

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY WRAZ Z WYKONANIEM PLANOWANYCH KOSZTÓW PRAC PROJEKTOWYCH ORAZ PLANOWANYCH KOSZTÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, W CELU ZAPROJEKTOWANIA I WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA MODERNIZACJI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI BIERUTÓW

Zlecający opracowanie:

Miasto i Gmina Bierutów
ul. Moniuszki 12, 56-420 Bierutów
tel. (71) 314-62-51, tel. (71) 314-65-11
NIP: 911-177-74-17
REGON: 931934756

Adres obiektu budowlanego:

Oczyszczalnia ścieków sanitarnych w miejscowości Bierutów przy ul. Spacerowej

Opracowali:

mgr inż. Dorota Misiukanis
MAP/0288/PWBS/17

mgr inż. Sebastian Kawa

Nazwy i Kody CPV:

GRUPY:

1. Roboty budowlane w zakresie inżynierii lądowej i wodnej: **CPV 45200000-9**;
2. Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania: **CPV 71320000-7**;
3. Przygotowanie terenu pod budowę: **CPV 45100000-8**;
4. Roboty w zakresie instalacji budowlanych: **CPV 45300000-0**;

KLASY:

1. Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej:
CPV 71322000-1;
2. Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne: **CPV 45330000-9**;

KATEGORIE:

1. Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków: **CPV 45231300-8**;
2. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne: **CPV 45332000-3**;
3. Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków: **CPV 45252127-4**;
4. Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków: **CPV 45232423-3**;
5. Roboty w zakresie uzdatniania osadów: **CPV 45232422-6**;
6. Roboty budowlane w zakresie magazynów i przemysłowych obiektów budowlanych: **CPV 45213200-5**;
7. Budowa instalacji fotowoltaicznych: **CPV 09332000-5**;

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

1.	Część opisowa Programu Funkcjonalno - Użytkowego	5
1.1.	Podstawa opracowania	5
1.2.	Opis ogólny i zakres opracowania przedmiotu zamówienia	5
1.2.1	Charakterystyka JCWP	6
1.2.2	Charakterystyczne parametry określające zakres przedsięwzięcia	9
1.2.2.1	Cel opracowania	9
1.2.2.2	Modernizacja oczyszczalni ścieków	9
1.2.3	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
1.2.3.1.	Lokalizacja	12
1.2.3.2.	Stan środowiska naturalnego na terenie Gminy Bierutów	12
1.2.3.3.	Ochrona środowiska	13
1.2.3.4.	Opis stanu istniejącego	14
1.2.3.5.	Wykonanie modernizacji oczyszczalni ścieków	15
1.2.3.6.	Ogólne wymagania w zakresie kompletnego i poprawnego wykonania przedmiotu zamówienia	15
1.2.4	Właściwości funkcjonalno – użytkowe	17
1.2.4.1.	Określenie możliwych przekroczeń lub pomniejszych parametrów wynikających z realizacji zadania	18
1.3.	Wymagania zamawiającego do poszczególnych elementów przedsięwzięcia	18
1.3.1.	Wymagane cechy terenu dotyczące zaprojektowanych rozwiązań odbioru ścieków od mieszkańców Gminy Bierutów	18
1.3.1.1.	Przewidywane do zaplanowania i wykonania roboty budowlane, montażowe oraz modernizacyjne	19
1.3.1.2.	Wymagania dotyczące rozwiązań materiałowych oraz wykończenia	20
1.3.1.3.	Wymagania dotyczące sprzętu	21
1.3.1.4.	Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	21
1.3.2.	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań w zakresie instalacji elektrycznych	22
1.3.3.	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań w zakresie instalacji sanitarnych	22
1.3.4.	Warunki wykonania i odbioru robót	23
2.	Część informacyjna Programu Funkcjonalno – Użytkowego	25

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	25
2.2. Oświadczenia zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	25
2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia.....	25
2.4. Inne konieczne do posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych – po stronie Wykonawcy.....	27
3. Część graficzna	29
4. Załączniki.....	29

1. Część opisowa Programu Funkcjonalno - Użytkowego

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z wykonaniem planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, w celu zaprojektowania i wykonania robót budowlanych polegających na modernizacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Bierutów dla Miasta i Gminy Bierutów jest:

- zlecenie Inwestora – umowa;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- mapa zasadnicza obszaru w skali 1:500;
- 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. 2021 r., poz. 2454.

1.2. Opis ogólny i zakres opracowania przedmiotu zamówienia

Zamówienie „Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z wykonaniem planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, w celu zaprojektowania i wykonania robót budowlanych polegających na modernizacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Bierutów” obejmuje jedno główne zadanie.

Zadanie 1 – „Modernizacja oczyszczalni ścieków” – projektowanie elementów instalacji oczyszczalni wraz z robotami budowlanymi

Obiekty infrastruktury instalacji wodociągowo-sanitarnej w postaci modernizacji oczyszczalni ścieków figurują w **kategorii** obiektów budowlanych **nr XXX** – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, **oczyszczalnie ścieków**. Współczynnik obiektu z uwagi na wielkość obiektu w zakresie >50-10, wynosi $k = 8,0$ oraz wielkości obiektu $w = 1,5$. Kategoria obiektu budowlanego jest zgodna z Ustawą Prawo budowlane – akt aktualnie obowiązujący. Wyszczególnione zostały rzeczowe zakresy zadania:

1) Modernizacja oczyszczalni ścieków:

- wymiana pomp wraz z instalacją kraty automatycznej w przepompowni głównej na oczyszczalni ścieków;
- remont istniejących komór natlenionych (blok biologiczny, reaktor prawy i lewy);
- remont istniejącego zbiornika zlewni ścieków dowożonych;
- wymiana pomp w miejscu recyrkulacji osadu nadmiernego z dna reaktora biologicznego;
- budowa odcinka od nowobudowanej przepompowni ścieków dowożonych do rurociągu kierującego ścieki na blok biologiczny;
- w budynku oczyszczalni zainstalować nową prasę osadów;

- rozbudowa zlewni ścieków dowożonych, wykonanie nowego zbiornika o pojemności 30,00 m³ wraz z kratą mechaniczną i niezbędną armaturą;
- modernizacja oczyszczalni ma umożliwić utrzymanie przepustowości na poziomie $Q_{d,śr} = 2000,00 \left[\frac{m^3}{d} \right]$.

Całe planowane przedsięwzięcie znajduje się w zasięgu JCWP UE PLRW60001913659. Dodatkowo cała inwestycja znajduje się w zasięgu JCWPd UE PLGW600096.

1.2.1 Charakterystyka JCWP

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” planowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dorzecza Środkowej Odry, w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 96 (europejski kod: PLGW600096).

Jednolita część wód podziemnych nr 96 wydzielona została na powierzchni 1744,60 km² w regionie wodnym Środkowej Odry. Główne ustalenia dotyczące jednolitej części wód podziemnych nr 96 zawarte w „Planie gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry”:

- ocena stanu ilościowego: dobry;
- ocena stanu chemicznego: dobry;
- ocena ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona.

Omawiany obszar położony jest w również obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych o następująco przydzielonych nr zgodnie z europejskim kodem PLRW60001913659 „Widawa od zbiornika Michalice do Oleśnicy”, powierzchnia 110,67 [km²], typ: rzeka, status: naturalna, ocena stanu: zły, ocena zagrożenia: niezagrożona, JCWP charakteryzuje się dobrym stanem ekologicznym, dobrym stanem chemicznym, aktualny stan lub potencjał JCW: zły.

Wg planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Odry przyjętym przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w obszarze regionu wodnego Środkowej Odry stwierdzono zjawisko długotrwałej suszy. W planie przedstawiony został katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy, zgodnie z którym proponuje się wdrożyć następujące działania:

- Czasowe ograniczenia w korzystaniu z wód w zakresie poboru wody;
- Czasowe ograniczenia w korzystaniu z wód w zakresie wprowadzania ścieków do wód albo do ziemi;
- Zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych;
- Wykorzystanie zasobów wód podziemnych do nawodnień w rolnictwie;
- Stosowanie nawodnień rolniczych w czasie suszy rolniczej, w tym: przeprowadzenie oceny potrzeb nawodnień upraw polowych, sadowniczych i roślin przemysłowych;
- Wykorzystanie zasobów wód podziemnych do zaopatrzenia ludności korzystającej dotychczas zasobów wód powierzchniowych;
- Czasowe ograniczenie wstępu na tereny leśne;

- Czasowy zakaz wykorzystywania wody z sieci wodociągowej do celów innych niż socjalno-bytowe – **w tym działania z aPWŚK**;
- Koordynowanie działań związanych z ochroną przed suszą w regionie wodnym;
- Koordynowanie działań związanych z ochroną przed suszą w województwie;
- Opracowanie taryfikatora cen wody w okresie występowania suszy;
- Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wody;
- Zmiana reguł sterowania urządzeniami wodnymi retencjonującymi wodę w sposób umożliwiający wykorzystanie wody do nawodnień;
- Opracowanie planu awaryjnego/alternatywnego sposobu zaopatrywania ludności w wodę (awaryjne źródła zasilania, tymczasowe rurociągi, beczkowsy itp.);
- Budowa i modernizacja ujęć wód podziemnych dla zabezpieczenia wody do picia;
- Budowa ujęć wód podziemnych dla nawadniania użytków rolnych;
- Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień rolniczych (dot. studni wykonanych w ramach zwykłego korzystania z wód), kontrola poboru wody z tych ujęć;
- Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP... w ramach utrzymania oraz zwiększenia istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Odry;
- Analiza możliwości odtworzenia retencji dolinowej rzek poprzez rozstaw wałów;
- Analiza możliwości spowolnienia spływu wód powierzchniowych w zlewniach górskich i podgórskich;
- Analiza możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających);
- Budowa obiektów tzw. dużej retencji;
- Budowa obiektów tzw. małej retencji;
- Zwiększenie retencji leśnej;
- Budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociągowych w kierunku agregacji i tworzenia alternatywnych połączeń wodociągów zaopatrujących obszary dotknięte klęską suszy, bądź zagrożonych deficytem zasobów wodnych spowodowanych niskimi zasobami i nadmierną eksploatacją;
- Zwiększenie retencji na obszarach rolniczych;
- Propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb;
- Zwiększenie retencji z obszarów zurbanizowanych poprzez zwiększenie udziału powierzchni przepuszczalnych poprzez preferowane w obiektach infrastruktury na obszarach zabudowanych materiałów przepuszczalnych (asfalt porowaty, ażurowa krata trawnikowa, przepuszczalny układ kostki brukarskiej, powierzchnia o podłożu mineralnym, powierzchnia trawiasta) oraz rozszczelnienie istniejących powierzchni nieprzepuszczalnych i trudno przepuszczalnych (parkingi, place, drogi dojazdowe, chodniki, itp.);
- Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych w przemyśle, w tym wprowadzenie rozwiązań związanych z wprowadzeniem zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji);

- Renaturyzacja koryt cieków, ich brzegów i biotopów dolinowych, przywracanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łęgowe, łąki wilgotne, rozlewiska;
- Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łęgowe, łąki wilgotne, rozlewiska;
- Prowadzenie systemu monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy;
- Wypracowanie jednolitych zasad gromadzenia danych i informacji o zasięgu i wielkości szkód spowodowanych suszą;
- Edukacja i zwiększenie świadomości społeczeństwa;
- Opracowanie aktów prawnych, krajowych, lokalnych, umożliwiających stosowanie działań ograniczających skutki suszy;
- Opracowanie zasad finansowania wspomagających ekonomicznie programy wdrażające działania z zakresu ograniczania skutków suszy i racjonalizacji zużycia wody;
- Alimentacja wód dla potrzeb żeglugi śródlądowej;
- Ponowne wykorzystanie wód, w tym wód po oczyszczeniu ścieków oraz wód opadowych;
- Upowszechnianie prowadzenia uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby;
- Tworzenie zadrzewień przydrożnych;
- Tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochrony;
- Uwzględnienie w miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego wymagań związanych z ograniczeniem skutków suszy (zachowanie i racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych, zachowanie zasobów i zapewnienie wysokiej jakości wód, ochrona i powiększenie zasobów leśnych, zwiększenie naturalnej retencji i in.);
- Budowa nowych urządzeń wodnych (innych niż zbiorniki retencyjne);
- Realizacja działań zawartych w Planach Zadań Ochrony (PZO) oraz Planach Ochrony (PO);
- Monitorowanie wdrażania działań wynikających z Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy dla potrzeb aktualizacji PPSS;

Wdrażanie działań powinno być poprzedzone analizą kosztów i korzyści, aby wdrożenie nie okazało się droższe od spodziewanego ograniczenia strat spowodowanych suszą.

Miasto i Gmina Bierutów są częściowo podłączone do instalacji kanalizacji sanitarnej, a sama Gmina została włączona do Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, na omawianym terenie występuje w części kanalizacja sanitarna.

Mapy zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego nie obejmują swym zasięgiem terenu oczyszczalni ścieków w m. Bierutów, na którym planowana jest inwestycja.

1.2.2 Charakterystyczne parametry określające zakres przedsięwzięcia

1.2.2.1 Cel opracowania

Program Funkcjonalno-Użytkowy jest opracowaniem zawierającym materiały wyjściowe i pomocnicze dla Wykonawcy, niezbędne do sporządzenia własnych opracowań dotyczących wykonania zadań wchodzących w zakres Inwestycji. Zamawiający dopuszcza zmiany i rozwiązania alternatywne w stosunku do przedstawionych, pod warunkiem ich akceptacji przez Zamawiającego oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień i opinii. Nie dopuszcza się zmiany materiałów na materiały o gorszej jakości.

1.2.2.2 Modernizacja oczyszczalni ścieków

a) Charakterystyczne parametry określające zadanie

Dmuchawy:

- wydajność dla dmuchaw bloku biologicznego: min. 10,00 m³/min;
- wydajność dla dmuchaw zlewni ścieków dowożonych: min. 3,50 m³/min.

Reaktor biologiczny (wyłącznie komora natleniona):

- wymiana całej armatury w obu reaktorach (lewym i prawym);
- wykonanie poprawek ubytków w konstrukcji zbiorników w razie konieczności;
- zaopatrzenie w niezbędną armaturę dla prawidłowego działania (m.in. ruszty dyfuzorów napowietrzających drobnopęcherzykowych, koryto odpływu ścieków, sonda tlenowa do pomiaru stężenia tlenu rozpuszczonego, przepustnica z napędem elektrycznym na rurociągu sprężonego powietrza).

Prasa do skratek:

- działania z możliwie najmniejszą ilością wody dla działania procesu;
- prasowanie do poziomu wilgotności min. 32%;
- działania zautomatyzowane;
- konstrukcja ze stali nierdzewnej.

Krata do skratek wraz z dodatkowym zbiornikiem retencyjnym (zlewnia ścieków dowożonych):

- konstrukcja zwieńczenia oraz kraty ze stali nierdzewnej;
- system zautomatyzowany;
- wydajność dostosowana do przyjęcia w ramach jednego dowozu 14,00 m³ ścieków;
- dodatkowy zbiornik o pojemności 30,00 m³;
- zbiornik w konstrukcji żelbetowej;
- montaż kraty ażurowej ze stali nierdzewnej jako zwieńczenia istniejącego zbiornika ścieków dowożonych;
- montaż nowej kraty automatycznej na istniejącym zbiorniku;

- wymiana dmuchawy napowietrzającej ścieki dowożone.

Wykonanie przepompowni ścieków dowożonych:

- konstrukcja żelbetowa;
- wymiary dostosowane do potrzeb dobrane przez Projektanta;
- przepompownia ma na celu pompowanie ścieków dowożonych do kanału pompującego ścieki z przepompowni głównej na blok biologiczny;
- urządzenie do wyciągania pomp;
- wyposażenie w 2 szt. pomp.

Modernizacja przepompowni głównej:

- sprawdzenie ubytków w konstrukcji;
- wymiana ewentualnych uszkodzonych lub nie w pełni działających elementów;
- montaż 3 szt. pomp z wykorzystaniem wszystkich istniejących gniazd.

Wykonanie laboratorium do badania ścieków wraz z remontem i dostosowaniem pomieszczenia:

- wyposażenie laboratorium w sprzęty zautomatyzowane, proste w obsłudze;
- brak potrzeby stosowania sprzętów z akredytacją, badania wykonywane na własny użytek;
- aparatura ma umożliwiać badanie parametrów:
 - BZT₅;
 - ChZT;
 - Z;
 - Azot ogólny N_{og};
 - Fosfor ogólny F_{og};
 - Zawiesina ogólna;
- remont pomieszczenia przeznaczonego pod laboratorium;
- wyposażenie w meble dostosowane do potrzeb laboratorium.

b) Charakterystyczne parametry określające zakres robót

Modernizacja oczyszczalni ścieków:

Modernizacja oczyszczalni ścieków wymaga przeprowadzenia wizji lokalnej oraz zweryfikowania zapisów Programu-Funkcjonalno-Użytkowego i koncepcji w nim zawartej dotyczącej sposobu przebudowy oczyszczalni ścieków. Koncepcja modernizacji musi być przekazana do Zamawiającego w celu jej akceptacji. Zamawiający dopuszcza wprowadzenie zmian w koncepcji co do planowanej modernizacji w przypadku umotywowania ich przez Wykonawcę oraz przedstawienia racjonalnych oraz ekonomicznych powodów takiej zmiany. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uzyskanie w imieniu Inwestora wszelkich zgód,

uzgodnień, dokumentacji geotechnicznych oraz innych niezbędnych pozwoleń zgodnie z przepisami aktualnie obowiązującymi.

Modernizacja powinna umożliwić utrzymanie przepustowości oczyszczalni ścieków na poziomie 2000,00 [m³/d]. Wszystkie elementy oczyszczalni ścieków muszą zostać dostosowane do pełnej przepustowości i umożliwiać prawidłową jej pracę oraz oczyszczanie ścieków do poziomów zgodnych z obowiązującymi przepisami dotyczącymi jakości ścieków odprowadzanych do środowiska naturalnego.

Wszystkie sprzęty wykorzystywane w ramach modernizacji oczyszczalni ścieków powinny zostać szczegółowo dobrane przez Projektanta, być najwyższej możliwej jakości oraz spełniać wszelkie wymagania stawiane przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego sprzętu, jednakże wyłącznie po ówczesnym jego zaproponowaniu oraz akceptacji przez Zamawiającego. Wykonawca w celu uzyskania akceptacji powinien przedstawić Zamawiającemu argumenty techniczne oraz ekonomiczne zastosowanie sprzętu odbiegającego swoimi parametrami od zaproponowanego w niniejszym opracowaniu.

W ramach projektu projektuje się wykonanie nowej prasy osadów wraz z adaptacją istniejącego pomieszczenia pod prasę, montaż i wykonanie nowej stacji zlewnej wraz z sitem i kratą oraz remont obecnej zlewni ścieków dowożonych, rozbudowę istniejącej przepompowni o ruchomą kratę oraz wymianę pomp i modernizację sterowania pompownią. Ponadto planowe są prace związane z adaptacją pomieszczenia pod laboratorium chemiczne na potrzeby realizacji analiz ścieków, modernizacja zlewni ścieków dowożonych polegająca na wykonaniu nowej przepompowni ścieków dowożonych oraz modernizacja komory natlenionej w ramach bloku biologicznego (lewego i prawego).

Wykonawca przeprowadzi również wizję lokalną oraz sprawdzi i oceni stan techniczny elementów objętych inwestycją w celu określenia niezbędnych potrzebnych do wykonania prac.

Wykonawca zadania zobowiązany jest również do odtworzenia miejsca prowadzenia robót budowlanych do stanu sprzed ich wykonywania. Wszystkie drogi oraz parkingi mają zostać odtworzone do stanu sprzed realizacji inwestycji w przypadku ich naruszenia. W przypadku odtworzenia jakiegokolwiek nawierzchni Wykonawca wykona projekt jej odtworzenia, uzyska jego akceptację oraz wykona prace zgodnie z nimi. Wszystkie prace mają być wykonane ze szczególną starannością zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami.

Przed przystąpieniem do projektowania, Projektant przeprowadzić powinien wizję lokalną w terenie, wykonać aktualną mapę do celów projektowych oraz zaktualizować wszystkie dane w celu prawidłowego zaprojektowania modernizacji oczyszczalni.

1.2.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.3.1. Lokalizacja

Inwestycja pt.: "Program Funkcjonalno-Użytkowy wraz z wykonaniem planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, w celu zaprojektowania i wykonania robót budowlanych polegających na modernizacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Bierutów", w którego skład wchodzi następujące zadania inwestycyjne:

— *Zadanie 1. Modernizacja oczyszczalni ścieków;*

Inwestycje zlokalizowane będą na terenie miejscowości Bierutów (Miasto i Gmina Bierutów), w powiecie oleśnickim, województwie dolnośląskim.

1.2.3.2. Stan środowiska naturalnego na terenie Gminy Bierutów

Gmina Bierutów znajduje się w obrębie mezoregionu Równina Oleśnicka (318.56); mikroregionu Równina Oleśnicko-Bierutowska (według podziału J.Kondrackiego i W.Walczaka na regiony fizyczno-geograficzne. Obszar gminy położony jest w zasięgu monokliny przedsudeckiej powstałej pod koniec karbonu i wypełnionej osadami karbońskimi, permskimi (facji lądowej i morskiej) oraz triasowymi (retyk). Lite skały osadowe starszego podłoża przykrywają utwory trzeciorzędowe reprezentowane przez miocen górny zbudowany głównie z iłów tzw. serii poznańskiej. W obrębie tych ilastych utworów występują przewarstwienia piaszczyste lub piaszczysto-mułkowe oraz pokłady i soczewki węgla brunatnego. Przewarstwienia te spotyka się głównie w części spągowej i środkowej. Trzeciorząd tworzy powierzchnię ciągłą, której strop zalega na wysokości od 60,00 m n.p.m. w części południowo-zachodniej do 180,00 m w części północnej.

Na obszarze gminy Bierutów nie ma czynnych punktów eksploatacji surowców mineralnych. Znajduje się kilka wyrobisk poeksploatacyjnych; niektóre z nich powstały w wyniku nielegalnej eksploatacji.

Skałą macierzystą gleb występujących na obszarze gminy są piaski gliniaste, gliny lekkie oraz pyły. Występują tu następujące typy genetyczne gleb: - gleby pseudobielicowe, - gleby brunatne, - mady i gleby hydrogeniczne. Największy udział w gminie mają gleby pseudobielicowe. Stanowią one 45% powierzchni użytków rolnych. Gleby brunatne, najczęściej występujące na terenach wyżej położonych, stanowią 35% powierzchni użytków rolnych. W obrębie dolin rzecznych występują mady i gleby hydrogeniczne. Znikomy procent zajmują czarne ziemie i gleby murszowate. W części północnej gminy (wysoczyzna morenowa) dominują gleby III i IV klasy, w części południowej (pokrywy piaszczyste) występują głównie gleby IV klasy i słabsze (V i VI klasa).

Miasto i gmina Bierutów, wraz z całą nizinną częścią Dolnego Śląska, należą do najcieplejszych regionów klimatycznych kraju, o średniej rocznej temperaturze około 8,5°C. Według

regionalizacji klimatologicznej W. Okołowicza powiat położony jest w zasięgu regionu śląsko-wielkopolskiego, znajdującego się pod dominującym wpływem mas powietrza oceanicznego.

Gmina Bierutów położona jest w dorzeczu Odry, zlewni rzeki Widawy i jej dopływów. Głównym ciekim na obszarze gminy jest Widawa, która płynie ze wschodu na zachód przez centralną część gminy. Między miejscowościami Zbytowa i Kruszowice Widawa dzieli się na Starą Widawę i Nową Widawę. Teren gminy odwadniają również Sątok, Smolna, Świerzna (prawobrzeżne dopływy Widawy), Ciesielska Woda (dopływ Świerznej) oraz mniejsze cieki, głównie prawo- i lewobrzeżne dopływy Widawy. Sieć wód powierzchniowych dodatkowo zagęszczają liczne rowy melioracyjne (przede wszystkim w pobliżu rzeki Widawy). Całkowicie uregulowany bieg posiada wyłącznie rzeka Sątok, pozostałe cieki (w tym Widawa) uregulowane są tylko częściowo.

Wody powierzchniowe na obszarze gminy Bierutów stwarzają pewne zagrożenie powodziowe. Na podsiąkanie i zalewanie wodami powodziowymi narażone są przede wszystkim tereny położone w sąsiedztwie doliny Widawy, tj. południowa część miasta Bierutów i tereny przyległe do cieków w miejscowościach: Karwiniec, Kijowice, Kruszowice, Paczków, Zawidowice, Zbytowa.

Gmina Bierutów znajduje się w makroregionie zachodnim Niżu Polskiego, w obrębie regionu wrocławskiego, subregionu centralnego (Malinowski, 1991). Na omawianym obszarze piętra wodonośne tworzą wody w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Główny użytkowy poziom wodonośny stanowią wody w osadach czwartorzędu. Piętro czwartorzędowe związane jest ze strukturą doliny kopalnej pra-Odry staroplejstoceńskiego systemu sieci rzecznej oraz z wysoczyznami, głównie fluwioglacjalnymi. Wody podziemne występują tu w utworach piaszczysto-żwirowych tworzących warstwy o zróżnicowanej miąższości. Poziomy wód czwartorzędowych charakteryzują się zróżnicowanymi wydajnościami: od kilku m³/d do ponad 1900,00 m³/d. Są one zasilane przez infiltrację wód opadowych (warstwy wodonośne w obrębie obszarów wysoczyznowych) oraz na drodze dopływów wód naporowych z podłoża – z wodonośnych utworów trzeciorzędu.

1.2.3.3. Ochrona środowiska

Na terenie planowanej Inwestycji nie znajdują się jakiegokolwiek komponenty środowiska wymagające szczególnej ochrony, ze względu na zamierzone korzystanie z wód, a sama Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

Zgodnie z art. 6.1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. 2018 poz. 1614), formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerwaty przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;

- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W zasięgu oddziaływania planowanej do wykonania inwestycji nie występują obszary szczególnie chronione. W pobliżu znajduje się obszar Natura2000 o symbolu PLH020065 Bierutów. Obszar znajduje się w odległości ok. 0,05 km od wspomnianego obszaru Natura2000.

W ramach planowanej Inwestycji może zaistnieć konieczność uzyskania decyzji środowiskowej na podstawie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu Oddziaływania na Środowisko naturalne z uwagi na wielkość i zakres inwestycji. Wykonawca powinien przewidzieć taką konieczność przy realizacji projektu Inwestycji.

1.2.3.4. Opis stanu istniejącego

W miejscowości Bierutów znajduje się obecnie oczyszczalnia ścieków wraz z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do odbiornika – rzeki Widawa.

Oczyszczalnia w miejscowości Bierutów działa w sposób prawidłowy, a parametry ścieków oczyszczonych spełniają wszystkie normy środowiskowe. Z uwagi na wieloletnie działanie niezbędne są wymiany pomp tłoczących ścieki oraz elementów oczyszczania umożliwiających utrzymanie aktualnej przepustowości i wydajności oczyszczalni oraz usprawnienie całego procesu przy równoczesnym zmniejszeniu wykorzystania energii elektrycznej.

Aktualnie oczyszczalnia ścieków działa w następujący sposób:

Na wstępie ścieki trafiają do przepompowni ścieków, która jest przepompownią główną na oczyszczalni. Ścieki są pompowane w kierunku kraty mechanicznej oraz kraty awaryjnej (ręcznej). Następnie trafiają one do sitopiaskownika, gdzie następuje pierwszy spust osadu. Następuje również odwadnianie piasku na poletku. Ścieki są kolejno pompowane do bloku biologicznego. Składa się on z reaktora lewego oraz reaktora prawego. W ramach bloku biologicznego dochodzi do 4 kolejnych faz: faza defosfatacji, faza denitryfikacji, faza nityfikacji oraz faza sedymentacji osadu (tzw. osadnik wtórny). Po wyjściu z osadnika wtórnego ścieki trafiają do komory pomiarowej oraz odbiornika, który jest rzeka Widawa. Część osadu jest recykulowana i poprzez przepompownię trafia z powrotem na blok biologiczny. Osad poprzez klapę zwrotną trafia również do zbiornika osadu nadmiernego i kolejno do stacji odwadniania osadu i poprzez przenośnik ślimakowy sprasowane osady kierowane są na składowisko osadu odwodnionego lub częściowo w ramach osadu ustabilizowanego do rekultywacji terenów na obszarze Gminy.

1.2.3.5. Wykonanie modernizacji oczyszczalni ścieków

W ramach wykonywania dokumentacji Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego następujące uzgodnienia oraz opinie celem umożliwienia wykonania modernizacji oczyszczalni ścieków:

- uzyskanie uzgodnień dot. lokalizacji nowych elementów na terenie działki inwestora;
- uzyskanie wypisu i wrysu z MPZP;
- wykonanie Projektu Architektoniczno-Budowlanego, Projektu Technicznego oraz Projektu Zagospodarowania Terenu;
- uzgodnienie projektu u gestora sieci wodno-kanalizacyjnej oraz u Zamawiającego;
- wykonanie dokumentacji geotechnicznej;
- wykonanie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu Oddziaływania na Środowisko – w razie konieczności;
- aktualizacja pozwolenia wodnoprawnego – w razie konieczności;
- uzyskanie pozwolenia na budowę w ramach projektowania modernizacji oczyszczalni ścieków.

1.2.3.6. Ogólne wymagania w zakresie kompletnego i poprawnego wykonania przedmiotu zamówienia

Przedmiot umowy obejmuje wykonanie:

1. Projektu budowlanego w tym projektu zagospodarowania terenu – zakres robót oraz ilość kopii powinny zostać określone przez Projektanta – nie mniej niż 5 egzemplarzy;
2. Projektu wykonawczego w branżach:
 - a. instalacji sanitarnych: wodno-kanalizacyjnej – w min. 5 egzemplarzach;
 - b. instalacji elektrycznych – w min. 5 egzemplarzach;
 - c. drogowej w ramach odtworzenia nawierzchni dróg chodników oraz parkingów na terenie prowadzonych prac – w razie konieczności – w min. 5 egzemplarzach;
 - d. architektoniczno-budowlanej – w min. 5 egzemplarzach.
3. Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót – w czterech egzemplarzach;
4. Przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich – w czterech egzemplarzach;
5. Wersji elektronicznej ww. dokumentacji – w min. jednym egzemplarzu na płycie CD;
6. Uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń właściwych organów, koniecznych do wykonania i odbioru całości zadania;
7. Uzyskanie lub aktualizacja pozwolenia wodnoprawnego – w razie potrzeby;
8. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – w razie konieczności;
9. Uzyskanie oświadczeń o skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych;
10. Pełnienie nadzoru autorskiego przy realizacji robót opartych o wykonaną dokumentację projektową;
11. Realizacji robót budowlano-montażowych w oparciu o opracowaną dokumentację projektową.

Dokumentacja projektowa powinna:

- być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na jej podstawie realizowany będzie pełny zakres robót budowlanych niezbędnych dla użytkowania obiektu;
- w swojej treści określać przedmiot zamówienia, w tym w szczególności technologię robót, materiały i urządzenia a także przyjęte rozwiązania materiałowe, wybrane technologie, urządzenia i wyposażenia przy przestrzeganiu Polskich Norm przenoszących Europejskie Normy Zharmonizowane;
- uzyskać wszystkie niezbędne decyzje, opinie i pozwolenia właściwych organów, niezbędne do wykonania i odbioru całości zadania, w tym uzgodnienia projektu przez rzeczoznawców w zakresie higieniczno-sanitarnym, p. pożarowym i BHP;
- posiadać oświadczenia o wzajemnym skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych, które powinny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności;
- posiadać wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów;
- zawierać nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót, które zgodne będą z nazewnictwem i numeracją określoną w rozporządzeniu w sprawie wspólnego Słownika Zamówień;
- być zgodna zakresem i formą z:
 - Dyrektywą 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu z dn. 21 kwietnia 2004 r. – Dz.U.UE.C.2018.346.184;
 - Ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dn. 9 czerwca 2011 r. – Dz.U. z 2019 r. poz. 868;
 - Ustawą Prawo ochrony środowiska z dn. 27 kwietnia 2001 r. – Dz. U. z 2018 r. poz. 799;
 - Ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dn. 3 października 2008 r. – Dz.U.2018 poz. 2081;
 - Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dn. 10 września 2019 r. – Dz.U.2019 poz. 1839;
 - Rozporządzeniem Ministra w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku z dn. 1 września 2016 r. – Dz.U.2016 poz. 1399;
 - Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie działań naprawczych z dn. 5 września 2016 r. – Dz.U.2016 poz. 1396;
 - Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni gleby z dn. 5 września 2016 r. – Dz.U.2016 poz. 1395;
 - Ustawą o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r. – Dz.U.2018 poz. 1614;
 - Ustawą o odpadach z dn. 14 grudnia 2012 r. – Dz.U.2013 poz. 21 ;

- Ustawą o odpadach wydobywczych z dn. 10 lipca 2008 r. – Dz.U.2008 nr 138, poz. 865;
- Ustawą Prawo wodne z dn. 20 lipca 2017 r. – Dz.U.2018 poz. 2268;
- Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. – Dz.U.2003 nr 80 poz. 717;
- Ustawą Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2018 r. poz. 1202;
- Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły z dn. 18 października 2016 r. – Dz.U.2016 poz. 1911;
- zawierać projekt budowlany i projekty wykonawcze wykonane jako odrębne opracowania;
- być opatrzona numeracją stroniczną w każdym tomie i posiadać wydruki trwale spięte.

Wszelkie wskazania i propozycje rozwiązań zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne i należy je traktować, jako wytyczne Inwestora. Projekt musi uzyskać akceptację Inwestora. Uzgodnienia nie mogą wymuszać podniesienia standardu określonego niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym.

Prace projektowe muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji.

Niewyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania. Podane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym informacje nie zwalniają oferentów z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i uwzględnienia innych nieopisanych uwarunkowań.

W przypadku braku możliwości zaprojektowania modernizacji oczyszczalni ścieków zgodnie z wymaganiami któregośkolwiek z przywołanych rozporządzeń, należy uzyskać stosowne odstępstwo od wymagań przepisów w tym zakresie.

1.2.4 Właściwości funkcjonalno – użytkowe

Modernizacja oczyszczalni ścieków w m. Bierutów musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu 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 r., poz. 2454. Dodatkowo wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Podstawą do rozpoczęcia prac projektowych jest określenie przebiegu robót oraz lokalizacji jej poszczególnych komponentów. Podczas klasyfikacji należy rozważyć wielkość obszaru chronionego przez budowlę oraz wartość chronionych terenów (jeżeli takie istnieją).

W projekcie modernizacji oczyszczalni ścieków konieczne jest określenie liczby osób, którzy zaopatrywani będą w usługi Inwestycji. Jeżeli dostępna dokumentacja archiwalna może

być nieaktualna, należy zebrać poprawne dane. Na ich podstawie dobrać średnice oraz ewentualne urządzenia oczyszczające ścieki w razie wystąpienia takiej konieczności.

Inwestycja powinna być realizowana w sposób przemyślany. Z uwagi na rodzaj usługi, wszelkie określone w Projekcie wielkości powinny być ustalane z odpowiednim marginesem błędów, aby oczyszczalnia spełniała swoje zadanie nawet w czasie małych awarii.

1.2.4.1. Określenie możliwych przekroczeń lub pomniejszych parametrów wynikających z realizacji zadania

W związku z planowaną modernizacją oczyszczalni ścieków, w ramach których zostaną zoptymalizowane wszystkie urządzenia dla niezbędnego działania instalacji oczyszczalni ścieków.

Biorąc pod uwagę możliwość i swobodę poruszania się po miejscu budowy oraz bezpieczeństwo osób tam przebywających, dopuszcza się odstępstwa od wymiarów określonych w niniejszym opracowaniu zawierające się w granicach +/- 10-15%, pod warunkiem spełnienia wymogów i założeń funkcjonalnych, uprzedniego uzgodnienia z Inwestorem oraz zachowania zgodności ze wszystkimi obowiązującymi przepisami.

Dodatkowo zmiany mogą dotyczyć lokalizacji elementów modernizacji oczyszczalni ścieków.

1.3. Wymagania zamawiającego do poszczególnych elementów przedsięwzięcia

1.3.1. Wymagane cechy terenu dotyczące zaprojektowanych rozwiązań odbioru ścieków od mieszkańców Gminy Bierutów

Zamawiający w stosunku do przedmiotu zamówienia ma wymagania dotyczące:

- przygotowania terenu budowy;
- instalacji (dotyczy sieci kanalizacji sanitarnej, przepompowni, bloku biologicznego);
- odtworzenia terenu do stanu pierwotnego;
- zagospodarowania terenu.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

W wymaganiach dotyczących konstrukcji:

- a. nie ogranicza się rozwiązań konstrukcyjnych z uwzględnieniem poniższych uwag dotyczących posadowienia rurociągów oraz obiektów w zależności od dokumentacji geotechnicznej;
- b. bezwzględne jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa;
- c. projekt rozwiązań konstrukcyjnych dla budowy nowej przepompowni ścieków dowożonych powinien spełniać wszelkie parametry dla prawidłowego i bezpiecznego działania na terenie oczyszczalni ścieków;

- d. projekt rozwiązań konstrukcyjnych w przypadku konieczności posadowienia kontenera w razie konieczności, gdy prasa dobrana przez Projektanta nie zmieści się w obiekcie oczyszczalni i będzie musiała zostać zlokalizowana na zewnątrz w kontenerze;

Istotne uwagi dotyczące modernizacji oczyszczalni ścieków, a także obszaru na terenie planowanego przedsięwzięcia

Wszystkie materiały do zaprojektowania i wykonania inwestycji muszą zostać dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ponadto na podstawie obliczeń dobrać należy wszystkie elementy oczyszczalni ścieków. Obiekty zaopatrzyć należy we wszystkie niezbędne sprzęty umożliwiające ich prawidłowe działanie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ

Omawiany obszar nie jest terenem bezpośrednio narażonym na skutki powodzi, a także w pobliżu nie znajdują się duże ciek wodne mogące swoim zasięgiem oddziaływać w trakcie wezbrania lub powodzi i zagrażać systemowi oczyszczania ścieków komunalnych. Zgodnie z powyższym brak jest dodatkowych wymagań stawianych obiektom objętym niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

Wszystkie instalacje dotyczące przedmiotu Zamówienia ograniczają się do hydraulicznych obliczeń, które Zleceniobiorca winien wykonać zgodnie ze sztuką inżynierską oraz odpowiednimi normami. Pamiętać należy, aby wszystkie obliczenia hydrauliczne spełniały wymogi określone w niniejszym opracowaniu. Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania instalacji w sposób umożliwiający swobodny przepływ ścieków. Zleceniodawca nie przewiduje specjalnych wymagań dotyczących projektowania instalacji.

1.3.1.1. Przewidywane do zaplanowania i wykonania roboty budowlane, montażowe oraz modernizacyjne

Inwestycja opisana w powyższych punktach niniejszego opracowania polega na modernizacji oczyszczalni ścieków w m. Bierutów.

W celu wykonania modernizacji oczyszczalni ścieków przewidzieć należy prace ziemne związane z budową rurociągu tłoczącego ścieki z nowej przepompowni ścieków dowożonych wraz wykonanie przepompowni ścieków dowożonych. Ponadto prace polegać będą na remoncie pomieszczeń i wymianie istniejących urządzeń w postaci dmuchaw, pomp, prasy osadu, wyposażenia laboratorium oraz pozostałej armatury na elementach objętych modernizacją. Dodatkowo w każdej przepompowni wymienione zostaną pompy oraz zainstalowane zostaną dodatkowe kraty mechaniczne.

Wykonawca w ramach projektowania może być zmuszony wykonać opracowania w postaci Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub raportu Oddziaływania na Środowisko oraz aktualizacji pozwolenia wodnoprawnego.

Na wykonanie wszystkich elementów poszczególnych zadań Wykonawca uzyska wszystkie wymagane prawem decyzje oraz opinie i uzgodnienia. Prace nie będą realizowane bez ustaleń ze Zleceniodawcą oraz przed uzyskaniem niezbędnych decyzji.

1.3.1.2. Wymagania dotyczące rozwiązań materiałowych oraz wykończenia

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE ELEMENTÓW I MATERIAŁÓW

Parametry techniczne stosowanych pomp ścieków surowych:

- ilość pomp: 3 szt.;
- typ pomp: zatapialne ze swobodnym przepływem z kolanem sprzęgającym, na przewodnicach;
- minimalne parametry: $Q_p = 12,00$ l/s, $H = 8,00$ m, $N = 4,00$ kW.

Parametry techniczne stosowanych pomp ścieków dowożonych:

- ilość pomp: 2 szt.;
- typ pomp: zatapialne ze swobodnym przepływem z kolanem sprzęgającym, na przewodnicach;
- minimalne parametry: $Q_p = 8,00$ l/s, $H = 7,00$ m, $N = 3,00$ kW;
- mieszadło zatapialne o ilości obrotów min.: $n = 700$ obr/min, $N = 3,00$ kW.

Parametry techniczne stosowanych dmuchaw dla reaktorów biologicznych:

- ilość dmuchaw: min. 4 szt.;
- typ dmuchaw: rotacyjne Roots'a, z wędrującym falownikiem, w obudowach dźwiękoszczelnych;
- minimalne parametry: $Q_p = 6,00$ m³/min, $\Delta p = 500$ mbar, moc silnika = 7,00 kW.

Parametry techniczne stosowanych dmuchaw dla komory stabilizacji osadu:

- ilość dmuchaw: 2 szt.;
- typ dmuchaw: rotacyjne Roots'a, z wędrującym falownikiem, w obudowach dźwiękoszczelnych;
- minimalne parametry: $Q_p = 3,50$ m³/min, $\Delta p = 500$ mbar, moc silnika = 4,00 kW.

Parametry techniczne prasy osadu odwodnionego:

- prasa taśmowa lub talerzowa;
- podajnik odwodnionego osadu na przyczepę;
- zasobnik do wapnowania osadu o pojemności minimum 300,0 litrów z osprzętem;

- zespół odzysku wody płuczającej;
- wilgotność osadu min. 32%;
- prasa dostosowana do wydajności oczyszczalni 2000,00 m³/d.

Pozostałe materiały wykorzystane do wykonania przedmiotów objętych Zamówieniem muszą spełniać odpowiednie parametry zgodnie z normami. Stosować należy wyłącznie certyfikowane materiały nieszkodliwe dla środowiska naturalnego oraz niepowodujące wprowadzania do środowiska powietrznego, wodnego oraz ziemnego zanieczyszczeń. Zastosowane elementy oświetlenia, elementy elektryczne powinny być zgodne z Polskimi Normami i dopuszczone do zastosowania.

W trakcie realizacji robót budowlanych wykonawca zabezpieczy wszystkie wykopy oraz teren inwestycji oraz umożliwi ciągłe działanie (w sposób prawidłowy) oczyszczalni ścieków i jej elementów.

1.3.1.3. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca przystępujący do wykonania robót objętych niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: spycharki, koparki, równiarki, małe walce wibracyjne, dźwig, ubijaki ręczne, mechaniczne, sprzęt do wykonywania przecisków pod drogami, sprzęt do łączenia instalacji kanalizacyjnej lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora. Sprzęt stanowiący własność Wykonawcy lub wynajęty powinien posiadać dopuszczenie do użytkowania – dokumenty potwierdzające ten fakt muszą być okazane na żądanie Inspektora nadzoru.

1.3.1.4. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi zawierać wszystkie rozwiązania techniczne oraz schematy węzłów niezbędnych do realizacji inwestycji. Dokumentacja składać się ma z Projektu Zagospodarowania Terenu, Projektu Technicznego oraz Projektu Architektoniczno-Budowlanego. Dokumentacja powinna zostać uzgodniona z gestorem sieci kanalizacji sanitarnej, Inwestorem, gestorem sieci elektrycznej w przypadku konieczności zwiększenia napięcia dostarczanego na oczyszczalnię, sanepidem oraz rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych. W ramach projektowania Projektant uzyskała wszystkie prawem wymagane decyzje, w tym wypisy i wyrisy z MPZP (w przypadku braku Decyzja LICP), pozwolenia wodnoprawne (jeśli będą wymagane), decyzje środowiskową (jeśli będzie wymagana).

Dokumentacja po jej zrealizowaniu oraz skompletowaniu winna zostać przedstawiona Zamawiającemu oraz Inspektorom Nadzoru w celu jej weryfikacji i akceptacji przed uzyskaniem pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych.

Wykonawca po zakończeniu robót budowlanych wykona kompletną dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną. Wykonawca uzyska również pozwolenie na użytkowanie inwestycji.

1.3.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań w zakresie instalacji elektrycznych

W ramach inwestycji będzie wykonana nowa instalacja elektryczna dla nowo projektowanych elementów oczyszczalni ścieków. Nie planuje się wymiany obecnej instalacji elektrycznej na nową, jej stan techniczny określany jest jako bardzo dobry. Projektant w ramach przygotowania dokumentacji zrealizuje projekty branży elektrycznej dla oczyszczalni ścieków.

1.3.3. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań w zakresie instalacji sanitarnych

Instalacje wodociągowe :

- Na etapie wykonywania PFU planuje się wykonywania instalacji wodociągowej wewnątrz obiektów w ramach przebudowy istniejącej instalacji w celu zapotrzebowania na wodę na prasę osadu. Nie planuje się innych instalacji wodociągowych w ramach inwestycji.

Instalacje hydrantowe:

W ramach niniejszej inwestycji nie przewiduje się wykonania nowej instalacji hydrantowej zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż. .

Elementy oczyszczalni ścieków:

- wymiana dmuchaw podłączonych do reaktora biologicznego oraz komory stabilizacji osadu;
- remont istniejącej komory natlenionej;
- wykonanie dodatkowego zbiornika ścieków dowożonych;
- wymiana wszystkich pomp na przepompowniach istniejących na terenie oczyszczalni ścieków;
- instalacja nowej prasy do osadu z komory stabilizacji osadu (prasa o zwiększonej wydajności i lepszym odsączaniu osadu – do poziomu min. 32%);
- remont pomieszczenia oczyszczalni wraz z pełnym wyposażeniem w urządzenia laboratoryjne do wykorzystania na wewnętrzne cele oczyszczalni;
- budowa nowego rurociągu tłocznego (z nowej przepompowni ścieków dowożonych) kierującego ścieki dowożone na początek procesu oczyszczania;
- montaż zlewni ścieków dowożonych wraz z kratą mechaniczną oraz przekazaniem ścieków w kierunku przepompowni ścieków dowożonych (nowych);

Armatura:

Przewiduje się montaż:

- pomp w przepompowniach;

- armatura komory natlenionej;
- inna niezbędna aparatura dla prawidłowego działania elementów oczyszczalni ścieków.

Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów, prowadzenia przewodów, średnic i wielkości elementów określone muszą być przez Projektanta lub Instalatora w porozumieniu z Zamawiającym oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.3.4. Warunki wykonania i odbioru robót

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych wyrobów i fachowość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy. Obowiązkiem Wykonawcy będzie zapewnienie i przestrzeganie warunków BHP, zapewnienie interesów osób trzecich, naprawa ewentualnych szkód wyrządzonych w trakcie realizacji Zadania, ochrona mienia związanego z budową (materiały i sprzęt Wykonawcy oraz mienie użytkownika). Wykonawca będzie zobowiązany umową na czas wykonywania Zadania do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową;
- zabezpieczenia i oznakowania placu budowy.

Wyroby budowlane i instalacyjne stosowane w trakcie wykonywania określonych wyżej prac, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca zobowiązany jest posiadać dokumenty potwierdzające spełnienie tych warunków. Wyroby budowlane i instalacyjne, wytwarzane według zasad określanych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej, będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających spełnienie oczekiwanych parametrów, które to określają specyfikacje techniczne. Wszelkie koszty związane z realizacją zadania – pozyskaniem niezbędnych pozwoleń, uzgodnień, opinii, decyzji, opłat, zezwoleń ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany będzie do zabezpieczenia placu budowy m.in. poprzez wydzielenie go odpowiednim ogrodzeniem od terenów ogólnie dostępnych, oznakowania prowadzonych robót. Wymagane jest usuwanie z obszaru Inwestycji wszelkich występujących tam zanieczyszczeń. Po zakończeniu robót, nieruchomości należy doprowadzić do stanu technicznego nie gorszego jak przed zajęciem pod roboty.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i instalacyjnych.

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie wykonawczym i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno - użytkowym oraz warunkami umowy;
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich wykorzystanie oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych;
- wyroby budowlane wytworzone bezpośrednio na potrzeby realizacji Zadania oraz zgodność danych parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych, Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów prac:

- okresowy odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiory częściowe po ustalonych wcześniej etapach prac budowlanych;
- odbiór końcowy;
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby;
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
- dokładność budowy przeprowadzenia sieci wodno-kanalizacyjnych oraz montażu jej komponentów;
- dokładność budowy odtworzenia nawierzchni dróg wewnętrznych i parkingów – w razie konieczności.

Ważne jest, aby strony określiły dokładność i zakres możliwych odchyleń powstałych przy pracach wykonawczych, z podaniem konkretnych wartości liczbowych. Wielkości te związane będą z wymiarami liniowymi rur oraz zagłębienia, w których będą one lokowane.

Przez cały okres prowadzenia prac budowlanych na miejscu budowy musi przebywać kierownik budowy posiadający uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci i instalacji sanitarnych. Kierownik musi przebywać na budowie w godzinach pracy Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wyznaczonego przez Zamawiającego. Przez cały okres prowadzenia prac budowlanych oczyszczalnia musi działać w sposób prawidłowy, a ścieki muszą być oczyszczane i odprowadzane do odbiornika.

2. Część informacyjna Programu Funkcjonalno – Użytkowego

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

Na przedmiotowym obszarze występuje uchwalony Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bierutów.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót inwestycyjnych zobowiązany jest uzyskać wypis i wyrys z obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, wykonać jego analizę i zaprojektować wszystkie elementy zgodnie obowiązującym prawem miejscowym.

2.2. Oświadczenia zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada aktualną zgodę na dysponowanie nieruchomością w miejscu którym znajduje się oczyszczalnia ścieków podlegająca rozbudowie na cele budowlane. Zamawiający jest właścicielem i posiada pełne prawa do terenu objętego inwestycją.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia

- Ustawa z dnia 16 października 2018 r. tj. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2018.1986);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- 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. 2021 r., poz. 2454);
- Rozporządzenie 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 (Dz.U.2004.130.1389);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2018.1202);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2019.266);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2018.620);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2019.701);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2018.799);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U.2019.544);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2018.963);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.2018.963);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401);
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2018.1286);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U.2016.1911);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.2007.143.1002 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2015.2117);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109. 719 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650);
- 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.2003.120.1126);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 maja 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2018.1152);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2018.2268);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2019.755);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2018.1614);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2018.1945);

- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2018.954);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2019.725);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.1995. 25.133);
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P.1996.19.231);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U.2015.376 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016.71);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U.2016.1399);
- Ustawą z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2018.2081);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U.2016.1178);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U.2016.1395);

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i zasadami wiedzy technicznej.

2.4. Inne konieczne do posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych – po stronie Wykonawcy

- Kopia mapy zasadniczej;
- Mapa do celów projektowych obejmująca obszar planowanych Inwestycji w skali 1:500;
- Wypisy z rejestru gruntów na obszary planowanych Inwestycji oraz obszary zasięgu oddziaływania;
- Wypis i wyrrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego;

- Karta Informacyjna Przedsięwzięcia zgodnie z Ustawą z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – w razie konieczności uzyskania;
- Badania geotechniczne na terenie budowy dla potrzeb posadowienia nowych obiektów w ramach inwestycji.
- Zalecenia konserwatora zabytków:
 - Planowany teren robót nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej ani nie jest wpisany do rejestru zabytków, jeśli jednak Inwestycja obejmie w/w tereny, konieczne jest zastosowanie się do zaleceń konserwatora zabytków.
- Inwentaryzacja zieleni:
 - Nie ma obowiązku wykonania przez Projektanta szczegółowej inwentaryzacji zieleni na terenie objętym Inwestycją;
- Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska:
 - Nie dotyczy – planowane roboty nie wymagają prowadzenia postępowania z zakresu ochrony środowiska;
- Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości:
 - Nie dotyczy – planowane roboty nie wymagają opracowania pomiarów ruchu drogowego, hałasu oraz innych uciążliwości;
- Inwentaryzacje lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania Zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek:
 - Inwentaryzacje należy wykonać w porozumieniu oraz współpracy z Zamawiającym w celu dokładnego zweryfikowania stanu obecnego przedmiotu zamówienia;
- Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych:
 - Nie jest konieczne uzyskanie pozwolenia na przyłączenie wewnętrznej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do sieci miejskiej;
 - Koniecznym jest analiza przyłącza energetycznego dla inwestycji i możliwości zwiększenia napięcia z uwagi na modernizację oczyszczalni ścieków;
- Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem:
 - Zamawiający określa dodatkowe wytyczne, które muszą być zgodne z uwarunkowaniami Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz Podziemnych obejmujących teren Zadania.

3. Część graficzna

- Zrzut z geoportalu z lokalizacją oczyszczalni ścieków;
- Schemat działania oczyszczalni ścieków.

4. Załączniki

- Aktualne zdjęcia oczyszczalni ścieków, które znajdują się na kolejnych stronach opracowania.



































