

FF MARKA WŁASNA Sp z o.o.

ul. Piotrkowska 60
90-105 Łódź

Załącznik nr 3 – Specyfikacja istotnych warunków zamówienia – budowa zakładowej oczyszczalni ścieków na terenie zakładu produkcyjnego w Chechle Pierwszym, ul. Torowa 13, 95-082 Dobroń w technologii beztlenowej z odzyskiem biogazu na potrzeby projektu pn. „Lody przyjazne Planecie – realizacja przez FF Marka Własna strategii społecznej odpowiedzialności biznesu”

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania inwestycyjnego polegającego na budowie zakładowej oczyszczalni ścieków na terenie zakładu produkcyjnego w Chechle Pierwszym, ul. Torowa 13, 95-082 Dobroń w technologii beztlenowej z odzyskiem biogazu.

1.2. PARAMETRY ŚCIEKÓW SUROWYCH

Dobowy przepływ ścieków - 700 m³/d

Godzinowy maksymalny przepływ ścieków - 80 m³/d, nie dłuższy niż 5 godzin

Lp	Parametr	Wartość średnia	Jednostka
1.	BZT5	7 500	[mg/l]
2.	ChZT	15 000	[mg/l]
3.	Ekstrakt eterowy	2 000	[mg/l]
4.	Zawiesina ogólna	2 250	[mg/l]
5.	Azot ogólny	180	[mg/l]
6.	Fosfor ogólny	36	[mg/l]
7.	pH	5-11	[-]
8.	Temperatura	21	[°C]
9.	Siarczany	250	[mg/l]
10.	Wapń	300	[mg/l]

1.3. PARAMETRY ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWA ORAZ OBOWIĄZUJĄCYM POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.

Lp	Parametr	Wartość maksymalna	Jednostka
1.	BZT5	25	[mg/l]
2.	ChZT	125	[mg/l]
3.	Zawiesina ogólna	35	[mg/l]
4.	Azot ogólny	30	[mg/l]
5.	Azot amonowy	10	[mg/l]
6.	Azot azotanowy	30	[mg/l]
7.	Azot azotynowy	1	[mg/l]
8.	Fosfor ogólny	2	[mg/l]
9.	Chlorki	1 000	[mg/l]
10.	pH	6,5 – 9,5	[-]
11.	Temperatura	35	[°C]

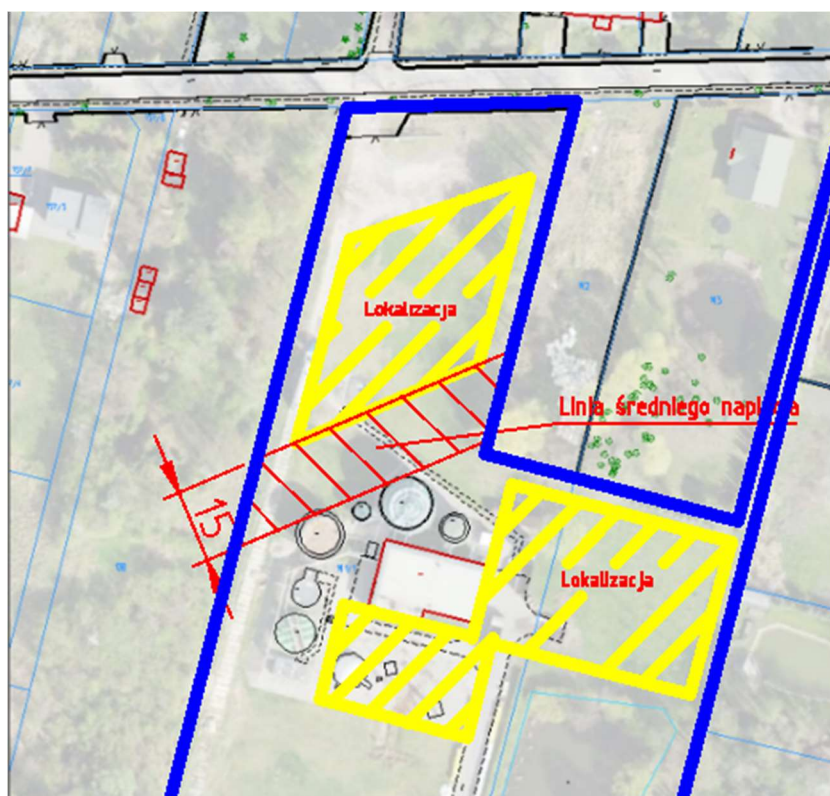
2. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszelkie ewentualne nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji powinny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem zapewnienia tych samych właściwości technicznych oraz uzyskanie akceptacji zamawiającego.

W przypadku zastosowania rozwiązań równoważnych należy do oferty dołączyć dokumenty umożliwiające obiektywne potwierdzenie równoważności rozwiązania. W przypadku wątpliwości Zamawiający wezwie wykonawcę do złożenia wyjaśnień na etapie wyboru oferty.

Całość inwestycji wraz ze strefami oddziaływania nie może przekraczać wskazanych obszarów dla wskazanej lokalizacji i spełniać obowiązujące wymagania prawne, jak np. emisja hałasu, strefy zagrożenia wybuchem, odory, itp.

W celu weryfikacji spełnienia tych wymagań oferent musi dołączyć do oferty plan sytuacyjny jako załącznik do oferty.



Wykonawca udzieli gwarancji na dostarczoną armaturę, maszyny i urządzenia od momentu montażu przez cały okres rozruchu i nie krótszą niż 1 rok od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego oraz gwarancji technologicznej minimum 2 lata od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

Data uruchomienia oznacza pierwsze uruchomienie podczas rozruchu mechanicznego, natomiast przez odbiór końcowy należy rozumieć przekazanie obiektu do użytkowania przez inwestora.

Gwarancja na dostarczoną armaturę, maszyny i urządzenia obejmuje odpowiedzialność wykonawcy do bezpłatnego usunięcia wady towaru lub wymiany na nowy i przeprowadzenia niezbędnych prac serwisowych wymaganych przez producenta w ustalonym okresie czasu

Gwarancja technologiczna dotyczy prawidłowego działania oczyszczalni ścieków pod kątem przebiegających procesów zgodnie z obowiązującymi zapisami w kontrakcie oraz aktualnymi przepisami prawa.

Biorąc pod uwagę doświadczenie przy wznoszeniu budynków na obszarze zakładu i możliwą konieczność wymiany gruntu pod budynkami i zbiornikami dołącza się dokumentację geologiczną jako załącznik nr 7.

2.1. DOKUMENTACJA

1. Wykonawca we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej, przed rozpoczęciem Robót sporządzi niżej wymienione opracowania:
 - a. przygotuje kompletną dokumentację środowiskową niezbędną do realizacji i późniejszego korzystania z zamierzenia inwestycyjnego
 - b. uzgodnienie i zatwierdzenie projektu wykonawczego z zamawiającym z uwzględnieniem zakontraktowanych urządzeń, materiałów i wyposażenia w tym opracowanie szczegółowego algorytmu sterowania będącego podstawą do napisania programu sterowania,
 - c. Program sterowania SCADA
 - d. Projekt organizacji robót
 - e. Projekt rozbiórek
 - f. Projekt zagospodarowania Terenu Budowy,
 - g. Plan BIOZ
 - h. Dokumentację z przeprowadzonej wizji lokalnej terenu budowy przed rozpoczęciem robót
 - i. Projekty i harmonogramy robót tymczasowych, których wykonanie jest niezbędne w celu realizacji Robót Stałych
 - j. Projekt zaplecza technicznego budowy,
2. Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej, w trakcie robót lub po ich zakończeniu, sporządzi niżej wymienione opracowania:
 - a. Projekt rozruchu,
 - b. Program Prób końcowych;
 - c. Dokumentacją powykonawczą
 - d. Dokumentację geodezyjną,
 - e. Instrukcję BHP,
 - f. Instrukcję ochrony przeciwpożarowej,
 - g. Program szkoleń,
 - h. Instrukcję urządzeń energetycznych,
 - i. Pozwolenie na użytkowanie obiektu po modernizacji,
 - j. Sprawozdanie z badań pomiarów czynników szkodliwych na stanowiskach pracy,
 - k. DTR urządzeń
 - l. Instrukcję obsługi i konserwacji urządzeń
 - m. Instrukcję eksploatacji oczyszczalni po modernizacji,
 - n. Instrukcję BHP i ppoż,
 - o. Atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń
 - p. Protokoły z przeprowadzonych badań i pomiarów spełniające kryteria w zakresie dopuszczalnego hałasu, emisji gazów, pyłów i odorów, a także jakości biogazu odpowiednio do zaleceń producentów urządzeń w których ma zastosowanie.

Cała wyżej wymieniona dokumentacja powinna być wykonana w ilości egzemplarzy ustalonych z Zamawiającym w języku polskim oraz dodatkowo jeden komplet dokumentacji w formie elektronicznej w formacie do edycji – txt, xlsx lub doc oraz rysunki w formacie do edycji - dwg, dxf, dwf lub dws.

2.2. ARMATURA i RUROCIĄGI

Armatura taka jak zasuwki nożowe, klapy zwrotne, zawory kulowe oraz przepustnice, powinna pochodzić możliwie od jednego producenta. Dla oferowanej armatury powinien być zapewniony dostęp do części

zamiennych. Rekomenduje się zastosowanie armatury jak w istniejącej oczyszczalni w celu ułatwienia konserwacji instalacji. (patrz załącznik nr 3a)

Rurociągi technologiczne ziemne należy wykonać w technologii PE, natomiast naziemne ze stali kwasoodpornej. Wszystkie zastosowane kołnierze połączeniowe wytłaczane lub pełne ze stali nierdzewnej min. AISI 304.

Rurociągi chemii w wykonaniu materiałowym odpowiednim do zastosowanego medium.

Lista sugerowanych dostawców znajduje się w załączniku nr 3a.

2.3. MASZINY I URZĄDZENIA

Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są dostępne na rynku polskim–lub, których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy.

Rekomenduje się zastosowanie urządzeń jak w istniejącej oczyszczalni (patrz załącznik nr 3a) lub o zbliżonych parametrach. Do oferty należy dołączyć wykaz, który będzie zawierał producenta, model zastosowanego urządzenia oraz podstawowe parametry według załącznika nr 9 . Maszyny i urządzenia wyposażone lokalnie w wyłączniki serwisowe oraz awaryjne. Dla wszystkich nowo zabudowanych urządzeń Wykonawca dostarczy dokumentację techniczno-ruchową (DTR) w języku polskim. Podręczniki wykonane w wersji graficznej i elektronicznej będą obejmować poniższe wytyczne oraz zapisy SIWZ:

- Schemat procesu i instalacji.
- Listę części składowych Urządzenia.
- Rysunki złożeniowe.
- Opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części.
- Założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów.
- Schematy elektryczne połączeń.
- Certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.).

oraz Zalecenia dotyczące:

- właściwego montażu,
- przeprowadzenia rozruchu,
- prowadzenia prawidłowej eksploatacji,
- właściwego działania, obsługi i utrzymania w ruchu urządzeń i instalacji,
- przeprowadzenia konserwacji (wraz z ich częstotliwością) i napraw,
- czasookresy wraz z zakresami remontów,
- czasookresy wraz z zakresami przeglądów,
- wykaz części zamiennych i zużywających się oraz materiałów eksploatacyjnych wraz z czasookresami ich wymiany.

Zastosowane urządzenia muszą spełniać normy emisji hałasu określone w budynku na 85 dB oraz w granicy działki 50dB w dzień oraz 40 dB w porze nocnej.

Lista sugerowanych dostawców znajduje się w załączniku nr 3a.

2.4. POMPOWNIE I ZBIORNIKI

Pompownie z pompami zatapialnymi wyposażone w zestawy sprzęgające do pomp z przewodnicami rurowymi oraz żurawiki do ich podnoszenia.

Aparatura kontrolno-pomiarowa instalowana na łańcuchu z obciążnikiem umożliwiającą wyjęcie bez konieczności zejścia do pompowni.

Pompownie suche muszą mieć zapewniony swobodny dostęp do wykonania prac konserwacyjnych

Na zasileniu należy zamontować czyszczak zintegrowany z pompą, manometr oraz zawór odcinający, natomiast na tłoczeniu manometr, zawór zwrotny i zawór odcinający.

Króćce przy zbiornikach zakończone zasuwami nożowymi.

Zbiorniki naziemne izolowane, wykończone po zewnątrz blachą powlekaną w sugerowanym kolorze RAL 6005.

Lista sugerowanych dostawców znajduje się w załączniku nr 3a.

2.5. UTRZYMANIE ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI W RUCHU

Wykonawca będzie współpracował z personelem eksploatacyjnym istniejącej oczyszczalni ścieków, aby zapewnić ciągłe funkcjonowanie istniejącej OŚ, aby uniknąć pogorszenia jakości ścieków oczyszczonych oraz wzrostu kosztów eksploatacji. Wykonawca zapewni także przez cały czas bezpieczny dostęp do wszystkich części oczyszczalni personelowi obsługi. Tam gdzie potrzebne jest podłączenie się do istniejących instalacji i sieci OŚ Wykonawca uzgodni z 14 - dniowym wyprzedzeniem, swój program i metody pracy z personelem eksploatacyjnym. Wymagana jest ciągła eksploatacja oczyszczalni. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę elementu zakładu, który miałyby bezpośredni wpływ na utrzymanie istniejącej oczyszczalni w ruchu, np. uszkodzenie rurociągu tłocznego, przyłącza elektrycznego, itp., co zagrażałoby realizacji tego wymogu, niezwłocznie usunie on takie uszkodzenia na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie wszelkich uszkodzeń w ciągu 24 godzin, Zamawiający zleci wykonanie takich napraw obciążając ich kosztami Wykonawcę.

2.6. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Roboty przygotowawcze dla robót zasadniczych objętych kontraktem obejmują:

- a) Wykonanie przez Wykonawcę dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego Terenu budowy i bezpośredniego otoczenia, przed przystąpieniem do robót (3 kpl. w wersji wydrukowanej + CD)
- b) Prace pomiarowe i geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu Robót i obiektu.
- c) Opróżnienie komór i urządzeń ze ścieków i osadów oraz ich oczyszczenie niezbędnych do realizacji inwestycji.
- d) Ewentualną inwentaryzację techniczną obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy ciężkiego sprzętu
- e) Zabezpieczenie obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy sprzętu
- f) Przejęcie i odprowadzenie z terenu budowy wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej o układzie współrzędnych mapy 1992 (EPSG 2180) X: 420050.79 Y: 519744.69.
- g) Przebudowę urządzeń kolidujących
- h) Oznakowanie Robót
- i) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- j) Dostarczenie na Teren Budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- k) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych, wymaganych do realizacji przedsięwzięcia
- l) Inne prace techniczne i technologiczne konieczne do przeprowadzenia robót zasadniczych

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie robót przygotowawczych są uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

2.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Odwodnienie wykopów i terenu Robót winno być realizowane na własny koszt. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwodnieniowych. Wszystkie koszty dla systemu odwodnienia powinny być zawarte w cenie kontraktowej.

2.8. PORZĄDKOWANIE TERENU

Po zakończeniu Robót wszelkie powstałe zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, śmieci, narzędzia, osprzęt, instalacje i materiały muszą zostać usunięte natychmiast z każdej części Robót niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część Robót

musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym. Po zakończeniu robót budowlanych wszelkie pozostałe i niezużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób niepowodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych Robót. Wykonawca tak zorganizuje ostateczne prace porządkowe i przywracające do stanu pierwotnego, tym dokona obsiania trawą, aby zakończyć je w ciągu 14 dni od dnia zgłoszenia zakończenia robót.

3. WYMAGANIA TECHNICZNE

3.1. Budynek technologiczny z pomieszczeniem sterowni i zaplecza sanitarno-socjalnego.

Nowopowstały budynek technologiczny w technologii murowanej ma zostać zintegrowany z istniejącym budynkiem poprzez połączenie ich komunikacyjnie. W nowoprojektowanym budynku należy przewidzieć część sanitarno-socjalną dla przebywających na obiekcie pracowników składającej się z:

- Sterowni głównej z dostępem do światła dziennego wyposażonej w min. 3 biurka z krzesłami oraz szafę na dokumenty, wielkość pomieszczenia min. 13 m²
- Laboratorium wyposażone w wyciąg chemiczny oraz meble laboratoryjne o długości zabudowy 6 m z blatem chemoodpornym, wielkość pomieszczenia min. 12 m². Szczegółową listę wyposażenia stanowi załącznik nr 3b
- Szatnia przepustowa składająca się z 2 pomieszczeń szatni na odzież czystą i roboczą oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne. Każda szatnia musi zostać wyposażona w min. 12 szafek ubraniowych oraz miejsca siedzące dla co najmniej 3 osób. Pomieszczenie higieniczno-sanitarne wyposażone w prysznic, toaletę oraz pisuar przedzielone ściankami działowymi oraz osobno umywalkę. Powierzchnia całkowita szatni przepustowej min. 45 m²
- Jadalnia o powierzchni min. 8 m² wyposażona w szafkę śniadaniową z min. 12 skrytkami, stanowisko do spożywania posiłków dla min. 5 osób, umywalkę, zlewozmywak dwukomorowy, szafkę z blatem roboczym oraz urządzenie do podgrzewania posiłków. Wejście do jadalni musi być poprzedzone pomieszczeniem izolującym z wieszakami oraz umywalką.

Wielkość hali technologicznej uwarunkowana jest wyposażeniem technologicznym indywidualnie dla każdego wykonawcy. Budynek musi zostać zabezpieczony w systemy detekcji gazów, sygnalizacji pożaru, kontrolę dostępu, CCTV podłączone do istniejących systemów oraz opomiarowany pod kątem zużycia energii elektrycznej, który ma obejmować całkowite zużycie energii elektrycznej dla nowoprojektowanego obiektu z rozdziałem na energię elektryczną technologiczną oraz bytową.

Elementy i materiały wykończeniowe:

- Posadzki w pomieszczeniach sanitarno-socjalną wykończone płytkami ceramicznymi, hala technologiczna i towarzyszące jej pomieszczenia wykończone powłoką epoksydową na płycie betonowej ze spadkiem 0,5% w kierunku kanałów odciekowych wykonanych ze stali kwasoodpornej. Dodatkowo w pomieszczeniu energetycznym dywaniki gumowe.
 - Ściany w pomieszczeniach sanitarno-socjalnych oraz hali wykończone tynkiem cementowym i obłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.0m, pozostała część ścian i sufitów malowana farbami zmywalnymi i odpornych na zabrudzenia. W miejscach narażonych na zabrudzenia powyżej 2 m, gdzie urządzenia są wyższe lub zainstalowane powyżej 1,5 m konieczne obłożenie płytkami do 4 m wysokości.
- Kanały wentylacyjne wewnątrz hali oraz odwodnienia liniowe wykonane ze stali kwasoodpornej.

Doprowadzenie kabla zasilającego oraz kabla sieciowego LAN do nowoprojektowanego budynku po stronie zamawiającego.

3.2. Zbiornik buforowy/awaryjny

Zbiornik buforowy ma na celu zapewnienie 12 godzinnej rezerwy na zgromadzenie i uśrednienie ścieków w przypadku awarii oczyszczalni. Zbiornik ma zapewnić dodatkową retencję w ilości min. 400 m³ w przypadku awarii i nie może stanowić części objętości czynnej, o ile jest taka wymagana w zaproponowanym

rozwiązaniu. Przed zbiornikiem należy wybudować pompownię ścieków na odpływie ścieków z budynków produkcyjnych jako tłoczna wpięta do istniejącego rurociągu tłoczego zasilającego sito przed komorą rozdziału ścieków na dwie równoległe pracujące oczyszczalnie ścieków. Dokładna lokalizacja pompowni zostanie ustalona na etapie realizacji, maksymalna łączna długość rurociągu tłoczego istniejącego oraz nowoprojektowanego może wynieść 430 mb. Wykonanie rurociągu dopływowego ścieków surowych oraz doprowadzenie zasilania do pompowni po stronie zamawiającego. Przykrycie pompowni musi być konstrukcją nośną, umożliwiającą odbywanie się po nim normalnego ruchu kołowego i pieszego. Przykrycie pompowni musi zapewnić przejazd pojazdom o nacisku pojedynczej osi wynoszącym co najmniej 115 kN. Pompownia musi zostać wyposażona w min. 2 pompy, jedna pracująca, druga awaryjna, aparaturę AKPiA zapewniającą bezpieczną pracę oraz ręczną kratę koszową z żurawiem.

W celu bezawaryjnej pracy dodatkowo należy wybudować komorę rozdziału ścieków na istniejącym rurociągu tłoczonym ścieki do istniejącej oczyszczalni. W nowym obiekcie należy zainstalować dodatkowe sito z którego przelew awaryjny będzie zabezpieczony przed przedostaniem się do dalszej części instalacji. Po sicie należy przewidzieć dodatkowe urządzenie do odwadniania skratek.

Po komorze rozdziału ścieki będą trafiały odpowiednio do istniejącej pompowni ścieków surowych w istniejącej oczyszczalni lub do nowego układu oczyszczania ścieków objętego niniejszym postępowaniem.

3.3. Reaktor beztlenowy z ujęciem biogazu

Zbiornik beztlenowy wybudowany w technologii stalowej lub żelbetowej z ujęciem biogazu na potrzeby energetyczne oczyszczalni oraz zakładu. Mieszanie zbiornika ma się odbywać za pomocą mieszadła demontowanego w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia nie zachodziła konieczność opróżniania zbiornika.

Ogrzewanie komory odbywać się będzie w pierwszej kolejności poprzez wymiennik odzysku ciepła ścieków po fermentacji, a następnie podgrzewany w wymienniku dogrzewczym.

Wymiennik dogrzewczy jak i kotłownia mają zapewnić taką moc, która będzie niezbędna do ogrzania ścieków surowych z temperatury $t=21$ °C w przypadku wyłączenia z eksploatacji wymiennika odzyskującego ciepło. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania wymienników płytowych.

Separacja biomasy od oczyszczonych ścieków odbywać się będzie przy użyciu separatora w postaci flotacji beztlenowej bez zastosowania powietrza. Układ flotatora ma mieć zdublowane urządzenia na wypadek awarii w celu utrzymania prawidłowego przebiegu procesu, pomiar zawiesiny na odpływie oraz system detekcji gazów.

Dopływ do reaktora wyposażony w pomiar on-line pH, temperatury oraz dwupunktowy analizator ChZT ścieków surowych.

Recyrkulacja reaktora wyposażona z pomiar on-line FOS/TAC, pH i temperatury.

W celu utrzymania reaktora w pełnej sprawności należy wykonać instalację do topienia masy lodowej w celu możliwości zateżenia ścieków w przypadku wartości niższych niż projektowe.

Roztworzenie masy lodowej odbywać się będzie w przepływie ścieków z możliwością ich miejscowego dogrzania grzałką lub z wymiennika do dwupłaszczowego roztwarzalnika. Do pustej pompowni min. 15 m³ najpierw trafiają ścieki surowe w ilości ok. 10 m³ o tmin. 21 st. C, a następnie tłoczone wymiennie do 2 równoległych komór zarobowych (roztwarzalników) z hermetyczną pokrywą oraz kratą/sitem, a następnie zateżone odpływać będą grawitacyjnie do pompowni znajdującej się pod pomieszczeniem do topienia. Cyrkulacja ścieków z pompowni przez komory zarobowe będzie w sposób ciągły do momentu całkowitego opróżnienia układu. Na rurociągu tłoczonym będzie zainstalowana przepustnica sterowana na podstawie wskazań przepływomierza według nastaw operatora bezpośrednio do reaktora beztlenowego.

Masa lodowa do komór zarobowych będzie załadowywana ręcznie z wiader o wadze do 30 kg, dlatego należy zapewnić warunki do przebywania ludzi. Roztworzenie masy w ilości 5 ton podczas 1 zmiany, tj. przez 8 h, a możliwość dozowania przez całą dobę. Należy również wydzielić pomieszczenie do wstępnego mycia wiader do którego należy doprowadzić gorącą wodę. Ścieki z pomieszczenia odprowadzane do pompowni masy lodowej.

Dla scharakteryzowania działania dołączony zostaje Schemat ideowy stanowiący załącznik nr 6. Układ roztopu ma być niezależną instalacją z dedykowaną pompownią to przetrzymania całej mieszaniny masy lodowej i ścieków w celu późniejszego dozowania. Należy przyjąć, że wiadra będą myte po zakończeniu roztopienia masy lodowej. Gorąca woda z mycia wiader będzie trafiać do pompowni masy lodowej, pomniejszając objętość ścieków surowych.

3.4. Zbiornik biogazu

Produkowany biogaz będzie ujmowany do zbiornika magazynującego o objętości min. 800 m³ zarówno z istniejącej jak i nowo wybudowanej oczyszczalni po wcześniejszym odwodnieniu. Część biogazowa obu oczyszczalni musi zostać ze sobą zintegrowana w taki sposób, aby ujmowany biogaz trafiał do jednego zbiornika, a następnie tłoczony do obu kotłowni na terenie oczyszczalni (istniejącej i nowoprojektowanej) oraz do kotłowni zakładowej w celu pełnego wykorzystania powstającego biogazu. Parametry produkowanego biogazu w istniejącej oczyszczalni: CH₄: 65-72%, CO₂: 25-35 %, H₂S < 100 ppm, wilgotność należy przyjąć 100 %, zakładamy zintegrowanie z nowoprojektowanym układem bezpośrednio z reaktora fermentacyjnego. Należy uwzględnić wszelkie urządzenia zabezpieczające i uzdatniające gaz do parametrów pozwalających wykorzystać powstały biogaz w kogeneracji lub w kotłowni zakładowej oddalonej o ok. 350 m do której należy wykonać rurociąg i węzeł tłoczenia gazu. Uzdatnienie biogazu ma zapewnić parametry jakościowe dla obu wymienionych przypadków. Oczekiwanie ciśnienie biogazu na wejściu do kotłowni zakładowej min. 60 mbar, a dopuszczalne stężenie H₂S biogazu musi spełniać wymagania producenta kotła - Kocioł Viessmann Vitoplex 200 SX2A.

3.5. Kotłownia na potrzeby niniejszej inwestycji

Dostarczona kotłownia musi zapewniać ciepło technologiczne do podgrzewania ścieków ze wskazanej minimalnej temperatury ścieków i topienia masy lodowej, układu centralnego ogrzewania i wentylacji w nowej oczyszczalni. Zainstalowany zostanie palnik dwupaliwowy zasilany biogazem lub gazem ziemnym w przypadku niskiej produkcji biogazu przełączany automatycznie.

3.6. Odzysk ciepła ze ścieków

Ogrzewanie komory odbywać się będzie w pierwszej kolejności poprzez wymiennik odzysku ciepła ścieków po fermentacji. Odpływające z reaktora beztlenowego ścieki będą trafiały na wymiennik ciepła, w którym zostaną wstępnie podgrzane ścieki surowe. Dostęp i konstrukcja wymiennika musi pozwalać na jego czyszczenie bez użycia specjalistycznych urządzeń oraz narzędzi.

Rekomendowany wymiennik płaszczowo-rurowy lub spiralny.

3.7. Doczyszczanie ścieków

Odseparowane ścieki trafią do komór osadu czynnego w celu doczyszczenia ich po parametrów pozwalających na zrzut do środowiska, a następnie odseparowane zostaną w procesie flotacji i trafią najpierw do komory pomiarowej, a następnie do istniejącej pompowni ścieków oczyszczonych z której następuje zrzut do środowiska.

W istniejącej pompowni ścieków oczyszczonych zainstalowane są 2 pompy o wydajności 120m³/h każda. Przy wprowadzaniu ścieków do pompowni należy uwzględnić okresowy odpływ ścieków z istniejącego obiektu w ilości 250 m³/d w 4 cyklach.

Objętość czynna komór osadu oraz system napowietrzania musi zostać dobrana przy założeniu braku odbioru ciepła na wymienniku odzysku ciepła, tj. t~35 °C.

Odpływ z flotacji musi zostać zabezpieczony w taki sposób, aby w przypadku pogorszenia separacji osadu czynnego automatycznie po przekroczeniu założonych parametrów ścieki zostały zawrócone na początek układu lub dodatkowo oczyszczone.

Komory osadu czynnego wyposażone w analizator NH₄, NO₃, PO₄, O₂, pH i temperatury

Na odpływie z oczyszczalni należy zainstalować autosampler do poboru prób oczyszczonych ścieków.

W celu interwencyjnego usuwania węglanu wapnia z dyfuzorów układu napowietrzania, należy dostarczyć mobilne urządzenie do dozowania kwasu mrówkowego.

3.8. Stacja odwadniania osadu nadmiernego

Osad nadmierny będzie gromadzony w zbiorniku, a następnie kierowany na wirówkę dekantacyjną, gdzie poddany zostanie odwodnieniu, a następnie transporterem osadu kierowany do kontenera. Czas pracy wirówki należy założyć na 5 dni w tygodniu przez 8 godzin. Wirówka oraz kontener o pojemności min. 36 m³ w osobnym pomieszczeniu w budynku z zapewnionym dojazdem dla samochodów odbiorczych.

3.9. Komora pomiarowa ścieków przed zrzutem do środowiska

Na odpływie z oczyszczalni należy zainstalować autosampler do całodobowego poboru prób zintegrowany z przepływomierzem ścieków oczyszczonych ścieków. Dodatkowo wykonać pomiar zawiesiny ogólnej oraz ChZT, który w przypadku przekroczenia parametrów nastawionych przez operatora spowoduje przekierowanie ścieków do ponownego podczyszczenia.

3.10. Oczyszczanie powietrza

Powietrze złowne z nad zwierciadła ścieków będzie odbierane do centralnego układu neutralizacji. Rekomendowany układ neutralizacji przez wprowadzenie zanieczyszczonego powietrza do komór osadu czynnego.

3.11. Dozowanie chemii

Zbiorniki chemii zainstalowane na stałe mają mieć objętość min. 10 m³ zapewniając minimum logistyczne dla dostaw autocysternami. Zbiornik w wykonaniu dwupłaszczowym z sygnalizacją przepełnienia zbiornika i poziomu minimalnego z zewnętrzną skrzynką załadowniczą. Zbiorniki wymienne usytuowane na wannach wychwytowych z dostępem z zewnątrz, wyposażone w lance dozujące. Zakładane stężenia chemii nie mogą przekraczać 40%.

Zmawiający wymaga zastosowanie węży zrywnych NO do załadunku reagentów chemicznych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi.

3.12. System sterowania SCADA

System sterowania SCADA dostarczony zostanie wraz z oddzielnym komputerem i monitorem, zabezpieczony w zasilacz awaryjny UPS.

System sterowania musi obejmować wszystkie maszyny i urządzenia i zapewnić pełną kontrolę pracy oczyszczalni. Wszystkie zainstalowane urządzenia pomiarowe muszą mieć archiwizowane na wykresie wskazania przez okres co najmniej 2 lat. Dodatkowo należy uwzględnić pracę maszyn i urządzeń. Z poziomu komputera musi być możliwość pełnego sterowania z możliwością zmiany trybu pracy, monitorowania aktualnego statusu urządzenia (Hz, A, V, alarmy) z możliwością ich zdalnego resetu.

Pompownie wyposażone w sondy poziomu, zabezpieczone dodatkowo pływakami na wypadek awarii sondy. Sterowanie na podstawie wskazań poszczególnych urządzeń pomiarowych uzależnione od bieżących nastaw operatora. Przepływomierze wyposażone w system profinet z możliwością odczytu bieżących oraz sumarycznych wskazań.

Wszelkie zapisane algorytmy sterowania z możliwością edycji.

Z wybranego okresu czasu zgodnie z wybranym zakresem czasowym operator ma mieć możliwość wygenerowania raportu dla pracy poszczególnych urządzeń i wskazań urządzeń pomiarowych z możliwością wyboru urządzeń.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie dla komunikacji pomiędzy DCS a pozostałymi przetwornikami pomiarowymi wykorzystanie sygnału analogowego 4...20mA, z zastrzeżeniem, że przepływomierze muszą być wyposażone w system profinet.

Przetwornice częstotliwości montowane w szafach MCC.

Rekomenduje się wykonanie instalacji elektrycznej i automatyki w standardzie w jakim jest wykonana istniejąca oczyszczalnia ścieków.

Uwaga!

1. Jeżeli w jakiegokolwiek części załącznika nr 3 wskazano znaki towarowe lub nazwy własne produktów, to należy przyjąć, że są one uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i mają na celu jedynie wskazanie wymagań w zakresie jakości i parametrów przedmiotu zamówienia z uwagi na brak innych dostatecznie dokładnych określeń, które pozwalałyby opisać przedmiot zamówienia w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. Jeżeli w zapytaniu lub jakimkolwiek załączniku wskazano znaki towarowe lub nazwy własne produktów należy przyjąć, że stało się tak ze względu na brak możliwości opisanie przedmiotu zamówienia w wystarczająco precyzyjny i zrozumiały sposób. Należy przyjąć, że każdemu odwołaniu do znaku towarowego lub nazwy własnej towarzyszą słowa „lub równoważne”.

W każdym takim przypadku Zamawiający dopuszcza stosowanie produktów równoważnych (przez co należy rozumieć produkty o parametrach nie gorszych (niższych) od ustanowionych w zapytaniu) lub lepszych (o parametrach przewyższających wymagania Zamawiającego, ustanowione w zapytaniu), zapewniające osiągnięcie efektu wymaganego do osiągnięcia celów zamówienia.

2. W przypadku użycia w zapytaniu lub załącznikach odniesień do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, lub lepsze. Wykonawca analizując dokumentację powinien założyć, że każdemu odniesieniu użytym w dokumentacji towarzyszy sformułowanie „lub równoważne”.
3. Zgodnie z wytycznymi Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Wykonawca winien w takim przypadku posługiwać się dokumentami, umożliwiającymi obiektywne potwierdzenie oświadczenia o równoważności rozwiązań.

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 3a
2. Załącznik nr 3b
3. Załącznik nr 6
4. Załącznik nr 7