokumentacja, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.

2.3. Przepisy

Prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Projektant jest zobowiązany przestrzegać wszystkie obowiązujące normy, normatywy i inne akty prawne. W szczególności dotyczy to:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r., nr 75, poz.690),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13.02.2003 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2003 r. nr 33, poz.270) ,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2004 r. nr 109, poz.1 155 i 1156),
- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U, 1997 r, nr 21, poz.1 11),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 .nr 62, poz. 627) - Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 .nr 62, poz.628),
- Ustawa z dnia 3.10.2008r. - o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.z 2008r Nr 199, poz. 1227, Nr 227 poz. 1505)
- Rozporządzenie MSW z dnia 16.06.2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138),
- Ustawa PRAWO WODNE z dn.18 lipca 2001roku, Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18.11.2005r Dz. U. 2005r Nr 239 poz 2019 w sprawie tekstu jednolitego

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1.10.1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach

3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych

Gmina nie posiada ważnego miejscowego plan zagospodarowania przestrzennego.

W bezpośredniej lokalizacji projektowanej oczyszczalni i kanalizacji nie występują obszary chronione przyrodniczo

Gmina posiada ważną mapę do celów projektowych

III. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Obszar do skanalizowania i lokalizacja oczyszczalni