

Opis przedmiotu zamówienia

**Dla zadania polegającego na dostawie instalacji pilotażowej do fermentacji osadu
Projektu pn.:**

„Wpływ ścieków przemysłowych i kofermentatów na prowadzenie procesu fermentacji
osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków w Henrykowie”

Działania realizowane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie w ramach Umowy Partnerstwa w Projekcie #R054 BEST dofinansowanego w ramach Programu Interreg Baltic Sea Region współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Spis treści

1. Informacje podstawowe.....	3
1.1 Nazwa zadania:	3
1.2 Zamawiający	3
1.3 Skrócony opis przedmiotu Zamówienia	3
2 Opis Projektu.....	3
2.1 Opis Spółki Zamawiającego	3
2.2 Geneza zadania	4
2.3 Cele zadania realizowanego w ramach Projektu	6
3 Zakres zamówienia.....	7
3.1 Dostawa instalacji pilotażowej.....	7
3.2 Rozruch instalacji pilotażowej	9
3.3 Produkty Zadania	10
4 Miejsce dostawy	10
5 Czas realizacji.....	10



1. Informacje podstawowe

1.1 Nazwa zadania:

Dostawa instalacji pilotażowej do fermentacji osadu w ramach Projektu: „Wpływ ścieków przemysłowych i kofermentatów na prowadzenie procesu fermentacji osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków w Henrykowie”.

1.2 Zamawiający

Zamawiającym jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
ul. Lipowa 76 A
64-100 Leszno

1.3 Skrócony opis przedmiotu Zamówienia

W skład przedmiotu zamówienia wchodzi:

- Dostawa instalacji pilotażowej do fermentacji osadów;
- Rozruch instalacji.

2 Opis Projektu

2.1 Opis Spółki Zamawiającego

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie działa na rynku od 18 września 1992 roku. Do głównych udziałowców spółki należą Miasto Leszno (87% udziałów), Gmina Świąciechowa (7% udziałów) oraz Gmina Lipno (3% udziałów). Władze spółki Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. tworzy Zgromadzenie Wspólników, Rada Nadzorcza oraz Zarząd Spółki. Kapitał zakładowy Spółki wynosi 78.579.296 zł.

Na terenie Leszna Spółka jest jedynym operatorem infrastruktury związanej ze zbiorowym zaopatrzeniem w wodę i zbiorowym odprowadzaniem ścieków komunalnych. Obszar działania MPWiK Sp. z o.o. obejmuje teren aglomeracji Leszno (Leszno, Lipno, Świąciechowa).

Podstawowy zakres działalności spółki obejmuje:

- produkcję i dostawę wody dla ludności i innych odbiorców;
- odprowadzanie i oczyszczanie ścieków;
- prowadzenie działalności eksploatacyjnej i konserwacyjnej;
- prowadzenie działalności remontowej urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych;
- działalność inwestycyjną oraz rozwojową.

Dodatkowo Spółka realizuje następujące zadania:

- wykonuje badania laboratoryjne wody, ścieków i osadów ściekowych: analizy fizyko-chemiczne, badania bakteriologiczne, badania parazytologiczne;
- budowę sieci i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych;
- eksploatację sieci kanalizacji deszczowej;
- czyszczenie przyłączy i sieci kanalizacyjnych oraz wpustów deszczowych;
- edukację ekologiczną;
- inwestycje w energetykę odnawialną.

Infrastrukturę Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie stanowi:

- sieć wodociągowa o łącznej długości 400,55 km (20,6 km magistral wodociągowych, 257,5 km sieci wodociągowych, 122,45 km przyłączy wodociągowych);
- sieć kanalizacyjna o łącznej długości 383,95 km (52,1 km sieci ogólnospławnej, 237,47 km sieci sanitarnej, 94,38 km przyłączy kanalizacyjnych);
- stacje uzdatnia wody w łącznie 11 szt.:
 - SUW w Zaborowie (produkująca rocznie ok. 1,3 mln m³ wody),
 - SUW w Strzyżewicach (produkująca rocznie ok. 1,25 mln m³ wody),
 - SUW w Karczmie Borowej (produkująca rocznie ok. 790 tys. m³ wody),
 - SUW Lipno,
 - SUW Maryszewice,
 - SUW Radomicko,
 - SUW Żakowo,
 - SUW Górka Duchowna,
 - SUW Sulejewo,
 - SUW Goniembice,
 - SUW Klonówiec;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków (z usuwaniem biogenów) w Henrykowie o przepustowości RLM ok. 100 000;
- przepompownie ścieków: 17 w gminie Święciechowa, 15 w gminie Lipno oraz 9 w Lesznie;
- Laboratorium Badania Wody i Ścieków świadczące usługi w zakresie pobierania próbek, badań fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych wody, ścieków oraz osadów.

2.2 Geneza zadania

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie jest operatorem systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie aglomeracji Leszno. Ścieki z terenu aglomeracji przesyłane są do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Henrykowo w gminie Święciechowa. Jest to oczyszczalnia o RLM ok. 100 000, mechaniczno-biologiczna z usuwaniem związków biogenych. Gospodarka osadowa obiektu ogranicza się obecnie do fermentacji osadów ściekowych w otwartych komorach fermentacyjnych w warunkach psychrofilowych (bez odzysku i wykorzystania biogazu), odwadniania mechanicznego i wapnowania. Odwodniony osad przekazywany jest specjalistycznym firmom zewnętrznym odpowiedzialnym za jego ostateczne zagospodarowanie.

Zamierzenia inwestycyjne Spółki na najbliższe lata obejmują między innymi rozbudowę oczyszczalni o obiekty i instalacje umożliwiające bardziej efektywną fermentację osadów i wykorzystanie energetyczne biogazu. Dążąc do wypracowania optymalnego rozwiązania Spółka zleciła opracowanie wielowariantowej koncepcji modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Henrykowie. W oparciu o przeprowadzoną analizę technologiczno-ekonomiczną określony został docelowy układ technologiczny obiektu. Planowana jest budowa zamkniętych komór fermentacyjnych, wydajnej instalacji odwadniania osadu oraz stacji termicznego suszenia osadu. Fermentacja prowadzona będzie w warunkach mezofilowych. Biogaz wytwarzany w komorach fermentacyjnych podlegać będzie odsiarczeniu, a następnie kierowany będzie do spalania w agregacie kogeneracyjnym. Wytwarzana przez agregat energia elektryczna i ciepła w całości wykorzystywana będzie w oczyszczalni: energii elektryczna do zasilania urządzeń, energia ciepła do zasilania suszarni osadu. Dla wybranego



wariantu opracowany został program funkcjonalno-użytkowy. Przewiduje się etapową realizację modernizacji i rozbudowy obiektu, z wykorzystaniem dofinansowania ze środków UE.

Bardzo ważnym czynnikiem mającym wpływ na efektywność pracy oczyszczalni i determinującym docelowe koszty eksploatacyjne jest wydajność i stabilność procesu fermentacji, których pochodnymi są stopień ustabilizowania osadów oraz ilość pozyskiwanego biogazu. Bilans energetyczny oczyszczalni dla stanu docelowego, przeprowadzony przy założeniu kierowania do fermentacji tylko osadów wytwarzanych na obiekcie w procesie oczyszczania ścieków (osad wstępny i nadmierny) wskazuje, że ilości energii (zarówno elektrycznej jak i cieplnej) nie będą wystarczające dla zaspokojenia w całości potrzeb własnych obiektu. W związku z tym konieczne będzie korzystanie ze źródeł zewnętrznych: poprzez zakup energii elektrycznej i paliwa gazowego (gaz LPG). W związku z powyższym pożądanym jest doprowadzenie do intensyfikacji procesu i zwiększenia produkcji biogazu. Liczne doświadczenia krajowe i zagraniczne potwierdzają możliwość zwiększenia produkcji biogazu poprzez prowadzenie procesu wspólnej fermentacji (ko-fermentacji) osadów ściekowych oraz wyselekcjonowanych biodegradowalnych odpadów pochodzących od zewnętrznych dostawców. Przeprowadzone przez Spółkę wstępne rozeznanie wykazało, że w zlewni oczyszczalni funkcjonują podmioty wytwarzające w procesach technologicznych ścieki i odpady o wysokich ładunkach zanieczyszczeń organicznych. Niewłaściwe prowadzenia gospodarki ściekowej i odpadowej przez te podmioty stanowi potencjalne poważne obciążenie dla oczyszczalni i zagrażać może stabilności procesów oczyszczania. Z drugiej strony, przy właściwie prowadzonych procesach podczyszczania na terenie zakładów wytwarzane tam odpady mogą być źródłem cennych substratów umożliwiających zwiększenie produkcji biogazu przez oczyszczalnię. Kluczową kwestią jest wychwycenie „u źródeł” wysokostężonych ścieków i odpadów i dostarczenie ich w maksymalnie skoncentrowanej postaci do oczyszczalni, gdzie wprowadzone będą mogły być wprost do procesu fermentacji, z pominięciem procesów oczyszczania ścieków. Taki tok postępowania z jednej strony zabezpiecza ciąg ściekowy przed przeciążeniem i pomaga w utrzymaniu stabilnego procesu oczyszczania, z drugiej strony niesie korzyści eksploatacyjne umożliwiając zwiększenie produkcji energii elektrycznej i cieplnej.

Zakłady i instalacje przemysłowe działające na obszarze zlewni mogą wytwarzać również ścieki i/lub odpady negatywnie oddziałujące na procesy biologicznego oczyszczania i fermentacji (metale ciężkie, pestycydy, itp.). Dlatego bardzo istotne jest, aby zabezpieczać oczyszczalnię przed dopływem ścieków z takich źródeł.

W związku z powyższym Spółka MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie uznała za pożądane przeprowadzenie wyprzedzających działań w ramach Projektu BEST mających na celu z jednej strony określenie potencjalnego wzrostu produkcji biogazu w przypadku odpowiedniego korzystania z zasobów ścieków i odpadów przemysłowych, z drugiej strony zidentyfikowanie ewentualnych zagrożeń dla procesu ze strony ścieków zawierających substancje inhibitujące procesy biologiczne.

W Projekcie #R054 BEST realizowanego w ramach Programu Interreg Baltic Sea Region udział bierze 16 organizacji reprezentujących oczyszczalnie ścieków i zakłady wodociągowe, stowarzyszenia gospodarki wodnej, przedsiębiorstwa przemysłowe, gminy, władze regionalne i instytucje badawcze oraz organizacje eksperckie i pozarządowe zajmujące się oczyszczaniem ścieków oraz zarządzaniem środowiskiem. Głównym celem Projektu jest zmniejszenie dopływu do Morza Bałtyckiego ładunku pochodzącego ze ścieków poprzez poprawę zarządzania i dawkowania ścieków przemysłowych trafiających do oczyszczalni ścieków komunalnych.



W ramach Projektu lokalne zakłady wodociągowe i oczyszczalnie ścieków mają za zadanie zdobywać informacje na temat źródeł i składu ścieków przemysłowych oraz stosowanych procesów ich podczyszczania. Istotnym zadaniem jest również przekazywanie przedsiębiorcom wiedzy o wpływie ścieków wytwarzanych w zakładach na procesy na prowadzone w komunalnej oczyszczalni ścieków. Celem jest wypracowanie partnerskich zasad współpracy opartych o świadomość konsekwencji działań i odpowiedzialności obu stron za stan środowiska wodnego w ujęciu zarówno lokalnym (wody podziemne, jeziora, rzeki), jak i szerszym, dotyczącym Morza Bałtyckiego.

Szczegółowe cele działań prowadzonych w ramach Projektu przez Spółkę to:

- a) identyfikację źródeł powstawania ścieków i odpadów przemysłowych,
- b) zbadanie ich wpływu na przebieg procesu fermentacji osadów ściekowych, a w konsekwencji na produkcję energii z biogazu pozyskiwanego w trakcie prowadzenia fermentacji,
- c) nawiązanie współpracy z lokalnymi podmiotami gospodarczymi wytwarzającymi znaczące ilości ścieków i odpadów przemysłowych,

Osiągnięcie w/w celów pozwoli Spółce, jako eksploatatorowi oczyszczalni ścieków, na racjonalne zarządzanie ściekami i odpadami przemysłowymi i uzyskania maksymalnej efektywności procesów oczyszczania ścieków przy jednoczesnej poprawie wskaźników ekonomicznych prowadzonej działalności.

2.3 Cele zadania realizowanego w ramach Projektu

Nadrzędnymi celami Projektu pn.: „Wpływ ścieków przemysłowych i kofermentatów na prowadzenie procesu fermentacji osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków w Henrykowie” jest ochrona wód oraz określenie wpływu ścieków i odpadów przemysłowych wytwarzanych na Obszarze Funkcjonalnym Aglomeracji Leszczyńskiej na prowadzenie procesu fermentacji osadów ściekowych. Osiągnięcie założonych celów przewiduje się poprzez wykonanie przez Wykonawcę analizy źródeł wytwarzania i przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pilotażowych procesu fermentacji.

W przeprowadzonej analizie źródeł wytwarzania w sposób szczególny uwzględnione winny być ścieki i odpady z przemysłu mięsnego oraz źródła ścieków mogących mieć potencjalny negatywny wpływ na procesy zachodzące w oczyszczalni (m.in. składowiska odpadów). Opracowanie ma dotyczyć przeanalizowania zarówno jakości jak i ilości ścieków i odpadów.

Działania podjęte zarówno przez Zamawiającego jak i Wykonawcę mają zachęcać do racjonalnego gospodarowania ściekami i odpadami będącymi produktem ubocznym prowadzonej działalności gospodarczej oraz prowadzić do współpracy i zawiązania partnerskich relacji pomiędzy MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie a przedsiębiorstwami.

Zakłada się, że w wyniku przeprowadzonych przez Wykonawcę w trakcie realizacji niniejszego zadania działań uda się zrealizować następujące cele szczegółowe:

- rozpoznanie Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Leszczyńskiej w zakresie podmiotów wytwarzających ścieki i odpady biodegradowalne,
- identyfikację źródeł ścieków toksycznych dla procesów biologicznych,
- wypracowanie wytycznych monitoringu jakości ścieków przemysłowych w celu uzyskania lepszej stabilności procesów oczyszczania;
- wypracowanie wytycznych które umożliwią wdrożenie i prowadzenie procesu wysokoefektywnej ko-fermentacji i doprowadzą do zwiększenia produkcji biogazu,



- stworzenie bazy informacji do opracowania planu optymalnego zagospodarowania ścieków i odpadów przemysłowych na Obszarze Funkcjonalnym Aglomeracji Leszczyńskiej;
- poprawę gospodarowania ściekami będącymi produktem ubocznym prowadzonej działalności produkcyjnej;
- poprawę efektywności energetycznej komunalnej oczyszczalni ścieków w Henrykowie;
- zapewnienie możliwości prowadzenia dalszych badań własnych przez Zamawiającego z wykorzystaniem instalacji pilotażowej.

3 Zakres zamówienia

Zakres zamówienia nie obejmuje prac badawczych opisywanych powyżej. Wykonawca w ramach udzielonego zamówienia zobowiązany będzie do wykonania następującego zakresu szczegółowego:

3.1 Dostawa instalacji pilotażowej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu i dokona rozruchu instalacji pilotażowej umożliwiającej przeprowadzanie badań procesu fermentacji w skali laboratoryjnej.

a) Cel dostawy

Dostarczenie przez Wykonawcę na obiekt w Henrykowie instalacji pilotażowej, ma na celu zapewnienie możliwości dalszego samodzielnego badania przez Zamawiającego substratów pozyskanych od nowych dostawców pod kątem procesu fermentacji metanowej. Pozyskanie takiej instalacji wpisuje się również w planowaną inwestycję rozbudowy oczyszczalni ścieków m.in. o proces fermentacji metanowej. Operator oczyszczalni przeprowadzając proces fermentacji w mikroskali w warunkach laboratoryjnych będzie zdolny do odzwierciedlenia procesu zachodzącego w komorach fermentacyjnych i prognozowania rzeczywistych warunków fermentacji. Obecność takiej instalacji pozwoli na optymalizację procesu poprzez badania jego odporności na zakłócenia, określenie podatności i wydajności fermentacyjnej poszczególnych substratów, wstępne prognozowanie ilości wyprodukowanego biogazu oraz metanu, zapobieganie zahamowania procesu w wyniku wczesnego wykrycia niekorzystnych zmian. Instalacja wyposażona będzie w dwa reaktory beztlenowe, w których równolegle będzie realizowana standardowa fermentacja osadu (tło) oraz fermentacja osadu z dodatkiem substratów.

b) Opis instalacji pilotażowej będącej przedmiotem dostawy

Dostarczona przez Wykonawcę instalacja pilotażowa do badania procesu fermentacji w skali laboratoryjnej powinna obejmować następujące elementy:

- dwa reaktory beztlenowe z instalacją utrzymującą automatycznie stałą temperaturę w reaktorze;
- dwa mieszadła mechaniczne wraz z regulowanym napędem;
- instalację do usuwania osadu przefermentowanego;
- dwa elektroniczne mierniki ilości wytwarzanego biogazu z ew. możliwością przesyłu danych do komputera;
- analizator gazowy (biogazu)
- homogenizator odpadów i osadów;
- zestaw laboratoryjny do kontroli procesu umożliwiający pomiar pH i wyznaczenie parametru FOS/TAC;



- pH-metr przenośny
- zestawy montażowe dla dwóch reaktorów (stojak, stelaż);
- chłodziarka o przechowywania substratów;
- stół laboratoryjny.

c) Opis urządzeń wchodzących w skład instalacji pilotażowej

- reaktor beztlenowy o pojemności czynnej minimum 15 dm³, z zestawem króćców i otworów umożliwiających zainstalowanie ew. sondy temperatury i/lub pH, odprowadzanie biogazu, wprowadzenie wału mieszadła, wprowadzanie substratów i osadów, usuwanie osadu przefermentowanego, spust zawartości reaktora, reaktor winien umożliwiać wygodny dostęp do wnętrza w przypadku konieczności całkowitego opróżnienia i wyczyszczenia wnętrza. Dopuszcza się wykonanie reaktora ze szkła laboratoryjnego lub stali KO;
- zestaw montażowy reaktora (stojak, stelaż) wykonany odpowiednio dla wybranego reaktora, zapewniający wygodne i sprawne wykonywanie badań laboratoryjnych,
- instalacja utrzymująca automatycznie stałą temperaturę w reaktorze (wymagany minimalny zakres regulacji nastaw co najmniej 30 – 60 °C). Dopuszcza się zastosowanie płaszczu grzewczego, maty grzewczej, płaszczu wodnego z termostatem;
- mieszadło mechaniczne wykonane ze stali KO;
- napęd mieszadła o minimalnym zakresie prędkości od 0 do 200 obrotów na minutę, umożliwiający regulację i utrzymanie zadanej prędkości obrotów;
- instalację do usuwania osadu przefermentowanego;
- elektroniczny miernik ilości wytwarzanego biogazu z możliwością przesyłu danych do komputera, podłączenia do reaktora oraz umożliwiający pomiar przepływu biogazu w odpowiednim zakresie (wstępnie należy przyjąć od 0 do 10 ml/min);
- analizator biogazu umożliwiający pomiar stężenia 3 składników biogazu CH₄, CO₂, O₂. Pomiar z dokładnością +/- 0,5% w technologii podczerwieni
- homogenizator odpadów i osadów o minimalnym zakresie prędkości 1000 obr/min wraz z końcówką homogenizującą tnącą do objętość 1500 ml, wykonaną ze stali KO lub materiału równoważnego;
- zestaw laboratoryjny do kontroli procesu umożliwiający pomiar pH i wyznaczanie parametru FOS/TAC zawierający: pH-metr wyposażony w elektrodę pH, czujnik temperatury (wodoszczelny), statyw do elektrody pH, mieszadło magnetyczne oraz niezbędne przyrządy do wykonania analizy, odczytniki i bufory wystarczające na prowadzenie co najmniej miesięcznego cyklu badań (codzienny pomiar pH i FOS/TAC, kalibracja raz na tydzień). Zestaw powinien zawierać arkusz kalkulacyjny EXCEL pozwalający na prawidłowe przeliczanie uzyskanych wyników oraz instrukcję prawidłowego wykonania analizy;
- chłodziarka (szafa chłodząca) do przechowywania substratów, pojemność min. 130 l, regulowana temperatura wewnętrzna w przedziale co najmniej 2-10 °C;
- stół laboratoryjny pod aparaturę o wymiarach 1200x750 mm i wysokości 900 mm, posiadający stopki regulacyjne. Wymagana minimalna nośność stołu to 120 kg. Błat wykonany ze stali nierdzewnej;
- pH-metr przenośny (kieszonkowy): Maksymalny współczynnik pH +16pH Minimalny współczynnik pH -2pH, rozdzielczość dla współczynnika pH 0.01pH.



Wszelkie urządzenia powinny być przygotowane do zasilania z sieci elektrycznej niskiego napięcia (230 V).

Oferta powinna zawierać katalogi/opracowania firmowe producenta itp. zawierające pełną informację o parametrach technicznych oferowanych urządzeń, potwierdzające spełnienie wszystkich wymaganych parametrów w języku polskim.

3.2 Rozruch instalacji pilotażowej

Testy i rozruch instalacji pilotażowej winien odbywać się przy współudziale Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia Zamawiającego z co najmniej 3 dniowym wyprzedzeniem o zamiarze przeprowadzenia testów i czynności rozruchowych. W ramach rozruchu Wykonawca przeprowadzi również szkolenie wskazanych przez Zamawiającego osób w zakresie obsługi i konserwacji wszystkich elementów składowych instalacji.

a) Definicja rozruchu instalacji pilotażowej

Rozruch instalacji i urządzeń jest to zespół następujących po sobie czynności mających na celu sprawdzenie prawidłowości działania poszczególnych elementów i doprowadzenie do uzyskania pełnej sprawności instalacji rozumianej jako zdolność do przeprowadzenia badania fermentacji metanowej w skali laboratoryjnej.

b) Zakres rozruchu

W zakres rozruchu instalacji pilotażowej do badania procesu fermentacji metanowej wchodzi:

- czynności polegające na skalibrowaniu i sprawdzeniu poszczególnych elementów instalacji pilotażowej (zestaw FOS/TAC, homogenizator, miernik biogazu, mieszadło);
- rozruch technologiczny polegający na:
 - sprawdzeniu szczelności reaktora i instalacji biogazu;
 - kontroli możliwości podgrzewania medium w reaktorze poprzez regulację i utrzymanie określonej temperatury przez zastosowaną instalację grzewczą;
 - weryfikację działania mieszadła poprzez regulację i utrzymanie zadanej prędkości (obroty na minutę);
 - sprawdzenie działania miernika biogazu poprzez próbę odczytu ilości przepływającego gazu;
 - kontroli pracy homogenizatora poprzez homogenizację określonej objętości danego substratu.

c) Dokumentem poświadczającym prawidłową realizację dostawy, przeprowadzenie rozruchu oraz szkolenia jest podpisany obustronnie **Protokół Odbioru Końcowego**.

Warunkiem podpisania Protokołu Odbioru Końcowego jest:

- przedłożenie dokumentów wydanych przez producenta, o których mowa w rozdz. III pkt. 6 i pkt. 7 SIWZ;
- prawidłowe dokonanie rozruchu;
- przeprowadzenie szkolenia, o którym mowa w rozdz. III pkt. 4 SIWZ,
- udzielenie pisemnej gwarancji na dostarczone urządzenia, zgodnie z § 7 umowy,



- stwierdzenie, że dostarczone urządzenia są zgodne z niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia, SIWZ oraz nie zawierają wad i usterek.

d) Warunki gwarancji

Gwarancja obejmuje okres min. 24 miesięcy liczonych od dnia podpisania Protokołu Odbioru Końcowego przez obie strony. Szczegółowy zakres gwarancji został wskazany w umowie stanowiącej załącznik do SIWZ.

3.3 Produkty Zadania

- Instalacja pilotażowa do prowadzenia procesu fermentacji, dostawa potwierdzona Protokołem Odbioru Końcowego;

4 Miejsce dostawy

Instalację pilotażową należy dostarczyć do oczyszczalni ścieków w Henrykowie, Henrykowo 40, 64-115 Świąciechowa. Po dokonaniu montażu wykonawca przeprowadzi rozruch instalacji.

5 Czas realizacji

Wymagane jest dochowanie przez Wykonawcę następujących terminów:

- a) dostawa instalacji pilotażowej, rozruch instalacji oraz szkolenie potwierdzone Protokołem Odbioru Końcowego w terminie do 56 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy.