

**PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI PN.
KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH
W REGIONALNEJ INSTALACJI PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH
W INOWROCŁAWIU, PRZY UL. BAGIENNEJ 77**

Nazwa przedsięwzięcia: **KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE
ODPADÓW KOMUNALNYCH
W REGIONALNEJ INSTALACJI
PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH
W INOWROCŁAWIU, PRZY UL. BAGIENNEJ 77**

Adres obiektu budowlanego:

Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Inowrocławiu

ul. Bagienna 77, 88-100 Inowrocław

Grupa robót (klasa, kategoria)

74222000-1	Usługi projektowania architektonicznego.
74224000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania.
74232000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę.
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne.
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45233000-9	Podbudowa placów i dróg.
45233220-7	Nawierzchnie placów i dróg.
45222100-0	Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów
45222110-3	Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów

Zamawiający: **Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
i Mieszkaniowej w Inowrocławiu Sp. z o.o.
ul. Ks. P. Wawrzyniaka 33
88–100 Inowrocław**

Opracowanie: **mgr inż. Marcin Szczęśny**

Inowrocław, luty-grudzień 2012

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia	4
1.1.1.1. Przedmiot inwestycji	4
1.1.1.2. Zakres inwestycji	5
1.1.1.3. Wytyczne dla projektantów	6
1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia – stan istniejący	10
1.1.2.1. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego	11
1.1.2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	14
1.2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	15
1.2.1. Układ komunikacyjny	16
1.2.2. Wymagania w zakresie rozbudowy hali nr 5	16
1.2.3. Wymagania w zakresie instalacji technologicznej na Hali nr 5	18
1.2.4. Wymagania w zakresie prac budowlanych – hala nr 6	29
1.2.5. Wymagania w zakresie instalacji do produkcji paliwa alternatywnego na hali nr 6	31
1.2.6. Wymagania w zakresie rozdrabniarek	39
1.2.7. Pakiet części zamiennych i zużywających się	40
1.2.8. Wymagania w zakresie instalacji biosuszenia	42
1.2.9. Wymagania w zakresie przyłącza biogazu i agregatu prądotwórczego	45
1.2.10. Wymagania w zakresie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	49
1.2.11. Wymagania w zakresie kontenerów	50
1.2.12. Wymagania w zakresie rębaka do gałęzi	50
1.2.13. Wymagania w zakresie budynku socjalnego	51
1.2.14. Wymagania szczegółowe w zakresie trafostacji i wyposażenia elektrotechnicznego	53
1.2.15. Wskaźniki ekonomiczne	56
1.2.15.1. Planowane koszty prac projektowych	56
1.2.15.2. Planowane koszty robót budowlanych	56
1.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	58
1.3.1. Wstęp	58
1.3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót	58
1.3.3. Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót montażowych	59
1.3.4. Zasady kontroli jakości robót	60
1.3.5. Zabezpieczenie terenu budowy	62
1.3.6. Dokumenty budowy	62

1.3.7.	Odbiory robót	64
1.3.8.	Ochrona i utrzymanie robót.....	66
1.3.9.	Sprzęt.....	66
1.3.10.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	67
1.3.11.	Rozruch mechaniczny i technologiczny, oddanie zakładu do eksploatacji	68
1.3.12.	Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji technologicznych i urządzeń	70
1.3.13.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	70
1.3.14.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	71
1.3.15.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	71
1.3.16.	Dokumentacja po zakończeniu budowy	72
1.3.17.	Wymagane gwarancje.....	73

Załączniki:

- **Uchwała nr XXV/321/2004 Rady Miejskiej Inowrocławia z dnia 22 października 2004 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Inowrocławia dla terenu Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych, położonego przy ul. Bagiennej**
- **Kopia mapy zasadniczej**
- **Kopia dokumentacji geologicznej**

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia

1.1.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Inowrocławiu w celu kompleksowego zagospodarowania odpadów komunalnych poprzez budowę i wyposażenie sortowni odpadów, instalacji do odzysku odpadów oraz maszyn i urządzeń dla Zakładu zlokalizowanego przy ul. Bagiennej 77, stanowiącego zakład zagospodarowania odpadów zapewniający mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych, przetwarzanych selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Modernizacja zostanie dokonana przez:

- rozbudowę hali do odzysku odpadów niesegregowanych,
- rozbudowę i doposażenie linii sortowniczej do odpadów zmieszanych,
- budowę hali do produkcji paliwa alternatywnego z odpadów wraz z infrastrukturą i wyposażeniem,
- instalację maszyn i urządzeń do produkcji paliwa alternatywnego z odpadów powstałych w wyniku przetwarzania odpadów komunalnych,
- budowę linii do biosuszenia frakcji podsitowej,
- zbudowanie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- zakup ładowarki i kontenerów do obsługi ww. linii technologicznych,
- budowę przyłącza biogazu oraz agregatu prądotwórczego,
- budowę budynku socjalno-biurowego.

Celem realizacji przedsięwzięcia jest konieczność dostosowania Zakładu do nowej sytuacji prawnej, przede wszystkim:

- a) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052), które nakłada obowiązek dostosowania i doposażenia regionalnych instalacji do 8 października 2015 roku,
- b) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. poz. 676) nakazującego redukcję składowania odpadów ulegających biodegradacji,
- c) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U.

poz. 645), obligującego do zwiększenia poziomów recyklingu surowców wtórnych,

- d) Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2005 Nr 186, poz. 1553, z późn. zm.), które skutkuje zakazem składowania odpadów kalorycznych (tj. takich, których ciepło spalania wynosi $> 6 \text{ MJ/kg}$ suchej masy) a także takich których wartości graniczne ogólnego węgla organicznego oraz strata przy prażeniu nie przekraczają odpowiednio 5% i 8% suchej masy.

Zainstalowane instalacje i urządzenia powinny być wykonane wg najlepszych dostępnych technik i powinny spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

1. stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń
2. efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii
3. zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw
4. stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwości odzysku powstających odpadów
5. rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji
6. wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej
7. postęp naukowo-techniczny

1.1.1.2. Zakres inwestycji

Zakres prac obejmuje wykonanie inwestycji w systemie:

- a) „zaprojektuj i wybuduj” budynek hali do produkcji paliwa alternatywnego (hala nr 6), rozbudowę hali do odzysku odpadów (hala nr 5), drogi dojazdowe i instalacje wewnętrzne oraz zagospodarowanie terenu wokół projektowanej inwestycji,
- b) „zaprojektuj i wybuduj” trafostację i przyłącza elektro-energetyczne,
- c) „zaprojektuj i wybuduj” punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych z drogą dojazdową i placami,
- d) „zaprojektuj i wybuduj” budynek socjalny z drogą dojazdową i wiatą parkingową,
- e) „zaprojektuj i wybuduj” instalację do biosuszenia frakcji podsitowej z armaturą i przyłączami,
- f) „zaprojektuj i wybuduj” instalację biogazu, agregat prądotwórczy i przyłącze elektroenergetyczne do trafostacji,
- g) „zaprojektuj i wybuduj” technologię do odzysku odpadów komunalnych oraz do produkcji paliwa alternatywnego,
- h) dostawa maszyn urządzeń;
oraz montaż, szkolenia, próby końcowe, próby eksploatacyjne, usunięcie ewentualnych wad.

Szczególny punkt zakresu stanowią zaprojektowanie technologii oraz dostawę i montaż urządzeń technologicznych do zakładu służących przetworzeniu odpadów w paliwo alternatywne dla Zamawiającego, jakim jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Inowrocławiu Sp. z o.o. Zamówienie

obejmuje ponadto uruchomienie instalacji technologicznej maszyn i urządzeń oraz szkolenie pracowników w zakresie ich obsługi.

1.1.1.3. Wytyczne dla projektantów

W celu realizacji inwestycji należy sporządzić projekty budowlano-wykonawcze, projekty technologiczne, przedmiary robót, kosztorysy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 Nr 185, poz. 1243, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61, poz. 549, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 120 poz 1133)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi (Dz. U. 2009.104.868)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003.169.1650 z późniejszymi zmianami)
- Przepisami techniczno-budowlanymi
- Obowiązującymi normami
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną
- Z warunkami wydanymi przez gestorów poszczególnych mediów
- Badaniami geologicznymi

Zamawiający oczekuje zaprojektowania technologii oraz dostawy i montażu urządzeń technologicznych, zgodnie z projektem w następującym zakresie:

- Hala nr 6 z infrastrukturą – placami drogowymi dojazdowymi, instalacjami wewnętrznymi i otworami technologicznymi,

- wykonanie w nowej hali maszyn i urządzeń do produkcji paliwa alternatywnego z odpadów powstałych w wyniku przetwarzania odpadów komunalnych,
- budowa instalacji do biosuszenia – stabilizacji tlenowej odpadów ulegających biodegradacji, z systemem zbierania i odprowadzania odcieków oraz rusztami napowietrzającymi,
- przystosowanie sortowni odpadów komunalnych w sposób automatyzujący część procesów technologicznych wraz z rozbudową z wykorzystaniem części podzespołów istniejących w ramach obecnej linii do odpadów zmieszanych,
- wymiana trafostacji z transformatorem z 250kVa na 800 kVa oraz wykonanie wewnętrznej sieci elektrycznej,
- wykonanie przyłącza biogazu oraz dostawę agregatu prądotwórczego,
- zaprojektowanie i wykonanie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- zaprojektowanie i wybudowanie budynku socjalnego.

Dodatkowo Zamawiający oczekuje umieszczenia w projekcie wytycznych budowlanych (dotyczących warunków posadowienia i instalacji maszyn i urządzeń, określenia lokalizacji oraz wielkości otworów technologicznych – w porozumieniu z wyłonionym dostawcą maszyn i urządzeń, bram wjazdowych, zestawienia obciążeń od maszyn i urządzeń), opracowania projektów architektoniczno – konstrukcyjnych, projektów branżowych instalacyjnych (w szczególności zapotrzebowanie na media, punktów przyłączeniowych, miejsc doprowadzenia poszczególnych mediów) dla obiektów kubaturowych, w których zlokalizowane zostaną urządzenia technologiczne.

Dokumentacje projektowa i technologiczna powinny zawierać w szczególności:

- wykonanie projektu instalacji technologicznej przedstawiającego szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń, opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji, dostatecznie szczegółowej, aby Zamawiający mógł eksploatować, konserwować, rozbierać, składać, regulować i naprawiać urządzenia.
- wykonanie niezbędnych badań i odwiertów geologicznych w celu bezpiecznego posadowienia obiektów budowlanych
- obliczenia niezbędne do wymiarowania, zarówno w zakresie technologicznym, jak i konstrukcyjnym zgodnie z brzmieniem przepisów wykonawczych do Ustawy Prawo budowlane
- wykaz maszyn i urządzeń do prowadzenia procesu technologicznego z określeniem ich parametrów technicznych oraz ich lokalizacji w aspekcie prawidłowej realizacji procesu technologicznego
- dokumentację automatyki wraz z oprogramowaniem dotyczącym zaprojektowanego procesu technologicznego
- wykonanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót będących przedmiotem zamówienia
- dostarczenie dokumentacji techniczno – ruchowych (DTR) urządzeń
- wytyczne do projektów branżowych

- opracowanie instrukcji stanowiskowych dotyczących stosowanych procesów technologicznych, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi. Instrukcje stanowiskowe powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, w jej trakcie i po zakończeniu
- wytyczne do projektów branżowych określające w szczególności:
 - o zapotrzebowanie w niezbędne media (np. energia, woda)
 - o miejsca odprowadzenia ścieków
 - o punkty przyłączeniowe/miejsca doprowadzenia poszczególnych mediów
 - o dane do posadowienia i instalacji maszyn i urządzeń ujętych w dokumentacji procesu produkcyjnego/technologicznego
 - o lokalizację oraz wielkości otworów technologicznych
 - o obciążenia od maszyn i urządzeń (gdzie niezbędne) oraz lokalizacja fundamentów (o ile wymagane)
 - o lokalizację oraz gabaryty kanałów technologicznych pod przenośniki kanałowe
 - o propozycję lokalizacji bram wjazdowych oraz ich minimalnych i optymalnych gabarytów
 - o propozycję lokalizacji i gabarytów ścian oporowych
 - o pozostałe wymagania związane z instalacją technologicznąPowyższe wytyczne winny zostać przygotowane dla poszczególnych obiektów, w których zostaną zamontowane maszyny i urządzenia wchodzące w skład instalacji
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, jeżeli będą wymagane zmiany w stosunku do projektu procesu produkcyjnego/technologicznego
- wykonanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót będących przedmiotem zamówienia
- opracowanie programu rozruchu oraz prób eksploatacyjnych, zawierającego wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób eksploatacyjnych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Umową. Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego
- Zapewnienie nadzoru autorskiego przez cały czas trwania inwestycji
- Opracowanie instrukcji stanowiskowych dotyczących:
 - o stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - o obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - o postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - o udzielania pierwszej pomocy.

W szczególności instrukcje stanowiskowe powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy i czynności do wykonania po jej zakończeniu. Pracownik na ich podstawie powinien zapoznać się z zasadami postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla jego życia lub zdrowia.

Poszczególne dokumentacje, a zwłaszcza kształt i układ linii technologicznych muszą być uzgodnione z Zamawiającym. W przypadku elementów wspólnych – również z innymi dostawcami.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Wykonawca uzyska prawomocne decyzje administracyjne. Dodatkowo wyłoniony wykonawca hali nr 6 i rozbudowy hali nr 5 przeprowadzi w Wydziale Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu procedurę zmiany sposobu użytkowania hali nr 5.

Ze względu na niekorzystne dla posadowienia warunki gruntowe (w załączeniu skan dokumentacji geologicznej dla terenu w sąsiedztwie hali nr 7) należy wykonać niezbędne badania geotechniczne.

W fazie realizacji projektu końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu oraz Inspektorowi Nadzoru do zaopiniowania i uzgodnienia:

- projekt technologiczny,
- wykaz maszyn i urządzeń stanowiących podstawowe wyposażenie technologiczne i techniczne zakładu na nie mniej niż 14 dni kalendarzowych przed upływem umownego terminu wykonania tego projektu.

Zastosowane w projekcie rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne winny zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne zakładu. Linie technologiczne muszą bezproblemowo ruszać przy temp. powietrza do -20 st. C (należy efektywnie rozwiązać problemy przymarzania). Zamawiający oczekuje wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego, a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń i funkcjonowania infrastruktury zakładu.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że on sam oraz jego projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu okresu gwarancji określonego w umowie.

1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia – stan istniejący

Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych – do 17 października 2012 roku Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych położona jest w południowej części miasta Inowrocław. Od strony południowo-wschodniej graniczy z terenem stawów odpadów poprodukcyjnych, a od strony północno – zachodniej z ulicą Bagienną. RIPOK zlokalizowany jest na następujących działkach: 1/1, 3/1, 4/3, 6/2, 6/5, 7/5, 8/8, 10/1, 11/3, 12/3, 13/3, 16/1, 17/1, 18/1, 19/1, 20/2, 21/2, 22/7, 24, 25, 27, 29, 32/1 i 53/1. Wszystkie działki stanowią własność PGKiM. Zakład znajduje się na terenach tzw. „białych mórz” i obejmuje on opróżniony staw wapna posodowego nr 11 – przeznaczony na kwaterę składowania odpadów oraz sąsiadującą z nim od strony zachodniej działkę – tzw. ZAKOLE, na której usytuowano obiekty przetwórcze, socjalne, place technologiczne i drogi wewnętrzne. ZAKOLE to teren ukształtowany przez nasypały odpady kamienia wapiennego, żużli, gruzu i odpadów gromadzone tu w sposób nie kontrolowany do ok. 1998r.

Warunki klimatyczne Inowrocławia, związane z jego położeniem geograficznym, charakteryzuje klimat kontynentalny z dużym oddziaływaniem klimatu morskiego. Dane średnioroczne dla rejonu miasta wynoszą:

- temperatura - w granicach 7,5 - 8,0 °C,
- opad atmosferyczny - 502 mm,
- wilgotność względna powietrza - 67 - 89 %,
- dnie mroźne i z przymrozkami - 30 - 50 dni oraz 100 - 110 dni,
- zaleganie pokrywy śnieżnej - 60 do 98 dni w roku,
- parowanie z lustra wody - około 450-480 mm (badania międzywojenne na jeziorze Gopło),
- wiatry - przewaga z kierunków zachodnich, tj. od kierunku zachodnio-północnego.
- średnia prędkość wiatru w granicach od 2,5 - 5,0 m/sek. Górną granicę przekracza około 5 % tzw. silnych wiatrów.

W Zakładzie eksploatowane są następujące linie technologiczne:

- linia do segregacji odpadów segregowanych – 6 stanowisk, obudowana
- linia do kompostowania odpadów KNEER wg technologii Horstmann, w tym 8 szt. kontenerów kompostujących, 1 kontener biofiltru, sterownia
- linia do obróbki zmieszanych odpadów komunalnych
- tunelowa linia do tlenowego kompostowania odpadów biodegradowalnych

Obiekty i urządzenia znajdujące się obecnie na terenie zakładu to:

- eksploatowana kwatera składowania odpadów KW1
- planowana do eksploatacji kwatera składowania odpadów KW2
- zbiornik odcieków
- instalacja odsysania biogazu ze składowiska i spalania w pochodni
- budynek socjalno – biurowy

- hala do odzysku surowców wtórnych Nr 7 z urządzeniami i instalacjami
- hala do odzysku odpadów zmieszanych Nr 5 z urządzeniami i instalacjami
- plac manewrowy z linią do kompostowania KNEER
- place Nr 1 do kompostowania i Nr 2 do magazynowania odpadów
- myjnia płytowa
- wagi samochodowe 40 Mg i 60 Mg z oprogramowanym systemem komputerowym
- prasy komorowe i kanałowe
- sito do mieszania i przesiewania odpadów i kompostu
- instalacje wewnętrzne i budynek trafostacji
- inne instalacje związane technologicznie z ww.

Numeracja hal nie ma ciągłości, ze względu na niezrealizowanie całości pierwotnego projektu. Ponieważ planowaną halę przewidziano w miejscu gdzie pierwotnie miała być hala Nr 6 – postanowiono nadać jej numer 6.

1.1.2.1. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego



Fot. 1. Widok z satelity na teren istniejącego zakładu.

Źródło: www.geoportal.gov.pl



Fot. 2. Widok na halę nr 5, plac kontenerowy KNEER i miejsce lokalizacji hali nr 6.



Fot. 3. Widok na budynek socjalny. W tle hala nr 5 i miejsce lokalizacji hali nr 6.



Fot. 4. Hala nr 5 do obróbki odpadów zmieszanych cz 1.



Fot. 5. Hala nr 5 do obróbki odpadów zmieszanych cz 2.

1.1.2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

RIPOK zajmuje teren o powierzchni ok. 24,5 ha. Elementy składowe Zakładu: kwatery składowania: nr 1 w eksploatacji, nr 2 – do przygotowania, zbiornik odcieków, hale szt. 2, plac kompostowania, zestaw kontenerów do kompostowania wg technologii KNEER, 2 wagi 40 i 60 ton, myjnia samochodowa, budynek socjalny, drogi wewnętrzne, zabudowana 6-stanowiskowa linia do segregacji, linia do odzysku odpadów niesegregowanych, tunelowa linia do kompostowania tlenowego odpadów biodegradowalnych.

Składowanie odpadów prowadzone jest obecnie na kwaterze składowania zlokalizowanej na opróżnionym stawie wapna posodowego. W ramach istniejącej lokalizacji obszar umożliwiający realizację nowych obiektów projektowanego to teren tzw. zakola, na którym usytuowane są obiekty przetwórcze, socjalne, place technologiczne i drogi wewnętrzne. Zakole to teren ukształtowany przez nasypały odpady kamienia wapiennego, żużli, gruzu i odpadów gromadzonych na tym terenie do ok. 1998r.

Głównym problemem jest niski poziom odzysku surowców wtórnych oraz uszczuplanie miejsca na kwaterze składowania. Szacuje się, że bez realizacji przedmiotowego projektu kwatera składowania odpadów nr 1 zostanie wypełniona do ~2017 roku. Czas ten może zostać skrócony w kontekście utworzenia regionów gospodarowania odpadami komunalnymi, ze względu na zwiększoną ilość odpadów dostarczanych do RIPOK. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia stanowi odpowiedź na konieczność wdrożenia kompleksowego systemu gospodarowania odpadami. Innym kryterium jest również zakaz składowania odpadów o kaloryczności >6MJ/kg suchej masy.

Obecnie do Zakładu dostarczanych jest ok. 22 tys. niesegregowanych odpadów komunalnych rocznie. Odzyskowi polegającemu m.in. na przygotowaniu surowców do recyklingu poddawanych jest ~750 Mg rocznie, a recyklingowi organicznemu ca 3 tys. Mg odpadów zielonych. Po wejście w życie Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami przewiduje się, że ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych dostarczanych do RIPOK wyniesie ok. 40-47 tys. Mg rocznie, a komunalnych ogółem ~60 tys. Mg. Dzięki realizacji projektu przepustowość zakładu wzrośnie dwukrotnie i możliwy będzie odzysk surowców wtórnych na poziomie min 1.500 Mg rocznie, poddanie obróbce biologicznej odpadów ulegających biodegradacji ~20 tys. Mg rocznie oraz zagospodarowanie frakcji palnej.

Realizacja przedsięwzięcia wpłynie pozytywnie na otoczenie oraz powinna doprowadzić do osiągnięcia poniższych efektów:

- zmniejszenie ilości odpadów unieszkodliwianych przez składowanie na korzyść odzysku,
- redukcja ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji i zmniejszenie emisji metanu przez składowisko odpadów; odpady te będą poddawane procesowi biosuszenia i kierowane na linię do produkcji paliwa alternatywnego,
- wzrost ilości obrabianych surowców wtórnych przeznaczonych do odzysku (w tym recyklingu) do - ~1,5tys. Mg rocznie,

- obróbka biologiczna frakcji biodegradowalnej ~20 tys. Mg rocznie,
- produkcja paliwa alternatywnego pozwoli wypełnić wymogi dot. Zakazu składowania odpadów o kaloryczności >6MJ/kg suchej masy,
- ograniczenie unieszkodliwiania odpadów komunalnych wydłuży czas eksploatacji kwatery.

Wymaganiem Zamawiającego jest stworzenie elastycznej i funkcjonalnej koncepcji instalacji technologicznej tak, aby możliwe stało się reagowanie na zmieniające uwarunkowania rynkowe zarówno w zakresie odbioru i zagospodarowania powstałych frakcji materiałowych, jak i po stronie pozyskiwanych strumieni odpadów. Instalacja ma zapewnić możliwość przyjmowania i sortowania różnych strumieni odpadów tj. odpadów komunalnych niesegregowanych, jak i zbieranych selektywnie, przy zapewnieniu prowadzenia dalece efektywnego procesu, umożliwiającego osiągnięcie maksymalnych, możliwych poziomów odzysku frakcji materiałowych.

Do obliczeń i precyzowania parametrów instalacji należy przyjąć średni ciężar nasypowy zmieszanych odpadów wynoszący ~300 kg/m³. Instalację należy zaprojektować na najbardziej niekorzystny wariant – 2 samochody bezpyłne o objętości 18 m³ – każdy, w ciągu pół godziny.

Z uwagi na ilości oraz rodzaje przewidywanych do przetwarzania odpadów instalacja winna umożliwić optymalną pracę z przepustowością ~20 Mg/h. Na taką przepustowość należy dobrać system przenośników, ich szerokości, konstrukcję przesypów, prędkości przenośników, system i sposób sterowania.

1.2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Zamawiający informuje, że budowa instalacji z przebudowa w RIPOK Inowrocław będzie realizowana w warunkach funkcjonującego Zakładu. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przewidział taki podział robót który zapewni Zamawiającemu możliwość prowadzenia ciągłej i niezakłóconej eksploatacji Zakładu. Czas przestoju dłuższy niż 14 dni roboczych może nastąpić tylko po uzyskaniu zgody Zamawiającego. Sugerowany harmonogram kolejności wykonania prac:

Rok		Rok 2013				Rok 2014			
zadanie	kwartał	I kw	II kw	III kw	IV kw	I kw	II kw	III kw	IV kw
Dostawa ładowarki									
Hala nr 6									
Kontenery									
Linia do RDF na hali nr 6									
Stacja z transformatorem i przyłącza									
Agregat kogeneracyjny, biogaz, przył.									
Instalacja do biosuszenia									
PSZOK									
Rozbudowa hali Nr 5									
Doposażenie i dostosowanie na HS5									
Budynek socjalny									

Wszystkie istniejące urządzenia, które mają pracować podczas trwania budowy, powinny funkcjonować z normalną wydajnością eksploatacyjną.

Charakter Umowy, w ciągu całego czasu jej trwania, może powodować, że pracownicy zatrudnieni przy eksploatacji zakładu i Wykonawcy będą równocześnie wykonywali swoje obowiązki w tych samych miejscach i w godzinach funkcjonowania Zakładu. W związku z tym Wykonawca powinien stale współpracować z personelem operacyjnym Zamawiającego, kontaktując się z nim za pośrednictwem inspektora nadzoru bądź kierownika zakładu.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie konieczne środki ostrożności, mające na celu zabezpieczenie istniejącego składowiska, konstrukcji, dróg dojazdowych itp. przed uszkodzeniami związanymi z wykonywaniem przez niego prac. W razie uszkodzenia przez Wykonawcę dowolnej części istniejącego Zakładu, powinien on bezzwłocznie naprawić powstałe uszkodzenia. Niedopełnienie tego obowiązku spowoduje wykonanie danej naprawy w całości przez Zamawiającego i obciążenie Wykonawcy kosztami związanymi z tą naprawą.

Przystąpienie do robót montażowych jest możliwe po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej przez Zamawiającego i po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę oraz potwierdzeniu wykonania niezbędnych elementów konstrukcyjnych i fundamentowych hali. Zamawiający posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz warunki przyłączenia do zakładu energetycznego.

Teren budowy zostanie udostępniony zgodnie z warunkami szczegółowymi określonymi w Kontrakcie zawartym z Wykonawcą robót montażowych.

Jeżeli potrzeby budowy będą wymagać dostępu poza ten teren, organizacja i zabezpieczenie możliwości dostępu należy w całości do obowiązków Wykonawcy.

1.2.1. Układ komunikacyjny

Obsługa komunikacyjna terenu odbywać się będzie od strony ulicy Bagiennej, poprzez istniejący wjazd na teren Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych.

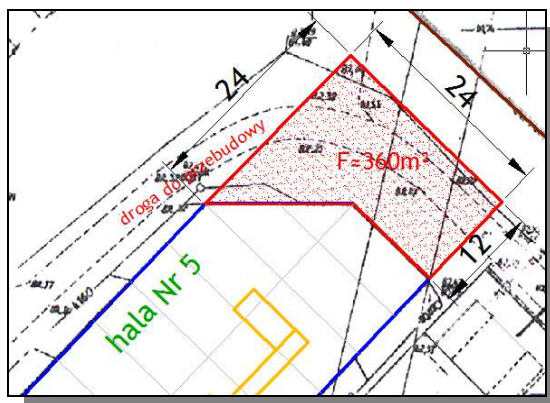
Układ komunikacyjny nie ulegnie zmianie. Należy jedynie przewidzieć połączenie komunikacyjne projektowanej hali nr 6 oraz placu kompostowania, gdzie prowadzony będzie odsiew minerałów, z komunikacją istniejącą przez m.in. wykonanie placów i dróg dojazdowych. Po stronie wschodniej w miejscu gdzie będzie kończyć się przenośnik wnoszący frakcję podsitową – należy wykonać ścianę oporową.

W związku z wydłużeniem hali nr 5 należy przeprojektować drogę dojazdową z płyt betonowych. Dostawca instalacji biosuszenia winien też wykonać system kanalizacji, odprowadzenia i gromadzenia odcieków.

Zamawiający wymaga, aby przed złożeniem oferty Wykonawca zapoznał się z warunkami dojazdu do placu budowy celem określenia możliwości dojazdu pojazdów będących w jego dyspozycji oraz możliwości dowozu sprzętu oraz materiałów i urządzeń.

1.2.2. Wymagania w zakresie rozbudowy hali nr 5

Należy przewidzieć przebudowę dwóch ostatnich przęseł hali po północno-wschodniej stronie – przy jej ściętym narożniku, poprzez zmianę konstrukcji wsporczej i usunięcie części słupów kolidujących z manewrami w strefie buforowej oraz dobudowę 2 nowych przęseł o długości 6 m – każde, łącznie 12 m. Powierzchnia rozbudowy to ~360 m².



W nowo powstałej ścianie od strony północno-zachodniej, w świetle 4 przęsła od prawej strony, należy przewidzieć bramę segmentową, sterowaną automatycznie. Jej konstrukcja i otwieranie nie może kolidować z przenośnikiem przesyłowym frakcji podsitowej, transportującym frakcję podsitową na zewnątrz hali. W nowej ścianie szczytowej – należy wykonać otwór technologiczny dla przenośnika taśmowego. Przy tej ścianie oraz przy 18 m fragmencie (3 przęsła) do niej przylegającego wzmocnienie do wys. 4 m ścianą oporową, np. żelbetową – jako bufor do gromadzenia nadwyżki odpadów. Jej konstrukcja winna uniemożliwiać wsypywanie się odpadów za ścianę i zapewnić możliwość jej czyszczenia. Należy też uniemożliwić zsypywanie się odpadów na bramę wjazdową i trasy przejazdowe. Również na zewnątrz ściany szczytowej należy wykonać bliźniaczą ścianę oporową służącą do nabierania frakcji podsitowej.

Nad nowo powstałym fragmentem hali zastosować dodatkowe oświetlenie.

Posadzka:

- warstwa trudnośćcierzalna, warstwa powierzchniowa beton klasy min. C30/37 modyfikowany dodatkami kompozytowymi, izolacja przeciwwilgociowa pozioma, beton podkładowy klasy min. C8/10, pospółka o zagęszczeniu $I_s > 0,97$.
- W posadzkę należy wtopić żółte pasy – znakujące ciągi komunikacyjne; nie mogą one wystawać ponad poziom posadzki.

Posadzkę należy zdylatować w polach o powierzchni nie większej niż 36 m². Szczeliny dylatacyjne należy naciąć do głębokości 1/3 grubości posadzki i wypełnić materiałem uszczelniającym elastycznym, odpornym na działanie wody i odcieków, zgodnie z technologią wykonania spoiny dylatacyjnej podanej przez producenta uszczelnacza. Posadzki w obiektach technologicznych mają być wykonane jako łatwozmywalne, nieprzenikalne dla odcieków, niepyłące, przystosowane dla ruchu ciężkiego. Ukształtowanie powierzchni posadzki ma umożliwić zebranie odcieków i ścieków ze zmywania posadzki do sieci kanalizacji technologicznej.

Wykonawca rozbudowy tego obiektu jest zobowiązany do przebudowy drogi z płyt betonowych, biegnącej za obiektem.

W związku z brzmieniem §27 ust.4 Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, hale nr 5 i 7 należy wyposażać w przenośne ustępy wyposażone w szczelne zbiorniki nieczystości (typu toi-toi).

Dla posiadanej prasy automatycznej należy dodatkowo wykonać lej podposadzkowy do zabudowy przenośnika taśmowego dostarczającego do niej belowane odpady.

1.2.3. Wymagania w zakresie instalacji technologicznej na Hali nr 5

Aktualnie w hali zlokalizowana jest linia do sortowania odpadów niesegregowanych składająca się z następujących urządzeń:

- przenośnik buforowy z lejem załadowniczym
- przenośnik wznoszący
- kabina sortownicza wstępna
- sito mechaniczne dyskowe trzyfrakcyjne 0-20mm, 20-80mm i >80 mm
- kabina sortownicza właściwa
- separator ferromagnetyczny
- przenośnik sortowniczy
- separator balistyczny
- przenośnik rewersyjny

W ramach przedsięwzięcia zaplanowano rozbudowę linii sortowniczej. W rozbudowanej hali należy przewidzieć nowy przenośnik prowadzący do rozrywarki worków. W sicie mechanicznym należy wymienić wszystkie dyski na prześwit 0-80 mm oraz wymienić łożyska na baryłkowe. Ponadto należy obudować sito w sposób eliminujący kurzenie; pyły należy wprowadzić do oczyszczenia w posiadanym filtrze. Separator balistyczny należy przebudować w sposób umożliwiający wstawienie pod niego kontenera o szerokości do 2,5 m i wysokości do 2,4 m, a odzyskany przenośnik wykorzystać przy nowej lokalizacji separatora ferromagnetycznego. Zamawiający oczekuje przeniesienia magnesu z układu poprzecznego na układ liniowy nad końcówką przenośnika taśmowego, sortowniczego - umożliwiający dobudowanie i dostosowanie 2 stanowisk sortowniczych. Nowy fragment pomieszczenia sortowni należy obudować ścianami z otwieranymi oknami, podłogą i stropem oraz wyposażyć w instalację elektryczną, oświetleniową, grzewczą i klimatyzacyjną. Poszczególne boksy pod linią należy obudować ścianami – tak aby uniemożliwić mieszanie się wyselekcjonowanych surowców – łącznie wydzielić 8 odrębnych miejsc gromadzenia odpadów.

W ramach pracy instalacji wytwarzane będą następujące rodzaje odpadów:

sektor	Rodzaj odpadu
Sektor buforowy	Odpady gabarytowe
	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
	Druty, sznurki
	Gruz
	Gałęzie i drewno
	Opony
Stanowiska inspekcyjne	Szkło
	Duże „plastiki”
Sito dyskowe →separ.Fe.	Odpady ulegające biodegradacji (frakcja 0-80 mm)
	Metale żelazne
	Baterie
stanowiska do segregacji	papier i tektura
	tworzywa sztuczne
	metale nieżelazne
	Szkło

sektor	Rodzaj odpadu
Separator ferromagnetyków	baterie i akumulatory
	Metale żelazne
Separator balistyczny	Frakcja ciężka
	Odpady palne (paliwo alternatywne)
	Inne odpady z mechanicznej obróbki odpadów

ZMIANY LINII NA HALI NR 5:

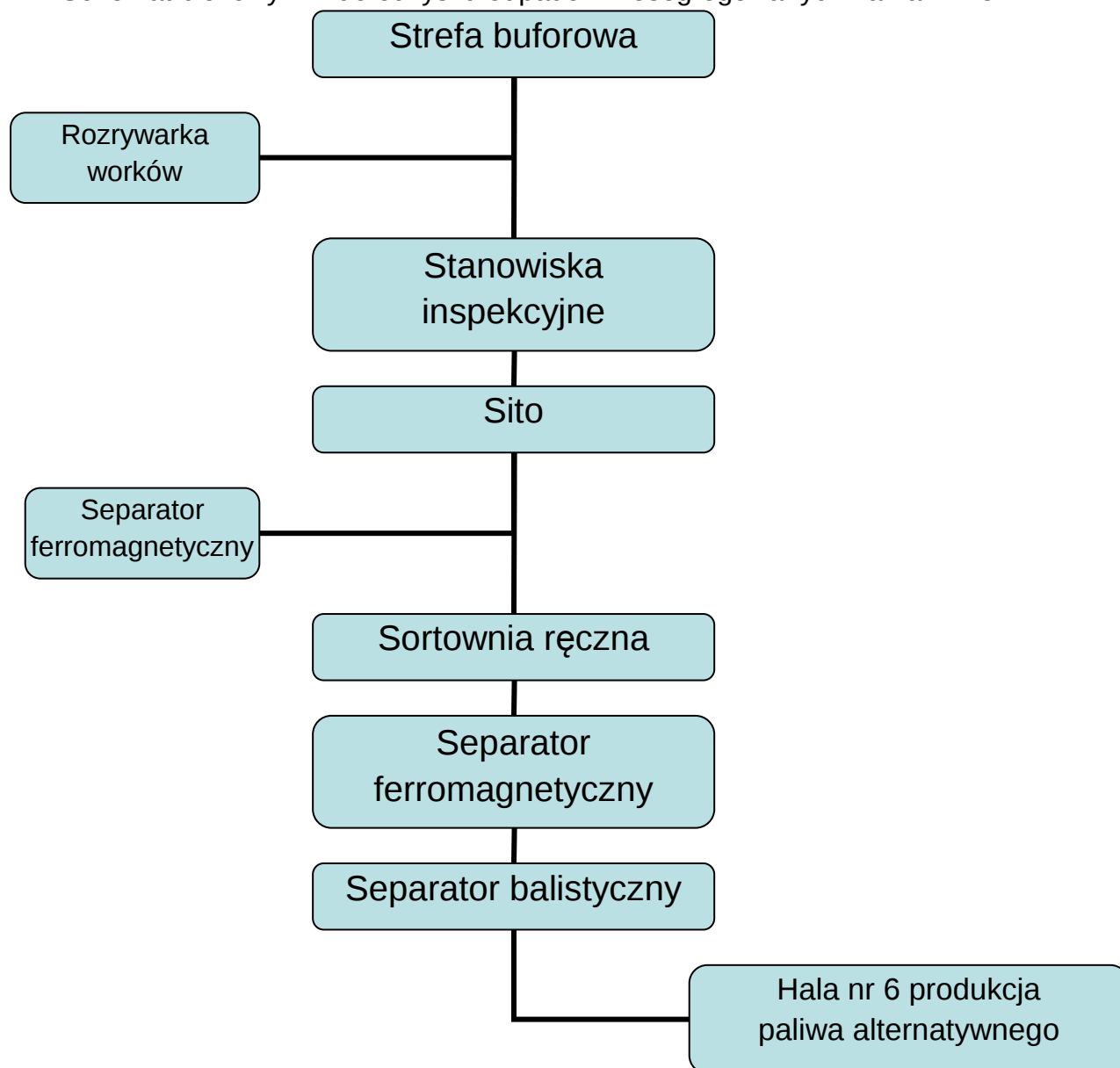
Układ odpylania znad sita dyskowego oraz przesypu na przenośnik
Wymiana dysków na sicie na oczko Ø80 mm; wymiana wszystkich dysków i rodzaju łożysk wraz z obudowami
Przeniesienie separatora Fe w układ liniowy
Przeniesienie przenośnika frakcji ciężkiej do odbioru frakcji Fe
Modernizacja separatora balistycznego (modernizacja umożliwi podstawienie kontenera na frakcję ciężką i zapewni zwiększenie skuteczności separacji)

Nowe elementy linii:

Zabudowa kanału i jego przykrycie za pomocą blachy ryflowanej
Przenośnik wznoszący - łańcuchowy
Rozrywarka worków z przenośnikiem
Stanowiska sortownicze (zabudowa istniejącego stanowiska separatora Fe)
Przenośnik przesyłowy rewersyjny (podający na halę nr 6)
Przenośnik podsitowy frakcji 0-80 mm
Przenośnik frakcji odsianej 0-80 mm
Separator Fe frakcji 0-80 mm wraz z konstrukcją wsporczą
Przenośnik przesyłowy frakcji podsitowej
Sterowanie i integracja

Wyłoniony w przetargu Wykonawca musi zapewnić kontynuację 3-letniej gwarancji od dostawcy istniejącej linii oraz zapewnić 3-letnią gwarancję na nowo zamontowane elementy.

Schemat blokowy linii do odzysku odpadów niesegregowanych na hali Nr 5:



Zamawiający stawia nacisk na konieczność automatycznej pracy linii, zapewniającej możliwość okresowej pracy bez obsługi, jednakże na każdym etapie pracy linii proces musi umożliwiać nadzór/inspekcję przez pracowników.

Strefa przyjmowania odpadów zmieszanych umożliwia wydzielenie odpadów, które nie powinny trafić na linię sortowniczą, kierowanie ich do kontenerów i dalszego zagospodarowania lub unieszkodliwiania. W tej strefie prace są wykonywane z poziomu posadzki i manualnie wydzielane: elementy wielkogabarytowe, budowlane, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz taśmy, druty i paski. Przy podawaniu odpadów do leja zasypowego oraz na wszystkich etapach sortowania usuwane są ręcznie odpady niebezpieczne, które mogą znaleźć się pośród odpadów komunalnych tj. baterie, świetlówki, akumulatory.

W obszarze inspekcji usytuowane są kontenery do gromadzenia w/w odpadów z możliwością ich wymiany (rozładunek/załadunek) pojazdem hakowym.

W miesiącach zimowych zapewniana jest ochrona pracowników przed zimnem w demontowalnym namiocie.

Wydajność instalacji pozwala na sortowanie optymalnie ~45 tys. Mg odpadów rocznie. Zamawiający przewiduje osiągnięcie efektywnego czasu pracy instalacji na poziomie 8 h, a sporadycznie max. 10 godzin/dzień. Zakłada się, że prace związane z konserwacją, utrzymaniem porządku będą prowadzone w zależności od potrzeb w wyznaczonym czasie pracy.

W ramach pracy instalacji wytwarzane są następujące rodzaje odpadów:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
Sektor przyjęcia – lej zasypowy	
16 01 03	Zużyte opony
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony
20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe
Inspekcja	
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 07	Opakowania ze szkła
Sito	
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów – frakcja ulegająca biodegradacji
Sito – separator Fe	
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe
16 06 03*	Baterie zawierające rtęć
16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)
16 06 05	Inne baterie i akumulatory

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
15 01 04	Opakowania z metali (Fe)
19 12 02	Metale żelazne
Sortownia właściwa	
15 01 01	Opakowania z papieru tektury
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 03	Opakowania z drewna
15 01 04	Opakowania z metali
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
15 01 07	Opakowania ze szkła
19 12 01	Papier i tektura
19 12 02	Metale żelazne
19 12 03	Metale nieżelazne
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma
19 12 05	Szkło
19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06
19 12 08	Tekstylia
Separator ferromagnetyczny	
15 01 04	Opakowania z metali (Fe)
19 12 02	Metale żelazne
Separator balistyczny	
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11

Opis wymagań maszyn i urządzeń wchodzących w skład instalacji:

Lej zasypowy:

Załadunek materiału następuje bezpośrednio ze śmieciarek do leja załadunkowego przenośnika kanałowego umieszczonego w obudowanym kanale technologicznym poniżej poziomu posadzki - przenośnik zabudować w leju podposadzkowym wykonanym przez wykonawcę rozbudowy hali Nr 5.. W przypadku dużej ilości dostarczanych odpadów będą one kierowane do bufora – zabudowanego ścianami oporowymi. Taśmy muszą być odporne na uszkodzenia mechaniczne powodowane ciężkimi i ostrymi odpadami.

Przenośnik kanałowy winien być wykonany, jako przenośnik taśmowy, łańcuchowy, umieszczony horyzontalnie w kanale żelbetowym. Minimalne wymagane wymiary to: szerokość robocza taśmy ~1,3 m. Przenośnik winien posiadać regulację prędkości przesuwu taśmy, realizowaną poprzez przemiennik częstotliwości – falownik. Dobór zakresu prędkości należy do Wykonawcy, jednakże winien zapewnić możliwość regulacji i dostosowania prędkości do potrzeb wynikających z rodzaju odpadów oraz wymaganej przepustowości. Dobór odpowiedniej długości przenośników – ich rozstaw bębnow – należy do Wykonawcy. Przestrzeń między burtami przenośnika znajdującego się w kanale (również w przypadku przenośnika wznoszącego), a ścianami kanałów winna umożliwiać czyszczenie i być przykryta ze względów bezpieczeństwa - równo z posadzką hali. Dla konstrukcji z blach i profili stalowych,

po których może przejeżdżać ładowarką kołową należy zapewnić wytrzymałość na obciążenie od kół ładowarki minimum 5 Mg na jedno koło.

Dodatkowo należy dostarczyć przenośnik taśmowy do załadunku prasy automatycznej i zabudować go w leju podposadzkowym wykonanym przez wykonawcę rozbudowy hali Nr 5.

Przenośniki taśmowe:

Dopuszcza się wyłącznie dostawę i montaż przenośników specjalistycznych, dostosowanych do transportu agresywnego medium jakim są odpady komunalne. Konstrukcja przenośnika winna składać się z giętych i spawanych lub skręcanych konstrukcji z blach stalowych i profili stalowych. Grubość blach konstrukcji podstawowej winna wynosić minimum 3mm, a burt bocznych minimum 2 mm.

Wykonawca winien w zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika dokonać doboru przenośników wykonanych jako kombinowane krążnikowo – ślizgowe, krążnikowe, ślizgowe lub łańcuchowe.

Taśma przenośników winna być odporna na działanie tłuszczu i olejów. Wymagana jest wysoka wytrzymałość taśmy na rozrywanie (taśma wielowarstwowa EP/400/3).

Wymagania dla taśm:

- EP – taśma poliestrowo-poliamidowa
- 400 – minimalna wytrzymałość na rozrywanie w N/mm²
- 3 – minimalna ilość przekładek

W miejscach, gdzie jest to konieczne należy zastosować taśmy z progami ze względu na pochylenie przenośnika i rodzaj transportowanego materiału.

W zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika Wykonawca winien dobrać burt boczne o odpowiedniej wysokości zabezpieczającej odpady przed wysypywaniem się. Burt boczne winny posiadać uszczelnienie wykonane z PVC, gumy lub stali gwarantujące optymalne uszczelnienie taśmy przenośnika.

Średnica rolek górnych winna wynosić min. 89 mm. Odległość pomiędzy rolkami górnymi winna zostać dopasowana do rodzaju oraz właściwości transportowanego materiału na instalacji i zapewniać prawidłowe prowadzenie taśmy górnej. W obszarach załadunkowych i przesypowych, ze względu na zwiększone obciążenie należy zastosować system zabezpieczający taśmę przed uszkodzeniem, odstęp pomiędzy rolkami winien być odpowiednio dopasowany. Rolki dolne winny być w maksymalnym rozstawie zapewniającym optymalne prowadzenie taśmy i wyposażone w gumowe krążki. Spody taśm wyposażone w urządzenia do automatycznego oczyszczania.

Napęd przenośników winien być realizowany poprzez motoreduktor. Tam gdzie to konieczne lub uzasadnione Wykonawca winien zapewnić płynną regulację obrotów z zastosowaniem przemiennika częstotliwości – falownika. W zależności od funkcji część przenośników winna posiadać napęd w układzie rewersyjnym. Należy tak dobrać napędy przenośników, aby możliwe było ich uruchomienie także pod pełnym obciążeniem. Poszczególne napędy za pomocą automatyki winny się włączać w sposób sekwencyjny.

Bębny: napędzający i napinający winny posiadać kształt zapewniający prostoliniowość biegu taśmy. Bębny: napędowy i napinający wyposażone muszą być

w łożyska toczne. Oprawy łożyskowe winny być wyposażone w gniazda smarowe z końcówką stożkową i winny zapewniać możliwość smarowania w trakcie pracy przenośnika przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm polskich i europejskich. Tam gdzie to możliwe należy przewidzieć smarowanie centralne. Bęben napędzający winien być pokryty okładziną z gumy dla zapewnienia odpowiedniego tarcia pomiędzy bębniem a taśmą.

Napinacz dla łożyska przy bębnie winien być usytuowany w sposób umożliwiający napinanie bębna w trakcie pracy przenośnika bez konieczności demontażu osłon i urządzeń zabezpieczających przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm bezpieczeństwa – polskich i europejskich.

Przenośniki w zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika winny być wyposażone w odpowiednie systemy zbieraków gwarantujące zachowanie czystości taśmy. Do czyszczenia górnej powierzchni taśmy przy bębnie napędzającym należy zamontować zbieraki wykonane z twardych elementów gumowych.

Wszystkie elementy ruchome linii sortowniczej winny być zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca winien tam gdzie będzie to konieczne wyposażyć przenośniki w osłony górne oraz osłony pomiędzy burtami bocznymi, a konstrukcją podstawową. Osłony winny umożliwiać łatwe dokonywanie kontroli i usuwanie ewentualnie występujących zanieczyszczeń. Każdy przenośnik winien być wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa. Przenośniki sortownicze powinny zostać wyposażone w wyłączniki linkowe. Doprowadzenie do sita oraz doprowadzenie do prasy belującej powinno zostać dodatkowo zabezpieczone wyłącznikami linkowymi. Na stanowiskach sortowniczych należy przewidzieć linki powodujące spowolnienie danego odcinka linii.

Konstrukcja przenośnika winna umożliwiać zainstalowanie przez Wykonawcę w trakcie robot lub przez Zamawiającego w przyszłości, dodatkowego wyposażenia, np. czujnik czasu przestoju, czujnik prostoliniowego biegu taśmy, instalacji odpylania, osłony dolnej części przenośnika. Podpory przenośników winny być wykonane ze stabilnych profili stalowych, wyposażone w stopy umożliwiające regulację wysokości (dla kompensacji nierówności podłoża). Stopy winny być kotwione do podłoża lub przykręcane do konstrukcji stalowych. Z uwagi na funkcje przenośników wymaga się taśm o szerokościach roboczych jak podano poniżej:

- Przenośnik kanałowy załadowczy odpadów zmieszanych: min. 1300 mm
- Przenośniki sortownicze: - min. 1100 mm a przenośnik sortowniczy wstępny min 1300mm
- Przenośnik kanałowy podający do prasy: ~1300 mm

Dobór przenośników należy do Wykonawcy i powinien zapewnić korelację pomiędzy współpracującymi ze sobą przenośnikami i urządzeniami.

Rozrywarka worków:

Zadaniem urządzenia jest poddanie strumienia odpadów procesowi rozrywania worków. Urządzenie ma skutecznie rozrywać większość dostępnych na rynku worków foliowych. Rozrywarka umieszczona nad taśmą przenośnikową - zapewniająca skuteczność rozrywania min. 95%. Strumień odpadów po przejściu przez rozrywarkę podawany jest na kolejny człon linii.

Sito dyskowe:

W ramach projektu należy w sicie dyskowym – posiadanym przez zamawiającego wymienić wszystkie dyski na prześwit 0-80 mm oraz łożyska – na baryłkowe wraz z odpowiednimi oprawami. Wspomniane sito należy obudować pyłoszczelną obudową umożliwiającą jego codzienną konserwację, a odciąg powietrza wpiąć do posiadanego filtra. Wykonawca powinien zapewnić trwałość dysków przez min. 2 lata.

Wszystkie łożyska o zwiększonej nośności ruchowej i długim czasie pracy.

Punkty smarowania łożysk winny być umieszczone tak, aby smarowanie przebiegało sprawnie i nie wymagało demontażu urządzenia oraz umożliwiały pracę ciągłą urządzenia bez konieczności wyłączenia i przestoju linii technologicznej. Tam gdzie to możliwe należy zapewnić smarowanie centralne.

Wykonawca winien zapewnić zabudowę elementów konstrukcyjnych minimalizującą zabrudzenie urządzenia i otoczenia,

Pomimo zastosowania osłon należy zapewnić maksymalne pole czyszczenia i dostępności do obszaru sita. Spod sita frakcja 0-80 mm zsypuje się na przenośnik zbierający a dalej wyniesiona taśmociągami na zewnątrz hali w pobliże instalacji do stabilizacji tlenowej (biosuszenia).

Separator Fe nadtaśmowy. Nad taśmą wynoszącą frakcję „BIO” zastosować separator Fe nadtaśmowy.

Przenośnik wynoszący frakcję podsitową oraz lokalizacja pojemnika na złom nie mogą zakłócać przejazdów sprzętu pracującego przy linii (samochód hakowy, ładowarki, wózki widłowe). Minimalne światło przejazdu – 4,5 m na szerokości co najmniej 6 m. Na zewnątrz hali należy zastosować ścianę oporową umożliwiającą nabieranie odpadów w łyżkę ładowarki. Jej konstrukcja i wysokość musi uwzględniać stożkowate usypywanie materiału na jej krańcu.

Separacja magnetyczna:

Separacja Fe:

Separator Fe umieszczony będzie nad przenośnikiem wynoszącym spod sita. Separator ten umieszczony będzie bezpośrednio nad taśmą przenośnika. Separacja metali żelaznych odbywa się na zasadzie wykorzystania ich właściwości magnetycznych. Lokalizacja separatora winna umożliwiać swobodne manewrowanie i wywóz kontenera o pojemności do 40 m³.

Separacja odpadów żelaznych z frakcji odpadów niesegregowanych winna być realizowana poprzez zastosowanie nadtaśmowego separatora magnetycznego umieszczonego poprzecznie nad przenośnikiem taśmowym. Wykonawca winien dokonać doboru parametrów separatora magnetycznego w zależności od rodzaju

materiału, ciężaru, wielkości, wysokości wciągania i przepustowości. Separator winien charakteryzować się wysoką niezawodnością. Szerokość taśmy winna być skorelowana z szerokością przenośnika doprowadzającego. Taśma winna posiadać wzmocnienia z niemagnetycznymi progami.

Dla optymalizacji działania separatora, jego mocowanie winno umożliwiać przestawianie w kierunku poziomym, pionowym oraz zmianę kąta nachylenia. Należy zapewnić regulację prędkości przenośnika doprowadzającego. Wysokość usytuowania separatora nad taśmą musi być implikowana efektywną separacją na tym poziomie segregacji. Pod jego konstrukcją należy zapewnić miejsce na pojemniki do zbierania złomu. Geometria ewentualnej rynny zrzutowej winna być dopasowana do możliwości przemieszczania separatorów i wykonana ze stali niemagnetycznej w obszarze działania pola magnetycznego. Drgania towarzyszące pracy separatorów nie powinny być przenoszone na podłoże.

Separator winien mieć możliwość wyłączenia niezależnego od pracy ciągu instalacji technologicznej sortowania w przypadku segregacji odpadów nie zawierających frakcji ferromagnetyków. Jeśli to wymagane Wykonawca dla zapewnienia dostępu dla obsługi, napraw i czyszczenia winien zbudować podesty obsługowe oraz drabiny lub schody.

Separator musi być tak dobrany i zamontowany, aby można było usuwać co najmniej 90% frakcji ferromagnetycznej zawartej w strumieniu odpadów wynoszącymi zawartych w frakcji podsitowej.

Przenośnik sortowniczy:

Poza wymaganiami jak dla przenośników taśmowych przenośnik sortowniczy winien posiadać regulację prędkości przesuwu taśmy w zakresie minimum 0,1-0,5 m/s, realizowaną poprzez przemiennik częstotliwości – falownik. Konstrukcja nośna przenośnika winna zapewniać optymalne warunki pracy personelu sortującego (zasięg ramion). Na wszystkich stanowiskach sortowniczych należy przewidzieć obrotowe hokery o zmiennej wysokości siedziska i z możliwością regulacji odległości od taśmy.

Wszelkie prostokątne krawędzie będące w polu pracy personelu sortującego winny być stępione i zabezpieczone. Stanowiska sortownicze przy przenośniku sortowniczym powinny zostać obłożone obustronnie okładziną termoizolacyjną wykonaną z płyty PE-polietylenowej – zabezpieczającej operatorów sortowniczych przed kontaktem z konstrukcją stalową. Końcowy fragment istniejącego przenośnika należy przebudować poprzez zmianę na stal niemagnetyczną – w obrębie pracy separatora ferromagnetyków.

Kabina sortownicza:

Rozbudowana kabina sortownicza usytuowana będzie w miejscu obecnej lokalizacji nadtaśmowego separatora ferromagnetyków z 2 otworami zrzutowymi (zsykami) – po 1 z każdej strony przenośnika sortowniczego. Zsypy (leje zrzutowe) wyposażone w zamknięcia dolne otwierane poprzez mechanizm spustowy (operator-sortowacz decyduje o momencie opróżnienia leja zrzutowego poprzez zwolnienie blokady mechanizmu spustowego; należy zapewnić otwieranie z obu stron leja).

Rozbudowana kabina doposażona w instalację wentylacyjną nawiewno-wywiewną z ogrzewaniem i klimatyzacją – o wymianie powietrza 14x/h, instalację oświetleniową oraz wyciągową znad przenośnika sortowniczego.

Kabina sortownicza wykonana ze styropianowych płyt warstwowych o grubości min. 100mm. Powinna ona zostać wyposażona również w witryny szklane oraz przeszklone drzwi (można wykorzystać posiadaną stolarkę drzwiową. Otwory technologiczne zabezpieczone paskami chłodniczymi. 2 nowe okna – otwierane.

Kabina sortownicza winna spełniać przepisy i wytyczne dotyczące miejsc stanowisk pracy zgodnie z polskim prawem. Ściany i dach winny być wykonane jako warstwowe elementy z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym z wypełnieniem termoizolującym o grubości min. 100mm. Stolarka okienna i drzwiowa winna być wykonana z profili PCV, szyby zespolone co najmniej podwójne. Wyjście z kabin mają zapewniać drzwi oraz prowadzące do nich schody awaryjne z każdej strony. Nowe schody i podesty wejściowe oraz drabinki ewakuacyjne należy wykonać z blach stalowych, materiałów hutniczych i krat zgrzewanych- cynkowanych.

Kabina sortownicza powinna zostać doposażona w instalację oświetleniową, system wentylacji, ogrzewania (włączonego w wewnętrzzakładową sieć centralnego ogrzewania lub elektrycznego) oraz nowe urządzenie klimatyzacyjne. Warunki dla zastosowanego oświetlenia, to min. 300lux w wykonaniu przemysłowym. Instalacja grzewcza i wentylacyjna kabin sortowniczych winna spełniać następujące wymagania:

- czerpnia powietrza doprowadzanego winna być usytuowana w sposób zapewniający doprowadzenie powietrza świeżego, bez zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych,
- zastosowany ma być system wentylacji nawiewno-wywiewnej,
- wewnątrz kabiny sortowniczej winno panować lekkie nadciśnienie w stosunku do ciśnienia panującego w otaczającej ją hali,
- ilość powietrza doprowadzonego winna być większa od ilości powietrza odsysanego,
- wentylacja nawiewno-wywiewna powinna zapewnić skuteczną min. 14 krotną wymianę powietrza na godzinę,
- ogrzewanie nawiewne zsynchronizowane z wentylacją,
- na okres letni wymagane jest chłodzenie powietrza,
- instalacja grzewcza i chłodnicza zapewnić mają temperaturę minimalną 16°C (przy temp. zewn. do -20°C),
- każde stanowisko pracy sortowaczy winno być wentylowane oddzielnie z możliwością indywidualnej regulacji wentylacji dla danego stanowiska,
- należy zapewnić odpowiednią i optymalną dla indywidualnego stanowiska pracy prędkość przepływu powietrza,
- nad przenośnikami sortowniczymi winny zostać wykonane odciągi,
- czyste powietrze powinno być podawane ponad głowami personelu zatrudnionego przy segregacji odpadów a w okresie zimowym ciepłe na nogi pracowników.

Kabina sortownicza powinna być wyposażona w leje zsypane zamykane w systemie mechaniczno-manualnym.

Magazyny (boksy) odpadów wydzielonych w sortowni:

Pod linią sortowniczą należy wyodrębnić 8 boxów przeznaczonych do czasowego magazynowania wysegregowanych w sortowni surowców produktów przed ich

transportem do prasy, w sposób uniemożliwiający mieszanie się posegregowanych surowców wtórnych. Objętość boksów umożliwiającą przetrzymanie surowców wtórnych w czasie gdy prasowany jest inny surowiec.

Separacja aerodynamiczna:

Zamawiający posiada urządzenie służące do separacji aerodynamicznej. Zadaniem Wykonawcy przeprojektowanie instalacji aby możliwe było wstawienie pojemnika pod to urządzenie. Odzyskany w ten sposób przenośnik należy zastosować pod posiadanym separatorem ferromagnetyków. Ponadto należy zastosować rozwiązanie zapobiegające przymarzaniu bębna wewnątrz urządzenia i zwiększyć skuteczność separacji frakcji lekkich.

Konstrukcje wsporcze:

Wszystkie wyżej położone punkty pracy, które wymagają regularnej obsługi winny być dostępne dla obsługi poprzez system przejść i podestów. Tam gdzie będzie to możliwe Wykonawca winien zastosować schody. Zamawiający dopuszcza zastosowanie drabin montowanych na stałe. Podesty winny być wyłożone blachą „łezkową” lub ocynkowanymi kratami pomostowymi. Stopnie schodów winny być wykonane z ocynkowanych krat pomostowych. Stopnie drabin winny być wykonane w wersji przeciwpoślizgowej. Konstrukcje stalowe winny być z profili stalowych skręcanych. Tam gdzie będzie niemożliwe wykonanie konstrukcji skręcanej Zamawiający dopuszcza spawanie profili stalowych konstrukcji.

Drabiny można stosować wyłącznie, jako drogi ewakuacyjne. Spełniająca wymagania wstępna koncepcja przejść, podestów i schodów winna zostać wykonana już na etapie projektu wstępnego i załączona do oferty.

Instalacja połączona będzie z projektowaną do zamontowania w hali nr 6 instalacją do produkcji paliw alternatywnych.

Przed sporządzeniem projektu – szkice należy przysłać Zamawiającemu.

Transportowany strumień odpadów może zostać skierowany do podstawionego kontenera lub na halę nr 6. Proces ten jest możliwy poprzez wykorzystanie przenośnika taśmowego z możliwością pracy rewersyjnej – możliwość kierowania strumienia odpadów w jedną bądź w drugą stronę.

Wymagania szczegółowe w zakresie standardu wykonania wyposażenia technologicznego:

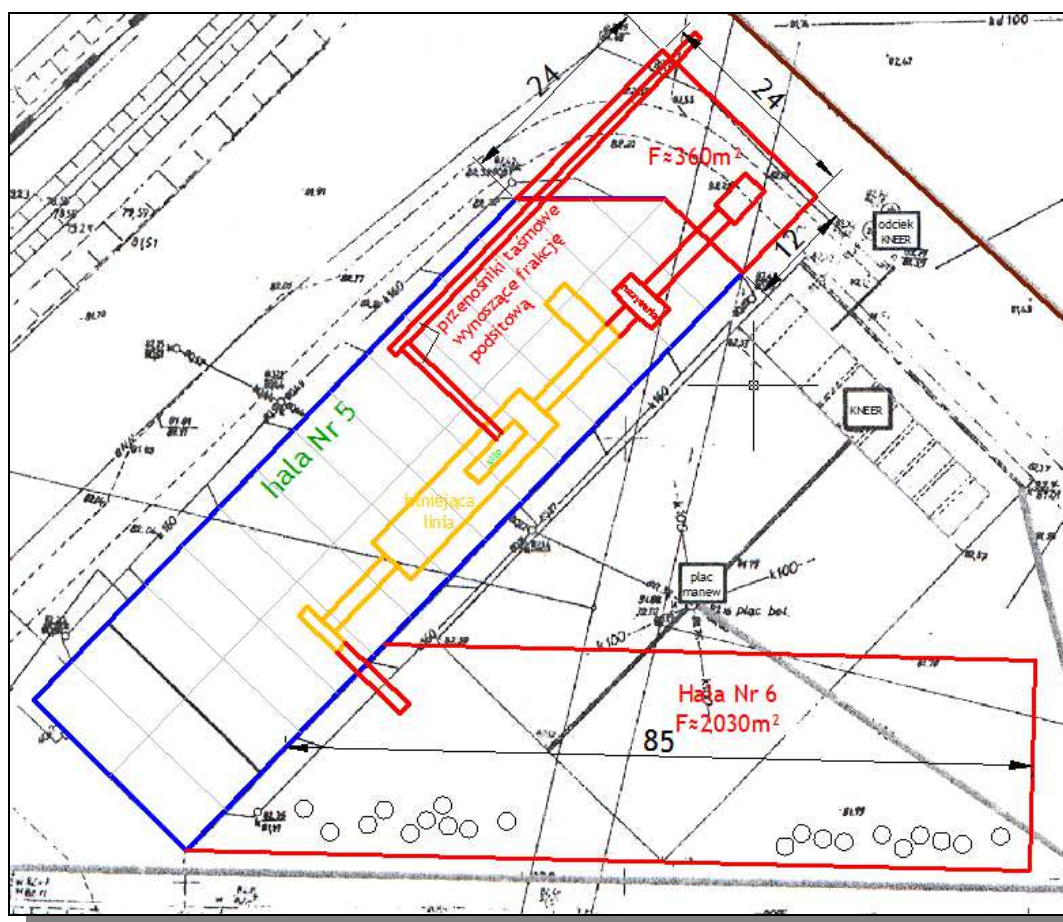
Urządzenia linii technologicznej muszą być fabrycznie nowe, wcześniej nie używane i posiadać niezbędne atesty, świadectwo bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności CE i inne niezbędne dokumenty dopuszczające je do uruchomienia i użytkowania.

Na całej linii taśmociągi nie mogą kolidować z pojemnikami umieszczonymi pod linią oraz nie mogą zakłócać układu komunikacyjnego.

1.2.4. Wymagania w zakresie prac budowlanych – hala nr 6

Budynek projektowanej hali należy wkomponować w otoczenie w sposób harmonijny i zgodny z Uchwałą Rady Miejskiej w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Inowrocławia dla terenu Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych, położonego przy ul. Bagiennej. Rozwiązania architektoniczne muszą uwzględniać wymagania technologiczne oraz być zaakceptowane przez Zamawiającego na wstępnym etapie projektowania. Projektowanie i budowę hali należy poprzedzić odpowiednimi badaniami geologicznymi. Funkcja hali – produkcja paliwa alternatywnego oraz magazyn odpadów przygotowanych do odzysku.

Projektowana hala sortowni ustawiona równolegle do wewnętrznej drogi z płyt betonowych i będzie miała wymiary 24,0 x 85,0 m i zlokalizowana zostanie po południowo-wschodniej stronie hali nr 5. Po lewej stronie będą się stykały wg rysunku:



Hala o układzie konstrukcyjnym podłużnym, jednokondygnacyjna o wysokości do 6 m przy ścianach i do 7 m w środkowej części – zrównana z istniejącą halą nr 5.

Elewacja wszystkich ścian zewnętrznych oraz pokrycie dachu z blachy falistej ze świetlikami.

Kolorystyka elementów wykończenia zewnętrznego zostanie określona w oparciu o paletę kolorów RAL na etapie projektowania -zgodna z istniejącą na terenie zakładu i zostanie zaakceptowana przez Zamawiającego.

Elementy konstrukcji hali stalowe z elementami żelbetowymi. Stal zabezpieczona antykorozyjnie odpowiednio do środowiska pracy oraz przeciwpożarowo. Po ostatecznym zmontowaniu konstrukcji stalowych należy uzupełnić wszystkie ubytki powłok ochronnych powstałych w trakcie transportu, składowania i montażu.

Otwory w posadzce (kanał) dostosowany do planowanej linii technologicznej do produkcji paliwa alternatywnego oraz ściana oporowa na końcówce linii technologicznej – uzgodnione z wyłonionym dostawcą linii oraz z Zamawiającym. Wymiary i lokalizacja zależna od gabarytów maszyn i urządzeń oraz pojemności wymaganej dla utrzymania procesu technologicznego.

Połączenie hal 5 i 6 - elastyczne. Posadzka betonowa wzmacniana.

Posadzka:

- pomieszczenia i place technologiczne o nawierzchniach betonowych – warstwa trudnościeralna, warstwa powierzchniowa beton klasy min. C30/37 modyfikowany dodatkami kompozytowymi, izolacja przeciwwilgociowa pozioma, beton podkładowy klasy min. C8/10, pospółka o zagęszczeniu $I_s > 0,97$.
- pomieszczenia narażone na kontakt z chemikaliami – posadzki chemoodporne bezspoinowe, beton klasy min. C30/37 modyfikowany dodatkami kompozytowymi, hydroizolacja pozioma, beton podkładowy klasy min. C8/10, pospółka o zagęszczeniu $I_s > 0,97$.
- W posadzkę należy wtopić żółte pasy – znakujące ciągi komunikacyjne; nie mogą one wystawać ponad poziom posadzki.

Posadzkę w obiekcie dylatować w polach o powierzchni nie większej niż 30 m². Szczeliny dylatacyjne naciąć należy do głębokości 1/3 grubości posadzki i wypełnić materiałem uszczelniającym elastycznym, odpornym na działanie wody i odcieków, zgodnie z technologią wykonania spoiny dylatacyjnej podanej przez producenta uszczelnacza. Posadzki w obiektach technologicznych mają być wykonane jako łatwozmywalne, nieprzenikalne dla odcieków, niepyłące, przystosowane dla ruchu ciężkiego. Ukształtowanie powierzchni posadzki ma umożliwić zebranie odcieków i ścieków ze zmywania posadzki do sieci kanalizacji technologicznej; za halą przewidzieć studnię na istniejącym rurociągu kanalizacji wewnętrznej. Dodatkowo wykonawca hali jest obowiązany dostosować przepompownię ścieków poprzez dostawę dwóch pomp naziemnych, wirowych przeznaczonych do cieczy silnie zanieczyszczonych i gęstych o przepływie do 50 m³/h i wysokości podnoszenia 27-35 m oraz dokonać ich podłączenia do sieci elektrycznej i kolektorów tłocznych PWiK. Pompy należy zabudować w celu ich ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Ze względu na niekorzystne dla posadowienia warunki gruntowe należy wykonać niezbędne badania geotechniczne.

W związku z brzmieniem §27 ust.4 Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, halę nr 6 należy

wyposażać w przenośny ustęp wyposażony w szczelne zbiorniki nieczystości (typu toi-toi).

Bramy wjazdowe przemysłowe segmentowe, z automatycznym elektrycznym mechanizmem otwierania i zamykania, odporne na korozję, lub zabezpieczone antykorozyjnie. Bramy należy wyposażać w awaryjny ręczny system otwierania i zamykania oraz urządzenia zabezpieczające przed niekontrolowanym opadnięciem. Wszystkie wjazdy i bramy powinny być zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem przez wjeżdżające pojazdy poprzez trwałe posadowienie stalowych odbojów na zewnątrz i wewnątrz budynku. Ich lokalizację należy uzgodnić z dostawcą linii technologicznej i przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu.

Hala winna być wyposażona w czujnik stężenia spalin, sygnalizację świetlną i dźwiękową w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu i automatyczną wentylację usuwającą ich nadmiar. Nad blokiem ciepłowniczym, suszarnią paliw alternatywnych oraz miejscami gromadzenia surowców wtórnych – czujniki zadymienia.

Wewnątrz hali należy również rozprowadzić instalacje wewnętrzne (prąd – gniazdka 230 V i 400 V, woda, kanalizacja) i zamontować oświetlenie.

1.2.5. Wymagania w zakresie instalacji do produkcji paliwa alternatywnego na hali nr 6

Paliwo alternatywne składa się z frakcji palnej odpadów komunalnych (papieru, plastiku, tekstyliów, drewna, gumy), która może podlegać brykietowaniu lub prasowaniu. Wartość opałowa tej frakcji zawiera się średnio w przedziale od 16 do 18 MJ/kg.

Do instalacji kierowane będą wysegregowane w nowej hali odpady palne o kodzie 19 12 10 i 19 12 12. Będą one poddawane obróbce na opisywanej linii produkcyjnej – rozdrabnianiu, ponownej segregacji i prasowaniu.

Przewiduje się, że odpady kierowane na linię charakteryzować się będą następującymi cechami:

Parametry	Wilgotność	Substancje palne	Ciepło spalania	Wartość opałowa	Max. zaw. chloru, Cl	Zaw. siarki, SO ₃
jednostki	%	% s.m.	MJ/kg s.m.	MJ/kg	% s.m.	% s.m.
średnia ważona	41	80	15	8	0,2	0,4

Linia do produkcji paliwa alternatywnego winna składać się z następujących urządzeń:

1. Przenośniki transportowe,
2. 2 rozdrabniacze Φ 30 mm,
3. Układ załadunku suszarni,
4. Suszarnia + osprzęt,

5. Układ generacji ciepła z oczyszczaniem gazów odlotowych,
6. Separator zanieczyszczeń balistycznych
7. Przenośniki załadownicze rozdrabniaczy
8. 2 rozdrabniacze bijakowe - pulweryzatory
9. Układ odbioru frakcji rozdrobnionej
10. Sterowanie

Podstawowe cele instalacji to:

- przygotowanie frakcji 1 - materiałowej przeznaczonych do produkcji paliwa alternatywnego takich jak: tworzywa sztuczne (m.in. PE, PP, PS, PET), tekstylia, opakowania po produktach płynnej żywności, surowce te pochodzące z linii sortowniczej na hali nr 5 powinny być obrabiane w sposób synchroniczny. Odpady transportowane systemem przenośników z hali nr 5.
- przygotowanie frakcji 2 - 20-80 mm po procesie biosuszenia i odsianiu minerałów do wytworzenia z niej paliwa alternatywnego, z by-passem do ich dozowania zlokalizowanym za rozdrabniarkami.

Wydajność instalacji wyniesie około:

- 12 tys. Mg przetwarzanych odpadów rocznie (projektowana wielkość produkcji paliwa – około 10 000,0 Mg rocznie) w stosunku do frakcji Nr 1
- 10 tys. Mg odpadów po procesie biosuszenia (8 tys. gotowego produktu) –frakcja nr 2 20-80 mm

Ciąg technologiczny należy zaprojektować tak, aby paliwo alternatywne powstałe z odpadów niesegregowanych z frakcji nadsitowej >80 mm powstawało w sposób synchroniczny natomiast dla odpadów 20-80 mm ustabilizowanych w procesie biosuszenia - poza godzinami pracy sortowni w sposób umożliwiający ich podawanie do procesu wytwarzania paliwa za rozdrabniaczami. Przewiduje się jedną suszarnię wspólną dla obu frakcji.

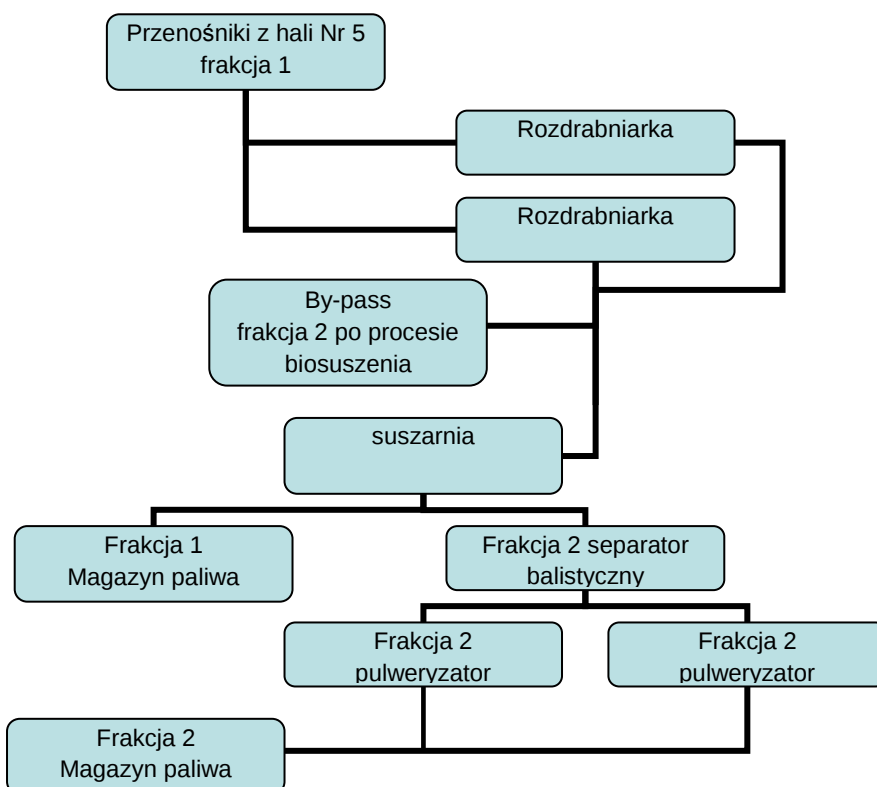
W zależności od popytu rynkowego linia musi umożliwiać:

- załadunek pre-RDF do kontenera,
- załadunek gotowego paliwa do kontenera, samochodu lub bufora,
- magazynowanie gotowego paliwa alternatywnego,
- automatyczny załadunek pozostałego balastu do kontenerów,

Prócz gotowego produktu tzw. RDF, w ramach pracy instalacji wytwarzane będą następujące rodzaje odpadów:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość w [Mg/rok]
19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	500
19 12 10	Odpady palne (nie nadające się do produkcji paliwa alternatywnego)	2 400,00
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	500

Schemat blokowy:



Linia RDF musi być przewidziana na pracę w dwóch wariantach:

- 1) frakcja 1 – nadsitowa >80 mm

Układ przenośników zacznie się od hali nr 5 przenośnikiem podposadzkowym umożliwiającym dozowanie odpadów spoza procesu odzysku, a następnie do równomiernego rozdzielenia strumienia odpadów na dwie rozdrabniarki określone w pkt 1.2.6. Dostawca linii jest obowiązany dostosować swoje urządzenia do rozdrabniaczy, wkomponowania ich w instalację oraz wpiąć do swojego systemu sterowania – w porozumieniu z dostawcą. Po rozdrobnieniu strumienia frakcja 30 mm, będzie spadała do kanału podposadzkowego i wznoszona do suszarni. Przewiduje się suszarnię segmentową, niskotemperaturową. Biorąc pod uwagę remonty i awarie, przed suszarnią należy przewidzieć przenośnik przejezdny umożliwiający przesyp rozdrobnionej frakcji do pojemnika.

Suszenie rozdrobnionego materiału z wilgotności max. 50 % do nie mniej niż 20%, należy zapewnić odprowadzanie wilgoci, względnie wykorzystanie pary wodnej do celów technologicznych.

Urządzenie do wytwarzania ciepła – piec uniwersalny np. na biomasę w formie zrębków - wyposażone w układ oczyszczania i odprowadzenia spalin dla potrzeb suszarni i dla ogrzewania na potrzeby własne. Dostawca urządzenia winien uzyskać niezbędne decyzje lub zgłoszenia w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza. Urządzenie powinno umożliwiać wprowadzenie późniejszych technicznych modyfikacji w formie doposażenia celem adaptacji do eksploatacji na innych rodzajach paliw.

Ostatni przenośnik musi przekroczyć ścianę oporową o wysokości ok. 4 m – materiał będzie deponowany na posadzce hali, lub na tzw. ruchomej podłodze.

- 2) frakcja 2 – ulegająca biodegradacji po procesie biosuszenia i po odsianiu: 20-80 mm.

Ze względu na dużą zawartość frakcji mineralnej i możliwe kamienie frakcję tę należy podać do procesu poprzez by-pass, za rozdrabniaczami poprzez kanał podposadzkowy. Kanał wznoszący do suszarni i suszarnia - wspólne z wyżej opisanym dla wariantu frakcji 1. W wariantie 2 za suszarnią należy przekierować frakcję w bok – do separatora balistycznego w celu oddzielenia ciężkich elementów i za pomocą przenośnika rewersyjnego rozdzielić na 2 rozdrabniacze bijakowe – pulweryzatory, a spod nich przenośnik musi przekroczyć ścianę oporową o wysokości ok. 4 m, gdzie materiał będzie deponowany na posadzce hali, lub na tzw. ruchomej podłodze.

Wymagania szczegółowe w zakresie standardu wykonania wyposażenia technologicznego:

Urządzenia linii technologicznej muszą być fabrycznie nowe, wcześniej nie używane i posiadać niezbędne atesty, świadectwo bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności CE i inne niezbędne dokumenty dopuszczające je do uruchomienia i użytkowania.

W zakres zamówienia związany z dostawą i montażem wchodzi:

1. Ustanowienie Kierownika montażu linii technologicznej.
2. Wykonanie Robót montażowych, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Prawa ochrony środowiska, w tym dostawę i montaż wszystkich urządzeń technologicznych Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych zgodnie z opisem technologicznym zawartym w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.
3. Przeprowadzenie Prób Eksploatacyjnych dla wykazania gwarantowanych w Ofercie efektów: technologicznego i ekologicznego.
4. Zapewnienie potrzebnego nadzoru do przeprowadzania Prób Eksploatacyjnych.
5. Przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji i konserwacji wszystkich obiektów i wyposażenia objętych niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym.

6. Uzyskanie dla dostarczonych i zamontowanych urządzeń, o ile wymagane, niezbędnych pozwoleń na ich dopuszczenie do eksploatacji i użytkowanie (UDT, PEC, PIP, Sanepid, PIOŚ i inne).
7. Zagwarantowanie możliwości zakupu części zamiennych i zużywających się w okresie gwarancji, zgodnie z wykazem części zamiennych i zużywających się w czasie nie dłuższym niż 7 dni roboczych. Wykonawca winien dostarczyć części zamienne i/lub zużywające się w ramach Robót zgodnie z Wykazem części zamiennych i zużywających się.
8. Usuwanie usterek, dokonywanie napraw oraz przeglądów konserwacyjnych w trakcie trwania okresu gwarancji i rękojmi.

Opis wymagań maszyn i urządzeń wchodzących w skład instalacji:

Przenośniki taśmowe:

Dopuszcza się wyłącznie dostawę i montaż przenośników specjalistycznych, dostosowanych do transportu agresywnego medium jakim są odpady komunalne. Konstrukcja przenośnika winna składać się z giętych i spawanych lub skręcanych konstrukcji z blach stalowych i profili stalowych. Grubość blach konstrukcji podstawowej winna wynosić minimum 3mm, a burt bocznych minimum 2 mm.

Wykonawca winien w zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika dokonać doboru przenośników wykonanych jako kombinowane krążnikowo – ślizgowe, krążnikowe, ślizgowe lub łańcuchowe.

Taśma przenośników winna być odporna na działanie tłuszczu i olejów. Wymagana jest wysoka wytrzymałość taśmy na rozrywanie (taśma wielowarstwowa EP/400/3). Wymagania dla taśm:

- EP – taśma poliestrowo-poliamidowa
- 400 – minimalna wytrzymałość na rozrywanie w N/mm²
- 3 – minimalna ilość przekładek

W miejscach, gdzie jest to konieczne należy zastosować taśmy z progami ze względu na pochylenie przenośnika i rodzaj transportowanego materiału.

W zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika Wykonawca winien dobrać burty boczne o odpowiedniej wysokości zabezpieczającej odpady przed wysypywaniem się. Burty boczne winny posiadać uszczelnienie wykonane z PVC, gumy lub stali gwarantujące optymalne uszczelnienie taśmy przenośnika.

Średnica rolek górnych winna wynosić min. 89 mm. Odległość pomiędzy rolkami górnymi winna zostać dopasowana do rodzaju oraz właściwości transportowanego materiału na instalacji i zapewniać prawidłowe prowadzenie taśmy górnej. W obszarach załadunkowych i przesypowych, ze względu na zwiększone obciążenie należy zastosować system zabezpieczający taśmę przed uszkodzeniem, odstęp pomiędzy rolkami winien być odpowiednio dopasowany. Rolki dolne winny być w maksymalnym rozstawie zapewniającym optymalne prowadzenie taśmy i wyposażone w gumowe krążki. Spody taśm wyposażone w urządzenia do automatycznego oczyszczania.

Napęd przenośników winien być realizowany poprzez motoreduktor. Tam gdzie to konieczne lub uzasadnione Wykonawca winien zapewnić płynną regulację obrotów z zastosowaniem przemiennika częstotliwości – falownika. W zależności od funkcji część przenośników winna posiadać napęd w układzie rewersyjnym. Należy tak dobrać napędy przenośników, aby możliwe było ich uruchomienie także pod pełnym obciążeniem. Poszczególne napędy za pomocą automatyki winny się włączać w sposób sekwencyjny.

Bębny: napędzający i napinający winny posiadać kształt zapewniający prostoliniowość biegu taśmy. Bębny: napędowy i napinający wyposażone muszą być w łożyska toczne. Oprawy łożyskowe winny być wyposażone w gniazda smarowe z końcówką stożkową i winny zapewniać możliwość smarowania w trakcie pracy przenośnika przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm polskich i europejskich. Tam gdzie to możliwe należy przewidzieć smarowanie centralne. Bęben napędzający winien być pokryty okładziną z gumy dla zapewnienia odpowiedniego tarcia pomiędzy bębniem a taśmą.

Napinacz dla łożyska przy bębnie winien być usytuowany w sposób umożliwiający napinanie bębna w trakcie pracy przenośnika bez konieczności demontażu osłon i urządzeń zabezpieczających przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm bezpieczeństwa – polskich i europejskich.

Przenośniki w zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika winny być wyposażone w odpowiednie systemy zbieraków gwarantujące zachowanie czystości taśmy. Do czyszczenia górnej powierzchni taśmy przy bębnie napędzającym należy zamontować zbieraki wykonane z twardych elementów gumowych.

Wszystkie elementy ruchome linii winny być zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca winien tam gdzie będzie to konieczne wyposażyć przenośniki w osłony górne oraz osłony pomiędzy burtami bocznymi, a konstrukcją podstawową. Osłony winny umożliwiać łatwe dokonywanie kontroli i usuwanie ewentualnie występujących zanieczyszczeń. Każdy przenośnik winien być wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa.

Konstrukcja przenośnika winna umożliwiać zainstalowanie przez Wykonawcę w trakcie robot lub przez Zamawiającego w przyszłości, dodatkowego wyposażenia, np. czujnik czasu przestoju, czujnik prostoliniowego biegu taśmy, instalacji odpylania, osłony dolnej części przenośnika. Podpory przenośników winny być wykonane ze stabilnych profili stalowych, wyposażone w stopy umożliwiające regulację wysokości (dla kompensacji nierówności podłoża). Stopy winny być kotwione do podłoża lub przykręcane do konstrukcji stalowych. Z uwagi na funkcje przenośników wymaga się taśm o szerokościach roboczych od 1100 do 1300 mm.

Dobór przenośników należy do Wykonawcy i powinien zapewnić korelację pomiędzy współpracującymi ze sobą przenośnikami i urządzeniami.

Konstrukcje wsporcze:

Wszystkie wyżej położone punkty pracy, które wymagają regularnej obsługi winny być dostępne dla obsługi poprzez system przejść i podestów. Tam gdzie będzie to możliwe Wykonawca winien zastosować schody. Zamawiający dopuszcza

zastosowanie drabin montowanych na stałe. Podesty winny być wyłożone blachą „łezkową” lub ocynkowanymi kratami pomostowymi. Stopnie schodów winny być wykonane z ocynkowanych krat pomostowych. Stopnie drabin winny być wykonane w wersji przeciwpoślizgowej. Konstrukcje stalowe winny być z profili stalowych skręcanych. Tam gdzie będzie niemożliwe wykonanie konstrukcji skręcanej Zamawiający dopuszcza spawanie profili stalowych konstrukcji.

Drabiny można stosować wyłącznie, jako droga ewakuacyjna. Spełniająca wymagania wstępna koncepcja przejść, podestów i schodów winna zostać wykonana już na etapie projektu wstępnego i załączona do oferty.

Przenośniki kanałowe:

Przenośniki kanałowe winny być wykonane, jako przenośniki taśmowe, łańcuchowe, umieszczony horyzontalnie w kanale żelbetowym. Minimalne wymagane wymiary to: szerokość robocza taśmy ~1,3 m. Przenośnik winien posiadać regulację prędkości przesuwu taśmy, realizowaną poprzez zmiennik częstotliwości – falownik. Dobór zakresu prędkości należy do Wykonawcy, jednakże winien zapewnić możliwość regulacji i dostosowania prędkości do potrzeb wynikających z rodzaju odpadów oraz wymaganej przepustowości. Dobór odpowiedniej długości przenośników – ich rozstaw bębnowy – należy do Wykonawcy. Przestrzeń między burtami przenośnika znajdującego się w kanale (również w przypadku przenośnika wznoszącego), a ścianami kanałów winna umożliwiać czyszczenie i być przykryta ze względów bezpieczeństwa - równo z posadzką hali. Dla konstrukcji z blach i profili stalowych, po których może przejeżdżać ładowarka kołowa należy zapewnić wytrzymałość na obciążenie od kół ładowarki minimum 5 Mg na jedno koło.

Przenośniki kanałowe należy zabudować w leju podposadzkowym wykonanym przez wykonawcę hali Nr 6.

Suszarnia

Rozdrobniony do frakcji max 30 mm materiał frakcji 1 poddawany jest procesowi suszenia w celu pozbycia się nadmiernej ilości wilgotności z poziomu ~50% do max. 20%. Frakcja 2 o wymiarach 20-80 po procesie biosuszenia będzie posiadała wilgotność ~25 %.

Proces suszenia odbywa się w specjalnie do tego celu zaprojektowanej suszarni z on-line'owym pomiarem zawilgocenia materiału.

Materiał wejściowy w procesie suszenia pozbawiany jest nadmiernej wilgoci do wielkości zaprogramowanej na urządzeniu.

Urządzenie służące do pozbawiania frakcji z nadmiaru wilgoci pozwoli na optymalny dobór parametrów suszenia z możliwością zaprogramowania 2 wartości dosuszenia frakcji rozdrobnionej spełniającej normy dla produkowanego paliwa alternatywnego.

Czynnikiem grzewczym jest ciepło dostarczane z uniwersalnego kotła m.in. na biomasę.

Kocioł

Uniwersalny kocioł m.in. na rozdrobnioną biomasę o mocy cieplnej obliczonej na suszenie min. 20 tys. Mg produktu rocznie, automatyczny system podawania paliwa i odbioru popiołu; Palenisko komorowe płaskie ze zmechanizowanym narzutem paliwa i podmuchem strefowym i napowietrzaniem. Instalacja wyposażona

w oczyszczanie gazów odlotowych (np. cyklon), aby zapewnić emisję zgodną z wymogami prawa ochrony środowiska i aktów wykonawczych.

Rozdrabniacze bijakowe - pulweryzatory

Ten stopień rozdrobnienia dedykowany będzie głównie frakcji 2 i polegać ma na rozdrobnieniu wraz z rozwłóknieniem do frakcji ok. 30mm.

Rozdrabniacze wyposażone w automatyczny, rewersyjny układ załadowniczy. Zawężany korpus roboczy umożliwiający skuteczniejsze rozdrobnienie. Załadunek rozdrabniacza od góry. Komora robocza wyposażona w wymienne wkładki trudnościeralne.

Urządzenie wyposażone w specjalny system tnący rozdrabniająco - pulweryzujący, gwarantujący optymalne parametry materiału wyjściowego. Urządzenie z wymiennymi sitami. Stabilna konstrukcja urządzenia oraz system rozpoznawania zakłóceń zapewniają ochronę urządzenia.

Rozdrabniacze winny umożliwiać niezależną pracę, tak aby przeprowadzić konserwację i naprawy jednego z nich w czasie pracy drugiego.

Halę i linie technologiczne należy wyposażyć w system monitoringu wizualnego wraz z podłączeniem, konfiguracją i przeszkoleniem pracowników.

Powinien on składać się z:

- 16-kanalowego rejestratora cyfrowego (Wyświetlanie w czasie rzeczywistym min. 400kl/s / nagrywanie 400kl/s, podgląd w czasie rzeczywistym, nagrywanie, odtwarzanie, archiwizacja i praca w sieci, archiwizacja za pomocą CD-RW (opcja DVD) i USB 2.0, sterowanie kamerami PTZ, wszystkie ww. opcje dostępne również zdalnie za pomocą programu komputerowego przez dostęp zdalny.
- 5-ciu kamer obrotowych wysokiej rozdzielczości z min. 35x zoomem optycznym i Auto Focusem, czujnikiem IR, stabilizatorem obrazu, zabezpieczeniem przed niskim zasilaniem, obudową wandaloodporną oraz 5 kamer stacjonarnych – zlokalizowanych wg uzgodnienia z zamawiającym.
- Przewodami zasilającymi i transmisyjnymi i/lub antenami przekazującymi.
- Inny niezbędny osprzęt.
- System musi zapewniać podłączenie do sieci i konfigurację umożliwiającą podgląd z dowolnego komputera poprzez sieć internetową.

Linie powinny umożliwiać sterowanie oraz podgląd graficzny pracy i parametrów linii za pomocą dostarczonego zestawu komputerowego o następujących parametrach:

- procesor z ośmioma fizycznymi rdzeniami min. 3,5GHz,
- dysk HDD 1 TB
- dysk SSD 120 GB
- 16 GB RAM
- Karta graficzna 1 GB DDR3 lub GDDR3. Szyna pamięci 512 bitów lub więcej.
- Nagrywarka DVD
- Inne podzespoły kompatybilne i zapewniające wysoką wydajność
- Monitor LED 22"
- Klawiaturę multimedialną
- System Windows 7 lub nowszy

- Pakiet MS Office 2010 lub nowszy
- Program antywirusowy NOD32

Sterowanie linii oraz kamer należy podłączyć do komputera, skonfigurować i zapewnić szkolenie z jego obsługi.

Na całej linii taśmociągi nie mogą kolidować z pojemnikami umieszczonymi pod linią. Rozmieszczenie poszczególnych elementów linii należy uzgodnić z Zamawiającym.

1.2.6. Wymagania w zakresie rozdrabniarek

W ramach linii do produkcji paliwa alternatywnego przewidziano 2 rozdrabniacze rozdrabniające strumień materiału do frakcji 0-30mm.

Urządzenie jednowałowe z napędem elektrycznym. Niewrażliwy na zanieczyszczony materiał i nie przegrzewające się przy pracy ciągłej.

Stabilna konstrukcja urządzenia oraz system rozpoznawania zakłóceń muszą zapewnić ochronę urządzenia.

Urządzenie musi posiadać możliwość posadowienia bez konieczności wykonywania dodatkowych prac budowlanych oraz bezobsługowy system napędowy. Maszyna wyposażona w klapę awaryjno – rewizyjną, umożliwiającą bezpośredni dostęp do ciał obcych w celu ich usunięcia bez konieczności usuwania zawartości komory pracy z materiału, który znajduje się w maszynie. Urządzenie musi posiadać swobodny dostęp do noży i przeciw noży w celu ich ustawienia lub wymiany oraz bezpośredni dostęp do rotora oraz komory pracy. Maszyny wyposażone w system noży umieszczonych faliście na rotorze. Urządzenie wyposażone w elektro – mechaniczne sprzęgło bezpieczeństwa zapewniające zabezpieczenie noży przed uszkodzeniem przez ciała obce. Kaseta z sitem powinna być hydraulicznie wysuwana. Rozdrabniacz powinien posiadać przekładnię planetarną między napędem a rotorem. Panel sterowania urządzeniem umieszczony na ruchomym ramieniu przymocowanym do korpusu maszyny. Urządzenie wyposażone powinno być w bezprzewodnicowy system dociskowy materiału do rotora, sterowany przez zawór proporcjonalny i posiadać dotykowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Urządzenie posiadać musi oprogramowanie z wgranymi planami elektrycznymi i hydraulicznymi. Maszyna ma posiada złącze USB w celu wgrywania aktualizacji oprogramowania poprzez Internet. Napęd rotora o maks. mocy 140 kW z zamontowanym przełącznikiem gwiazda – trójkąt. Na wyposażeniu szczelny zbiornik na olej hydrauliczny. Maszyna musi posiadać stopy antywibracyjne. Zakres pracy maszyny w temperaturach – 25 ° C do 30 ° C. Urządzenie wyposażone w czujnik wypełnienia komory pracy umożliwiające sterowaniem pracy taśmociągu podawczego. Urządzenie musi pozwalać na czterokrotną używalność noży na rotorze oraz przeciw noży i zgarniaków oraz posiadać możliwość chłodzenia rotora cieczą chłodzącą w obiegu zamkniętym.

Ponadto rozdrabniarka wolnoobrotowa spełniać powinna warunki techniczne :

- zabezpieczenie elektryczne silników,
- napięcie sterowania min. 24 VDC
- moc silnika elektrycznego maks. 140 kW
- moc docisku hydraulicznego min. 7,5 kW
- masa maszyny ~ 17 Mg

- pojemność komory pracy min. 3,5 m³
- ilość noży na rotorze maks 140 sztuk
- ilość noży przeciwnych 6 sztuk
- ilość zgarniaków 6 sztuk
- długość rotora min. 2100 mm
- średnica obrotów noży na wale min. 740 mm
- ilość obrotów rotora na minutę – maks. 100 obr/min
- wielkość noży na wale min 43 mm x 43 mm x 19 mm
- noże na wale muszą być wykonane ze stali narzędziowej.

1.2.7. Pakiet części zamiennych i zużywających się

Pakiet zaproponowanych przez Dostawcę i dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia części winien zawierać przynajmniej:

1. Przenośniki:

- Taśmy: Należy dostarczyć zestawy naprawcze dla każdej szerokości i rodzaju (taśmy z progami i bez progów).
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: nazwę, ilość, szerokość, przybliżoną długość, rodzaj oraz cenę.
- Rolki podporowe: Należy dostarczyć po 10 rolek podporowych z każdego typu zastosowanego w przenośnikach.
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: nazwę, ilość, długość, rodzaj oraz cenę.
- Pierścienie gumowe dla rolek podporowych: Należy dostarczyć po 50 pierścieni dla każdego rodzaju rolek podporowych zastosowanych w przenośnikach.
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: nazwę, ilość, rodzaj oraz cenę.
- Łożyska: Należy dostarczyć po 5 łożysk dla każdego zastosowanego rodzaju.
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: nazwę, ilość, rodzaj oraz cenę.
- Uszczelnienia taśm: Należy dostarczyć uszczelnienia dla 20% długości łącznej uszczelnień przenośników z każdego rodzaju.
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: nazwę, długość, rodzaj oraz cenę.
- Gumy zgarniaczy: Należy dostarczyć gumy po trzy dla każdego urządzenia
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: długość, rodzaj oraz cenę.
- Osłony gumowe zasypów: Należy dostarczyć osłony w ilości odpowiadającej powierzchni wszystkich zastosowanych na instalacji.
Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: długość, rodzaj oraz cenę.

2. Sito dyskowe:

Termin dostawy: podczas okresu gwarancji, w terminie 6 tygodni od zgłoszenia przez Zamawiającego zapotrzebowania. W ofercie należy

przedstawić zestawienie i podać: ilość dysków, łańcuchów i naboï gazowych smarujących ich rodzaj oraz cenę.

3. Separator metali żelaznych:

- taśma – jeden komplet

Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: długość, rodzaj oraz cenę.

5. Rozdrabniarka wstępna

- 2 szt. indukcyjne czujniki zbliżeniowe,
- 2 zestawy noży,
- zestaw przeciwnoży i zgarniaków, całość łącznie ze śrubami i nakrętkami,
- 1 kg pasty ceramicznej,
- 1 kg smaru Microlube lub odpowiednik (do smarowania łożysk),
- 1 klucz dynamometryczny 1600Nm (Gedore lub odpowiednik) do obsługi obu maszyn

Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: charakterystykę, rodzaj oraz cenę

6. rozdrabniarki - pulweryzatory

- 2 szt. indukcyjne czujniki zbliżeniowe,
- 2 zestawy noży,
- zestaw przeciwnoży i zgarniaków, całość łącznie ze śrubami i nakrętkami,
- 1 kg smaru Microlube lub odpowiednik (do smarowania łożysk)

Termin dostawy: początek rozruchów instalacji. W ofercie należy przedstawić zestawienie i podać: charakterystykę, rodzaj oraz cenę

Sterowanie:

Pomieszczenia sterowni linii do RDF powinny znajdować się w hali sortowni nr 6, zlokalizowane w taki sposób aby zapewnić widoczność. Należy przewidzieć wykonanie podestów i schodów umożliwiających dojście do poszczególnych elementów instalacji.

Pomieszczenie sterowni powinno być wyposażone co najmniej w:

- centralny komputerowy system sterowania,
- system wizualizacji pracy linii za pomocą kamer przemysłowych z możliwością nagrywania obrazu i z możliwością dalszej rozbudowy,
- system wentylacji, ogrzewania i system chłodzenia,
- instalację wodno - kanalizacyjną,
- instalację oświetleniową.

Zamawiający wymaga pełnej automatyki i sterowania dla całego procesu odzysku. Zamawiający wymaga transmisji danych do dyspozytorni wraz z wizualizacją procesu.

Podstawowe parametry systemu sterowania:

- cała instalacja powinna być połączona systemem wyłączników awaryjnych,
- w miejscach technologicznie uzasadnionych należy wykonać wyłącznik chwilowego zatrzymania,
- w celu uniknięcia przepełnienia maszyn i przenośników w czasie postoju instalacji należy zastosować system szybkiego zatrzymania wszystkich pozostałych urządzeń zasypujących,

- w momencie wyłączenia któregoś z urządzeń, wszystkie urządzenia przed nim powinny zostać wyłączone lub spowolnione,
- sterowanie pracą instalacji powinno być zoptymalizowane tak, aby w przypadku wystąpienia przestojów w pracy możliwy był szybki powrót do prawidłowego stanu pracy instalacji, w tym rozruch pod obciążeniem,
- przed rozruchem instalacji w cyklu automatycznym w hali musi być wyraźnie słyszalny sygnał ostrzegawczy. Działanie instalacji powinno być sygnalizowane migającą lampą sygnalizacyjną (światłem pomarańczowym),
- sterowanie musi gwarantować działanie instalacji w cyklu automatycznym w przypadku wyłączenia określonego urządzenia
- jeżeli w cyklu automatycznym urządzenie zostanie zatrzymane z któregoś miejsca obsługowego przy pomocy wyłącznika awaryjnego nastąpi zatrzymanie całej instalacji,
- instalacja powinna zostać zaplanowana dla ciągłego ruchu w cyklu automatycznym bez bezpośredniego nadzoru. System automatyzacji powinien być w związku z tym zaprojektowany na maksymalną dyspozycyjność i zminimalizowanie przerw w ruchu instalacji,
- sterowanie automatyczne instalacją powinno odbywać się ze sterowni za pomocą komputera z wizualizacją procesu technologicznego. Komputer należy dobrać tak, aby umożliwiał bezproblemowe działanie oprogramowania sterującego, również zdalnie z biura zakładu,
- obsługa instalacji musi być możliwa do przeprowadzenia bezpośrednio na przedstawionym na ekranie schemacie technologicznym. Dla przejrzystości schematu oprogramowanie musi zapewniać możliwość podziału głównego schematu technologicznego na podgrupy. Podgrupy te powinny być przyporządkowane poszczególnym częściom instalacji. Wszystkie ważne dane muszą być zbierane i przechowywane w pamięci dyskowej. Do ważnych danych należy zaliczyć m. in.: zgłoszenia awarii, wejścia do systemu sterowania, czy też ingerencje w przebieg pracy instalacji. Te dane muszą być widoczne dla użytkownika instalacji oraz musi być możliwość ich eksportu do formatu obsługiwanego przez powszechnie używane arkusze kalkulacyjne lub edytory tekstu, a także możliwość wydruku,
- liczniki czasu pracy w programie należy przewidzieć dla układu załadowczego oraz prasy belującej. W przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnej program zapewni powiadomienie użytkownika o alarmie na ekranie wraz z sygnałem dźwiękowym, umożliwi wydruk protokołu z datą i czasem,
- wszystkie kroki obsługowe muszą być zapisane w raporcie. Raport powinien zawierać przynajmniej następujące zdarzenia:
 - o czasy włączenia i wyłączenia instalacji,
 - o zgłoszenia i protokoły wyłączenia alarmów,
 - o zalogowanie z nazwiskiem użytkownika, datą i godziną,
 - o wylogowanie z nazwiskiem użytkownika, datą i godziną.

1.2.8. Wymagania w zakresie instalacji biosuszenia

Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych składa się z procesów mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania. Z tego względu należy przewidzieć również Instalację do biosuszenia odpadów ulegających biodegradacji oddzielonych na sicie dyskowym <80 mm.

Zlokalizowana będzie ona po północno-wschodniej stronie hali Nr 5 – w bezpośrednim sąsiedztwie placu kompostowania. Instalacja musi być szczelna – zabezpieczona przed przedostawaniem się odcieków do wód gruntowych.

System złożony z modułów wykonanych z żelbetu lub elementów betonowych, do których powietrze dostarczane jest przez system rur zakończonych nylonowymi końcówkami zainstalowanymi w betonowej posadzce, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem przez ładowarkę. Wysokość reaktora ~7 m. Grubość ścian uniemożliwiająca przymarzanie materiału do ścian, nie mniejsza niż 30 cm. Ściany wewnętrzne reaktorów, posadzkę, strop wykonać jako odporne na agresywne środowisko panujące w reaktorze, gładkie, nienasiąkliwe oraz łatwo zmywalne. Posadzki reaktorów żelbetowe, bezspoinowe.

Materiał do obróbki umieszczony wewnątrz komór w pryzmach i napowietrzany za pomocą strumieni powietrza, dostarczanych przez wentylator zarządzany i sterowany przez system kontroli. Wjazd do reaktora przez rolowaną bramę o szerokości użytkowej nie mniejszej niż 5 m i wysokości użytkowej nie mniejszej niż 4 m. Powietrze procesowe oczyszczane przez biofiltr. Biofiltr powinien zostać wykonany jako konstrukcja modułowa, posadowiona na żelbetowej płycie. Ściany biofiltra powinny zostać wykonane z aluminiowych paneli, zabezpieczonych od wewnątrz przed agresywnym środowiskiem procesu. Podłoga biofiltra powinna być wykonana z perforowanych, wzmacnianych włóknem szklany paneli z polipropylenu, o wymiarach 500 mm x 500 mm osadzonych na wzmocnieniach wykonanych tego samego materiału o wysokości 500 mm, zapewniających optymalną dystrybucję powietrza procesowego.

Biofiltr powinien być wypełniony materiałem filtracyjnym, którego żywotność nie może być krótsza niż 3 lata.

Poszczególne sekcje wyposażone w system zbierania odcieków i ruszty napowietrzające w dnie. Konstrukcja kanałów odwadniających i napowietrzających umożliwiająca ich łatwe czyszczenie. Każdy moduł złożony z ~9 rur PVC do napowietrzania, zainstalowanymi w betonowej posadzce. Końcówki napowietrzające rozmieszczone w odstępach maksymalnie co 0,4 m. Każda z rur podłączona do systemu dystrybucji powietrza. Wentylator o wydajności ~4500 m³/h; przewody elastyczne, złącza, kołnierze, otwory, regulator mocy wentylatora.

System wyposażony w instalację nawadniania, wilgotność materiału utrzymywana ma być na odpowiednim poziomie poprzez automatyczne nawadnianie. Cały proces jest zarządzany przez system kontroli, a woda dostarczana jest przez rury z mikro-otworami zainstalowanymi na ścianach bocznych komór. Do zwilżania można użyć również odcieków z procesu.

System kontroli musi wykorzystywać sondy temperaturowe do ciągłego monitorowania i rejestracji temperatury wewnątrz przetwarzanego materiału oraz zarządzać systemem wentylacji i nawadniania, pracując na podstawie danych dostarczonych przez sondy i parametry określone przez Zamawiającego.

Instalację należy zaprojektować na ilość min. 20.000 Mg odpadów rocznie o granulacji 0-80 mm, gęstości $\sim 600 \text{ kg/m}^3$ i wilgotności na poziomie $\sim 50 \%$. Biologiczne suszenie odpadów ulegających biodegradacji powinna się odbyć w czasie krótszym niż 15 dni. Ze względu na operacje logistyczne przewiduje się 4 bioreaktory oraz jeden biofiltr. Biorąc pod uwagę i masę i gęstość biosuszonych odpadów przewiduje się powierzchnię każdego z „bunkrów” $\sim 150\text{-}180 \text{ m}^2$. Oczekuje się osiągnięcie:

- wilgotności odpadów nie większej niż 20% w czasie nie dłuższym niż 2 tygodnie,
- parametru $AT_4 < 20 \text{ mg O}_2/\text{g s.m.}$ w czasie nie dłuższym niż 2 tygodnie oraz $AT_4 < 10 \text{ mg O}_2/\text{g s.m.}$ w czasie nie dłuższym niż 6 tygodni.

Lokalizację poszczególnych elementów należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu.

Proces kontrolowany przez zestaw komputerowy, który powinien posiadać min.:

- procesor klasy i7 min. 3,5GHz,
- dysk HDD 1 TB
- dysk SSD 120 GB
- 16 GB RAM
- Karta graficzna 1 GB DDR3 lub GDDR3. Szyna pamięci 512 bitów lub więcej.
- Nagrywarka DVD
- Inne podzespoły kompatybilne i zapewniające wysoką wydajność
- Monitor LED min. 22"
- Klawiatura multimedialna
- Urządzenie wielofunkcyjne (skaner, drukarka, fax)
- System Windows 7 lub nowszy
- Pakiet MS Office 2010 lub nowszy
- Program antywirusowy NOD32
- Oprogramowanie (nadzór nad procesem, regulacja ustawień i parametrów procesu w każdej komorze. Opis procesu za pomocą wykresów i tabel, menu dostępnych funkcji oraz rejestracja i archiwizacja danych. Dostarczone oprogramowanie sterujące procesem, powinno umożliwiać prowadzenie zarówno procesu biosuszenia jak i biologicznej stabilizacji.

Do instalacji należy doprowadzić wszelkie potrzebne przyłącza i rozprowadzić instalacje wewnętrzne.

System powinien być uniwersalny w zakresie zmiany parametrów pracy – proces biosuszenia może zostać zastąpiony procesem stabilizacji tlenowej, w zależności od zadanych parametrów pracy. Instalacja powinna być zaprojektowana w sposób umożliwiającą łatwą rozbudowę, np. w przypadku sukcesywnego zwiększania udziału odpadów ulegających biodegradacji zbieranych selektywnie.

Zamawiający wymaga, aby pełne wyposażenie technologiczne instalacji zostało dostarczone przez jednego dostawcę, który będzie odpowiedzialny za gwarancje jakościowe zastosowanych materiałów i urządzeń, jak również za efekt procesu biosuszenia/ biologicznej stabilizacji.

Instalacje i sieci:

- kanalizacji ścieków technologicznych;
- wodna
- elektryczna (w porozumieniu z dostawcą trafostacji i sieci elektr.)
- informatyczna

wewnątrz obiektowe powinny zostać przyłączone do instalacji i sieci wewnątrz zakładowych.

Nie dopuszcza się zastosowania rozwiązań mających charakter prototypowy, oraz wymaga się udowodnienia wcześniejszego zastosowania wszystkich wymaganych rozwiązań przez dostawcę technologii.

1.2.9. Wymagania w zakresie przyłącza biogazu i agregatu kogeneracyjnego

Przyłącze biogazu

W odległości ok. 160 m od hali Nr 7 zamawiający posiada instalację do ujęcia i spalania gazu składowiskowego. Kontener wyposażony jest w armaturę ssawno-tłoczącą i obecnie biogaz spalany jest w pochodni. W instalacji tej zastosowano króciec Φ 63 mm. Należy zaprojektować i doprowadzić rurociąg biogazu do silnika w pobliże budynku socjalnego, jeśli to potrzebne - oczyścić gaz składowiskowy z siarki, lub zabezpieczyć podzespoły przed jej negatywnym oddziaływaniem. Na 25 studni ujęcia biogazu – w dwóch studniach stwierdzono siarkę w ilości >1100 ppm, w czterech >400 ppm, a w pozostałych były to ilości śladowe. Średni skład biogazu to:

Zw. chem,	%
metan	46,6
dwutlenek węgla	30,9
tlen	2,0

W pierwszym półroczu 2012 spalono w RIPOK 257412 m³ biogazu.

Całość inwestycji zabezpieczona pod względem p-poż i zgodna z Polskimi Normami i przepisami. Konieczne jest akomodacja wszystkich systemów sterowania: pochodni i agregatu prądotwórczego.

Przewiduje się zużycie energii cieplnej na potrzeby własne, do ogrzewania budynku socjalnego i hali nr 7.

Należy:

1. wykonać instalacje: elektryczną, ciepłowniczą oraz gazową współpracującą z wymiennikiem ciepła w budynku socjalnym; ewentualne kolizje uzgodnić z innymi wykonawcami.
2. dostarczyć zespół kogeneracyjny wraz z posadowieniem do RIPOK
3. podłączyć blok do instalacji:
 - ciepłowniczej, z montażem króćca wyjściowego do ogrzewania kabin sortowniczych i pomieszczeń socjalnych,
 - biogazowej,
 - doprowadzającej świeże powietrze i zrzutu powietrza przepracowanego – jeśli wymagane,
 - elektrycznej – w porozumieniu z wyłoniętą dostawcą trafostacji;
4. wykonać próby i przekazać Zamawiającemu do eksploatacji (wymagana 24-godzinna próbna eksploatacyjna pod nadzorem dostawcy);

5. przeszkolić personel obsługujący palnik, w zakresie eksploatacji oraz bieżącej konserwacji;
 6. przekazać dokumentację powykonawczą i DTR;
- gwarancja na 16000 godzin pracy lub 30 miesięcy od daty uruchomienia.

Agregat kogeneracyjny:

Dobór optymalny dla wydajności biogazu 65-70 m³/h przy zawartości metanu 40-50%. Lokalizacja przy HS7 w pobliżu nowego budynku socjalnego.

Należy wykorzystać biogaz z istniejącej stacji ssawnej biogazu, wykonać przyłącze elektroenergetyczne i ciepłne do ogrzewania pomieszczeń w budynku socjalnym a nadwyżki ciepła do ogrzewania hali nr 7. Szacuje się, że będzie to silnik ok 190kW.

Kompletny zespół gazowy (silnik + prądnica + oprzyrządowanie + króćce)

W skład zespołu prądotwórczego wchodzi:

- Dźwiękoizolacyjna zabudowa kontenerowa
- Turbodoładowany silnik gazowy
- Prądnica synchroniczna samowzbudna, bezszczotkowa, napięcie 400/230V, częstotliwość 50Hz
- Automatyczny regulator napięcia prądnicy zapewniający stabilność napięcia +/- 0.5 %;
- Zespół poziomych chłodnic (chłodnica mieszanki doładowanej i korpusu silnika), zamontowany poza budynkiem agregatu lub opcjonalnie na dachu kontenera.
- Wentylatory chłodnic z silnikami elektrycznymi
- 2 Baterie rozruchowe 24V o pojemności min. 140Ah
- Wyłącznik główny 3 polowy (400 A), z zabezpieczeniem przeciążeniowym i zwarciovym, z napędem silnikowym (do równoległej pracy z siecią)
- Zespół tłumików wydechu, redukujących poziom hałasu

Amortyzatory zapewniające wysoką wibroizolację zespołu i eliminujące konieczność stosowania fundamentów. Układ samoczynnego uzupełniania oleju smarnego w silniku (zbiornik oleju) Prostownik do automatycznego ładowania akumulatorów.

Układ automatycznej kontroli i nadzoru pracy zespołu zapewniający jego bezobsługową pracę. Układ ma umożliwiać nadzór oraz automatyczną pracę równoległą z siecią lub z innym zespołem.

Na elewacji rozdzielni następujące elementy:

- wyświetlacz sterownika głównego LCD,
- woltomierz z przełącznikiem dla pomiaru napięcia generatora,
- amperomierz dla każdej fazy generatora,
- sygnalizację niskiego napięcia sterującego,
- sygnalizacja wykrycia ulatniania gazu,
- sygnalizacja stanów pracy i ostrzeżeń urządzeń modułu odzysku ciepła,
- przyciski do testowania urządzeń modułu odzysku ciepła,
- przycisk awaryjnego zatrzymania,
- wentylator i siatka ochronna.

W środku rozdzielnic są standardowo zainstalowane następujące elementy:

- sterownik zapewniający m.in. automatyczne:

- sterowanie wyłącznikiem głównym agregatu pozwalające na synchronizację z siecią,
 - badanie trzech faz,
 - za wysoka/za niska częstotliwość,
 - za wysokie/za niskie napięcie,
 - asymetria napięcia,
 - kontrolę kolejności zdarzeń na fazach,
 - kontrolę działania podgrzewania i chłodzenia silnika,
 - zliczanie liczby startów, ilości przepracowanych godzin, stany awaryjne, historia, pomiar napięcia, natężenia, częstotliwości, mocy prądnicy łącznie i na fazach,
 - ochronę prądnicy przed za wysokim/za niskim napięciem, i asymetrią, za niską/wysoką częstotliwością, za niskim/za wysokim natężeniem,
 - zapewnia podstawowe sterowanie agregatu za pośrednictwem modemu komunikacji internetowej, zapewnia ochronę agregatu prądotwórczego poprzez monitorowanie wszystkich parametrów jego pracy (obroty, oddawana moc, temperatura spalin, ładowaniem i stanem akumulatorów, temperatura i ciśnienie oleju, poziomu oleju min/max, temperatura i poziom płynu chłodzącego, ciśnienie gazu)
 - zapewnia ochronę modułu odzysku ciepła poprzez monitorowanie wszystkich parametrów jego pracy (temperatury wody na wejściach/wyjściach zastosowanych wymienników, sterowanie chłodnicą rezerwową),
 - Sygnalizacja ulotu gazu wewnątrz kontenera,
 - Inne parametry definiowane samodzielnie przez producenta zgodnie z wymaganiami użytkownika
- rozłączniki bezpiecznikowe sterowania,
 - wyłączniki nadmiarowo - prądowe sterowania,
 - komplet przekaźników pomocniczych,
 - dodatkowe moduły, transformatory, przekładniki, przekaźniki czasowe, itd.
 - prostownik akumulatora rozruchowego,
 - zasilanie i zabezpieczenie wszystkich pomp elektrycznych agregatu prądotwórczego jak i modułu odzysku ciepła,
 - bezpotencjałowe styki – praca agregatu, alarmu, zdalnego startu, stanu baterii i inne
 - trzypolowy wyłącznik generatora z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym -400A :
 - wyzwacz napędzany silnikiem,
 - odporność zwarciova.
 - ochrona przed przegrzaniem,

Instalacja gazowa do współpracy z zespołem:

- główny, ręczny zawór odcinający kulowy;
- filtr gazu z cząstek stałych (bez osuszacza);
- podwójny elektrozawór odcinający;
- przerywacz płomieni;
- regulator dawki gazu,

System odzysku ciepła od silnika

- Zbiorczy wymiennik woda-woda do oddawania ciepła od całego systemu zabezpieczony przed negatywnym wpływem zanieczyszczonej wody zewnętrznej
- Wymiennik spalin-woda do odzysku ciepła ze spalin wylotowych silnika;
- Wszystkie czujniki, zawory oraz inna armatura niezbędna dla zapewnienia prawidłowej pracy bloku;
- Stelaż do zamocowania elementów układu odbioru ciepła;
- Pompa obiegu zewnętrznego;
- Układ stabilizacji temperatury wody zewnętrznej;

Kontener wyposażony w:

- układ wentylacji wnętrza, pracujący z wydajnością automatycznie dostosowywaną do temperatury wewnątrz kontenera;
- czerpnię i wyrzutnię powietrza, wyposażone w tłumiki hałasu;
- skrzynię przyłączy gazu, chłodzi, zewnętrznego obiegu ciepłowniczego;
- skrzynię przyłączy kablowych;
- układ podgrzewania wnętrza kontenera w czasie postoju agregatu;
- wewnętrzną instalację elektryczną;
- instalację oświetleniową;
- urządzenia gaśnicze;
- 1 wrota na całą szerokość kontenera zamykane na klucz;
- skrzydło drzwiowe przy silniku agregatu zamykane na klucz

Wnętrze obudowy ma umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do poszczególnych elementów systemu bez konieczności demontowania jakichkolwiek części. Chłodzi mieszanki gazowo powietrznej oraz rezerwowa korpusu jak również wymiennik spalinowy, czerpnia i wyrzutnia powietrza zamontowane będą na dachu tegoż kontenera.

Obudowa kontenerowa wyposażona w system wykrywania stężenia gazu wewnątrz kontenera, współpracujący z systemem odcinania dopływu gazu, jak również współpracujący z systemem wentylacji wnętrza obudowy.

Układ detekcyjny ma sposób ciągle monitorować procentową zawartość metanu we wnętrzu obudowy, i:

- jeśli system detekcji stwierdza, że zawartość metanu we wnętrzu obudowy nie przekracza 20 % Dolna Granica Wybuchowości (DGW) –gaz jest doprowadzany do agregatu, wentylatory przedmuchu obudowy pracują z prędkością dostosowaną do bieżącej temperatury wewnątrz obudowy;
- jeśli system detekcji stwierdza, że zawartość metanu we wnętrzu obudowy przekracza 20 % DGW – załącza się pierwszy stopień alarmu dźwiękowego oraz wentylatory przedmuchu obudowy przełączają się na pracę z maksymalną wydajnością;
- -jeśli system detekcji stwierdza, że zawartość metanu we wnętrzu obudowy przekracza 40 % DGW – załącza się drugi stopień alarmu dźwiękowego, wentylatory przedmuchu obudowy pracują z maksymalną wydajnością, następuje zatrzymanie agregatu oraz odcięcie dopływu gazu;

Inne wyposażenie – wg potrzeb.

Należy:

1. wykonać instalacje: elektryczną, ciepłowniczą oraz gazową współpracującą z blokiem elektrociepłowniczym i trafostacją.
2. Dostarczyć zespół wraz z posadowieniem do RIPOK
3. Podłączyć blok do instalacji:
 - elektrycznej (odbiór mocy i sterująco-sygnalizacyjna)
 - ciepłowniczej
 - biogazowej
 - doprowadzającej świeże powietrze i zrzutu powietrza przepracowanego – jeśli wymagane
4. wykonać próby i przekazać Zamawiającemu do eksploatacji (wymagana 24-godzinna próbna eksploatacyjna pod nadzorem dostawcy);
5. Przeszkolić personel obsługujący blok, w zakresie eksploatacji oraz bieżącej konserwacji bloku;
6. Przekazać dokumentację powykonawczą i DTR;
gwarancja na 16000 godzin pracy lub 30 miesięcy od daty uruchomienia.

W porozumieniu z dostawcą trafostacji i linii nn należy dokonać wpięcia silnika do trafostacji i umożliwić wykorzystanie wytworzonego prądu na potrzeby własne.

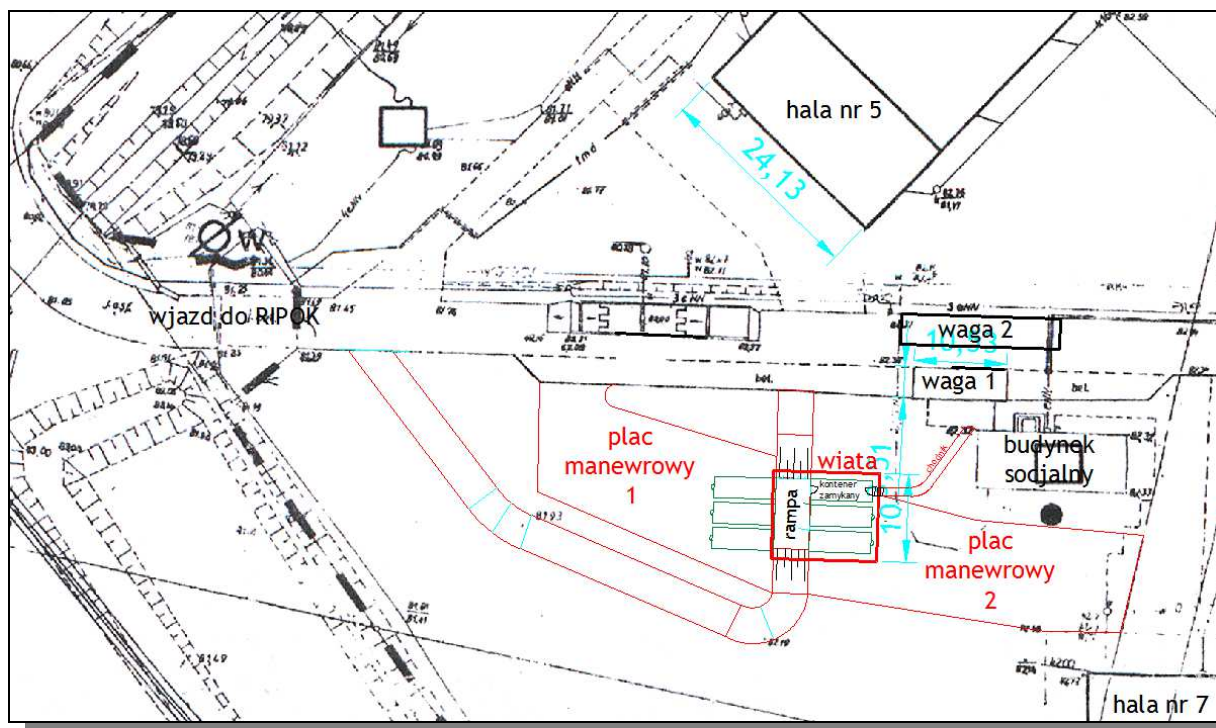
W porozumieniu z wykonawcą budynku socjalnego wykonać przyłącze ciepłe do pomieszczenia kotłowni/wymiennikowni.

1.2.10. Wymagania w zakresie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych

Należy zaprojektować, uzyskać prawomocną decyzję i wykonać punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Elementy składowe PSZOK to:

- drogi dojazdowe o szerokości 4m,
- rampa 8×4 m z podjazdem i zjazdem o długości 5 m - każdy na wysokość 1,5 m, z barierkami ochronnymi,
- wiata 10×12 m nad rampą i częścią kontenerów o wysokości ok. 5 m,
- zamykany kontener na odpady niebezpieczne i dla obsługi punktu – wyniesiony na wysokość rampy z obustronnymi wejściami, z drugiej strony schody do wejścia. W kontenerze biurko dla obsługi i 2 krzesła oraz 5 paletopojemników i doprowadzona instalacja elektryczna,
- chodnik z kontenera do budynku socjalnego,
- 2 place manewrowe do wymiany kontenerów.

Szkic poglądowy:



1.2.11. Wymagania w zakresie kontenerów

Do obsługi linii przewiduje się zakup 3 kontenerów rolkowych do systemów hakowych wg DIN 30722 o następujących parametrach:

- pojemność 40 m³
- masa własna do 4 Mg
- odbiór hakowy 1570 mm, pręt haka Φ 50 mm
- dwie rolki zewnętrzne
- grubość podłogi 5 mm
- grubość ścian i drzwi 4 mm
- spoiny ciągłe do ramy nośnej
- podwójne drzwi na min. trzech potrójnych zawiasach każde, plus wzmocnienie w poprzek drzwi
- centralne zamknięcie drzwi typ holenderski
- haczyki do plandeki na obwodzie
- stopnie na ścianie czołowej z lewej strony w kierunku jazdy
- dwukrotnie gruntowany i lakierowany na kolor zielony wg RAL 6010
- wykonanie wymalowania na 2 bocznych ścianach nazwy przedsiębiorstwa i zakładu: PGKiM w Inowrocławiu Sp. z o.o. RIPOK, ul. Bagiennej 77 oraz numer kolejny pojemnika od 11 do 13
- dodatkowe wyposażenie: zwijana plandeka z mechanizmem zwijania dostępnym z poziomu terenu.

1.2.12. Wymagania w zakresie rębaka do gałęzi

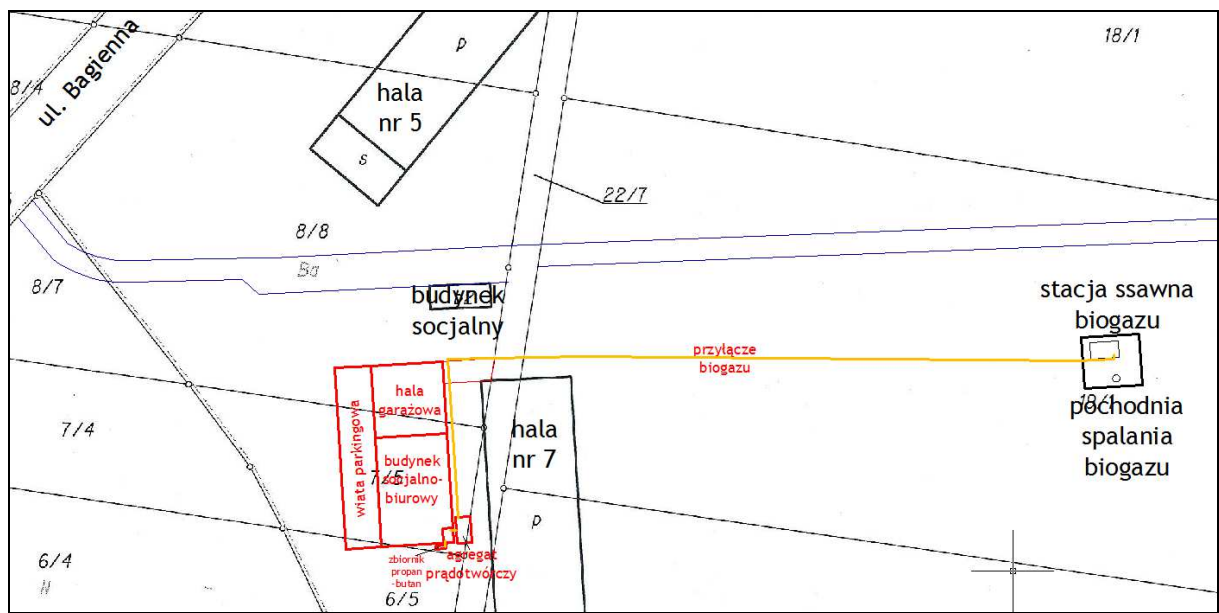
Należy również dostarczyć urządzenie do rozdrabniania gałęzi o następujących parametrach:

- uchwyty dla wózka widłowego w celu przemieszczania urządzenia
- silnik diesel, chłodzony cieczą
- średnica gałęzi do 9", otwór podajnika ~70x70 cm (do rozgałęzionych gałęzi)
- hydrauliczny system podawania gałęzi
- podnośnik bębna podajnika hydraulicznego
- osłona wirnika zawieszona na zawiasach ułatwiających obsługę noży tnących i czyszczenie
- rura wylotowa obrotowa 360° Ø min 20 cm zakończona ruchomym deflektorem
- ostrza zrębkujące wykonane z wysokogatunkowej stali – 2 komplety dodatkowe
- czterokrawędziowe obracalne kowadło
- potrójny pas napędowy
- wskaźnik pracy silnika i innych elementów rębarki

Termin dostawy – do 3 miesięcy od podpisania umowy

1.2.13. Wymagania w zakresie budynku socjalnego

Wykonanie projektu budowlano-wykonawczego budynku socjalnego z wiatą parkingową dla Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Inowrocławiu – wg szkicu:



Budynek oddalony od hali Nr 7 o 10 m. Wjazdy do hali garażowej – od północy i wschodu. Układ pomieszczeń, ich powierzchnia i niezbędna liczba armatury sanitarnej musi uwzględniać występowanie w zakładzie prac powodujących znaczne

zabrudzenie odzieży oraz innych zagrożeń typowych dla prac przy obróbce odpadów komunalnych. Wielkość zatrudnienia ~ 40 osób/zmianę roboczą.

Zlokalizowany będzie w pobliżu hali nr 7, zamawiający posiada dokumentację geologiczną (vide: załącznik).

Niezbędne pomieszczenia:

- a. stołówka/jadalnia na 40 osób,
- b. kuchnia, ale nie do przygotowywania tylko do podgrzewania posiłków i napojów,
- c. szatnie brudne/czyste dla 25 mężczyzn i 25 kobiet - jednocześnie, ilość szafek i innej infrastruktury musi uwzględniać osoby zatrudnione na pozostałych zmianach – 40 mężczyzn i 40 kobiet,
- d. sanitariaty/WC,
- e. pomieszczenie z wymiennikiem ciepła pochodzącego z agregatu kogeneracyjnego oraz kotłownia na propan-butan,
- f. zbiornik na propan-butan – do zasilania rezerwowej kotłowni, z dogodnym dojazdem dla dostawców paliwa,
- g. pomieszczenie do prania, odkażania, suszenia i odpylania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej
- h. pomieszczenie do ogrzewania się pracowników,
- i. pomieszczenie gospodarcze ~ 5m² na miotły i środki czystości,
- j. pomieszczenia biurowe ~ 3 x min.12m²,
- k. parking na 20 samochodów z wiatą osłoniętą 3- ma ścianami
- l. warsztat (garaż wózka widłowego),
- m. hala garażowa dla:
 - hakuwca (Renault Premium Lander) – z kanałem do napraw
 - hakuwca (Renault Midlum)
 - samochodu dostawczego do 3,5 tony
 - ładowarki teleskopowej
 - ładowarki przegubowej
- n. salka konferencyjna na 25 osób
- o. droga dojazdowa
- p. odstojnik ścieków bytowych – min. 2-komorowy, z przelewem z ostatniej komory ścieków „rzadkich” do kanalizacji wewnętrznej; można wykorzystać istniejące szambo. Ścieki ze zlewów i pryszniców należy wpiąć do ostatniej komory odstojnika,
- q. wody opadowe i roztopowe z dachów do studni chłonnej (ych),
- r. instalacje wod., kan. i elektr.,
- s. tunel – przejście do hali nr 7 bez konieczności wychodzenia na powietrze, należy zachować przejazd po opasce betonowej dla wózka widłowego,
- t. inne, wymagane przez przepisy.

W porozumieniu z dostawcą agregatu prądotwórczego – wpiąć ciepło do instalacji wewnętrznej budynku i zautomatyzować ogrzewanie – w przypadku braku zasilania biogazu winien się automatycznie załączać awaryjny piec na propan-butan.

1.2.14. Wymagania szczegółowe w zakresie trafostacji i wyposażenia elektrotechnicznego

Obecnie transformator posiada moc 250kVA w stacji transformatorowej. W ramach realizacji należy przewidzieć ich wymianę w rozliczeniu na transformator olejowy o mocy: 800kVA 15/0,4 kV i prądzie znamionowym 1130 A z nowym budynkiem trafostacji. Dostawca tych urządzeń winien również wykonać przyłącza nN do nowych instalacji: biosuszenia, do produkcji paliwa alternatywnego oraz budynku socjalnego. W porozumieniu z dostawcą agregatu prądotwórczego należy wpiąć go do trafostacji i umożliwić wykorzystanie wytworzonego prądu na potrzeby własne. Jeżeli to wymagane – dostawca winien dokonać niezbędnych zgłoszeń i uzyskać stosowne zgody i pozwolenia.

Nowa stacja i transformator – w obecnej lokalizacji.

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić wszystkie urządzenia i zabezpieczenia techniczne. Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za kompletność i poprawne funkcjonowanie instalacji w ramach proponowanej ceny.

W celu zagwarantowania maksymalnej dyspozycyjności wymagany jest standard przemysłowy. Wszystkie konieczne instalacje, szafy sterownicze, maszyny itp., jak również związane z nimi prace montażowe wchodzi w skład dostawy.

Szafy sterownicze, zawierające układy sterowania urządzeniami, powinny być ustawione rzędem w sterowni. Szafy powinny mieć:

- ścianę tylną, dach, ściany boczne, listwę górną i dolną,
- szyny nośne kabli,
- pole opisowe dla każdego urządzenia,
- pokrywy zaślepiające dla miejsc rezerwowych i kanałów kablowych,
- szyny nośne.

Szafy sterownicze powinny być wyposażone w oświetlenie pól, włączane przez kontakt w drzwiach. Na każde pole powinno być przewidziane gniazdo wtykowe ze stykiem ochronnym. Wszystkie zabudowane urządzenia, klemy itd. muszą być w sposób trwały opisane w języku polskim zgodnie ze schematem. Wszystkie kable muszą być opisane na obu końcach zgodnie z listą kabli. Wszystkie elementy nośne, szyny montażowe, płyty montażowe itp. muszą być odpowiednio zabezpieczone przed korozją. Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki muszą być ocynkowane ogniowo lub galwanicznie. Urządzenia, które mają przyłącza z tyłu powinny być zamontowane na obrotowych ramach (możliwość obrotu o 180°). Dla szaf sterowniczych powinno być przewidziana wentylacja przy pomocy szczelin wentylacyjnych, wentylatorów. Cała instalacja winna zostać wyposażona w automatyczne oświetlenie awaryjne umożliwiające w stanach zagrożenia ewakuację załogi. Dostawca urządzeń musi zapewnić podłączenie wszystkich przyłączy do nowej trafostacji, dokonać uzgodnień z zakładem energetycznym, uwzględnić harmonogram robót z innymi wykonawcami oraz uzyskać niezbędne decyzje administracyjne – jeśli są wymagane.

1.2.15. Wymagania szczegółowe w zakresie ładowarki

Przedmiotem zamówienia jest także dostawa fabrycznie nowej ładowarki kołowej, czołowo-przegubowej w ilości 1 szt., przeznaczonej do pracy w ciągu technologicznym tj. przy załadunku odpadów na linię sortowniczą oraz załadunku odpadów ze szkła lub metal.

Przedmiotowa ładowarka winna spełniać normy CE.

Wymagane parametry techniczne ładowarki:

1) Silnik:

- silnik czterocyldrowy, wysokoprężny,
- norma emisji spalin EU Stage IIIA lub nowsza obowiązująca w dniu dostawy maszyny,

- moc silnika 55÷ 60 KM ; 40÷45 kW
- moment obrotowy 190 Nm przy 1700 obr/min,
- filtr powietrza typu turbo
- miska olejowa dodatkowo zabezpieczona osłoną

2) Napęd:

- napęd hydrostatyczny 2 biegowy z możliwością zmiany kierunku jazdy i przełożenia pod pełnym obciążeniem
- napęd na 4 koła
- alternator min. 85 A
- akumulator min. 85 Ah/12 V
- mosty napędowe z mechanizmem różnicowym 100% blokady przedniego mostu
- prześwit min. 320 mm
- most tylny i przedni zamocowany do ramy na sztywno
- opony specjalne z opasaniem siatka stalową , typu L5/specjalne do recydingu/skalne

3) Układ hydrauliczny:

- wyposażony w dwa siłowniki podnoszące
- wielofunkcyjna dźwignia sterująca umożliwiającą jednoczesne sterowanie osprzętem roboczym i kierunkiem jazdy
- pompa hydrauliczna tłoczkowa o zmiennym wydatku z chłodnicą oleju wraz z termostatem

- wydajność pompy hydraulicznej min. 55 l/min.
- ciśnienie robocze min. 23 MPa
- hydraulika szybkozłączna pozwalająca na podłączenie dodatkowego osprzętu

4) Osprzęt:

- łyżka z zębami o pojemności min. 0,80 m³ i szerokości min. 1800 mm
- łyżka bez zębów o pojemności min. 1,4 m³ i szerokości min 2000 mm
- chwytak do surowców wtórnych sprasowanych w kostki
- wysokość do sworznia przegubu łyżki min. 3100 mm
- statyczne obciążenie destabilizujące na wprost min. 2800 kg

5) Kabina:

- odchylana kabina
- konstrukcja ROPS/FOPS zgodna z SAE
- przyciemniane szyby
- przednia szyba laminowana z wycieraczką
- tylna szyba ogrzewana
- wycieraczka tylnej szyby
- osłona przeciwsłoneczna
- pełna regulacja kolumny kierownicy
- klimatyzowana wraz z ogrzewaniem
- amortyzowany fotel
- pas bezpieczeństwa (standard UE)
- wsteczne lusterka zewnętrzne

- tablica przyrządów z prędkościomierzem, wskaźnikiem temperatury cieczy chłodzącej,

poziomu paliwa, lampką kontrolną filtra powietrza, licznikiem mth itp.

- gniazdo 12 V

- lampa ostrzegawcza zamontowana na kabinie ładowarki

6) Oświetlenie:

- halogenowe reflektory

- światła cofania

- oświetlenie robocze, tylne włączające się w trakcie cofania

7) Wyposażenie bezpieczeństwa:

- awaryjny układ kierowniczy

- alarm cofania z wyłącznikiem

- sygnał dźwiękowy

- pomarańczowe światło ostrzegawcze

8) Parametry techniczne:

- masa własna 4,5-5,0 Mg.

- wysokość max 2500 mm

- szerokość max 2000 mm

- długość całkowita max 5300 mm

- udźwig urządzenia przy pełnym skręcie min. 2400 kg

- promień skrętu min. 2100 mm

9) Wyposażenie dodatkowe:

- zestaw narzędzi

- podnośnik hydrauliczny

- trójkąt ostrzegawczy

- gaśnica

- apteczka

Inne wymagania dotyczące dostawy ładowarki:

1) Sprzęt winien być fabrycznie nowy, **rok produkcji 2013**.

2) Gwarancja na dostarczony sprzęt **36miesiące** lub **5000 mth**

3) Ostatni przegląd gwarancyjny powinien zawierać ocenę stanu technicznego łącznie z zaleceniami

4) Przeglądy gwarancyjne wliczone w cenę ładowarki (dojazd, serwisowanie oraz materiały eksploatacyjne).

5) Autoryzowany, stały serwis gwarancyjny na terenie Polski reagujący w ciągu **48h** (czas reakcji liczony jest od chwili pisemnego powiadomienia autoryzowanego serwisu do czasu przyjazdu serwisu do sprzętu).

6) Wykonawca własnym transportem i na własny koszt dostarczy przedmiot zamówienia do

Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Inowrocławiu ul. Bagiennej 77.

7) Zamawiający wymaga dodatkowo 1 felgi z oponą

8) W dniu dostawy sprzętu Wykonawca przekaze Zamawiającemu następujące dokumenty:

- szkolenie operatorów w dniu przekazania sprzętu

- instrukcje obsługi ładowarki w języku polskim,

- świadectwo zgodności z normami CE,

- katalog części zamiennych,

- karta gwarancji.

TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA: 8 tygodni od daty podpisania umowy.

1.2.16. Wskaźniki ekonomiczne

1.2.16.1. Planowane koszty prac projektowych

Obliczono jako iloczyn wskaźnika procentowego i planowanych kosztów robót budowlanych według wzoru:

$$W_{PP} = W\% \times W_{RB}$$

w którym:

W_{PP} – planowane koszty prac projektowych

W_{RB} – wartość planowanych kosztów robót budowlanych

$W\%$ - wskaźnik procentowy

Podstawę obliczenia kosztów prac projektowych stanowią:

- 1) program funkcjonalno – użytkowy dla zadania
- 2) wartość planowanych kosztów robót budowlanych
- 3) wskaźnik procentowy

1.2.16.2. Planowane koszty robót budowlanych

Obliczono metodą wskaźnikową jako sumę iloczynów wskaźnika cenowego i ilości jednostek odniesienia, według wzoru:

$$W_{RB} = \sum W_{Ci} \times n_i$$

w którym:

W_{RB} – wartość planowanych kosztów robót budowlanych

W_{Ci} - wskaźnik cenowy i tego składnika kosztów (cena jednostkowa)

n_i – ilość jednostek odniesienia dla i – tego składnika kosztów

Podstawę obliczenia wartości robót budowlanych stanowi program funkcjonalno – użytkowy dla w/w zadania.

Wycenę wykonano na podstawie:

- 1) ofert opracowanych na wniosek Zamawiającego
- 2) SEKOCENBUD IMB Informacja o cenach materiałów budowlanych 4 kwartał 2011r.
- 3) SEKOCENBUD BCO Biuletyn Cen Obiektów budowlanych. Część 1 – Ob. kubaturowe 4 kw. 2011r
- 4) WKI Wartość kosztorysowa inwestycji - wskaźniki cenowe 4 kw. 2011r.
- 5) analizy indywidualnej na podstawie zrealizowanych zamówień

ZESTAWIENIE KOSZTÓW INWESTYCJI

<i>L.p.</i>			<i>Grupa kosztów</i>	<i>Jednostka miary</i>	<i>Gabaryt</i>
<u>1.</u>	-	-	<u>HALA nr 5</u>	<u>obiekt</u>	<u>1</u>
	1.1		Rozbudowa hali Nr 5	m²	~360
		1.1.1	Prace projektowe	kmpl.	1
		1.1.2	Prace budowlane	m ²	350
	1.2		Linia sortownicza – modernizacja i dostosowanie	kmpl.	1
		1.2.1	Konstrukcja kanału, przykrycie kanału, burtysoporowe	szt.	1
		1.2.2	Przenośnik kanałowy łańcuchowy	szt.	1
		1.2.3	Rozrywarka worków	szt.	1
		1.2.4	Wymiana dysków w sicie na 80 mm + układ odpylania i wentylacji	szt.	1
		1.2.5	Przenośniki frakcji podsitowej 80 mm z konstrukcją wsporczą	szt.	2
		1.2.6	Separator Fe frakcji podsitowej 0-80 mm	szt.	1
		1.2.7	Modernizacja przenośnika sortowniczego	szt.	1
		1.2.8	Rozbudowa kabiny sortowniczej	szt.	1
		1.2.9	Przeniesienie separatora Fe w układ liniowy	szt.	1
		1.2.10	Przenośnik frakcji podsitowej zbierający 80 mm	szt.	1
		1.2.11	Modernizacja separatora aerodynamicznego	szt.	1
		1.2.12	Sterowanie	szt.	1
			kontenery 40 m ³	Szt	3
2.			Linia RDF (hala nr 6)		
	2.1		Wykonanie hali Nr 6	m²	~2040
		2.1.1	Prace projektowe	kmpl.	1
		2.1.2	Prace budowlane	m ²	350
		2.1.3	Przylączy	kmpl.	1
	2.2		Linia RDF (hala nr6)	kmpl.	1
		2.2.1	Przenośniki transportowe	szt.	3-6
		2.2.2	Przenośnik rewersyjny	szt.	1
		2.2.3	Rozdrabniacze 30 mm	szt.	2
		2.2.4	Układ załadunku suszarni	szt.	1
		2.2.5	Suszarnia + osprzęt	szt.	1
		2.2.6	Separator zanieczyszczeń mineralnych i metalicznych	szt.	1
		2.2.7	Przenośniki załadunkowe rozdrabniaczy	szt.	2
		2.2.8	Rozdrabniacz pulweryzacyjny 30 mm	szt.	2
		2.2.9	Przenośnik wysypowy rozdrabniacza pulw.	szt.	2
		2.2.10	Separator balistyczny	szt.	1
		2.2.11	Przenośnik rewersyjny	szt.	2
		2.2.12	Układ generacji ciepła z oczyszczaniem	kmpl.	1

L.p.			Grupa kosztów	Jednostka miary	Gabaryt
			gazów		
		2.1.13	Sterowanie	szt.	1
		2.1.14	Transport, montaż	kmpl.	1
3.			Instalacja biosuszenia	kmpl.	1
4.			Ładowarka	szt.	1
5.			Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych	szt.	1
6.			Kontenery 40 m³	szt.	3
7.			Budynek socjalno – biurowy z halą garażową i wiatą parkingową	szt.	1
8.			Agregat prądotwórczy	szt.	1
9.			Trafostacja z transformatorem i przyłączami	kmpl.	1
10.			Rozdrabniacze	szt.	2
11.			Rębak	Szt	1
12.			Koszty nadzorów itp.	-	1
					RAZEM:

1.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.3.1. Wstęp

Niniejsza Specyfikacja Techniczna ST precyzuje ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych dla inwestycji „Kompleksowe zagospodarowanie odpadów komunalnych poprzez budowę i wyposażenie sortowni odpadów, instalacji do odzysku odpadów oraz maszyn i urządzeń dla Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Inowrocławiu”

Inwestycja realizowana będzie w Inowrocławiu, przy ul. Bagiennej 77, Nr ewidencyjny działek: 1/1, 3/1, 4/3, 6/2, 6/5, 7/5, 8/8, 10/1, 11/3, 12/3, 13/3, 16/1, 17/1, 18/1, 19/1, 20/2, 21/2, 22/7, 24, 25, 27, 29, 32/1 i 53/1.

1.3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią integralną część Kontraktu. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Kontrakcie (umowie) z Zamawiającym /Inwestorem. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacjach Kontraktowych (umownych), a o ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Inspektora Nadzoru kontraktu, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Ogólne zasady wykonania robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość ich wykonania zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno-Budowlanymi, instrukcjami i dokumentacją techniczno rozruchową producentów;
- przestrzeganie praw patentowych; o wykorzystywaniu tych praw należy informować Inspektora nadzoru, przedstawiając stosowną dokumentację;
- zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru;
- jakość zastosowanych materiałów;
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób trzecich;
- ochronę środowiska w czasie wykonania robót;
- ochronę przeciwpożarową;
- ochronę własności publicznej i prawnej;
- bezpieczeństwo i higienę pracy;
- ochronę i utrzymanie robót;
- stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

1.3.3. Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót montażowych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót, dla ich projektu należy uzyskać pisemną aprobatę Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań umownych, związanych z wykonywaniem robót ani z odpowiedzialności za powstałe wypadki lub uszkodzenia.

Dla wszystkich elementów wykonywanych robót montażowych, Inspektorowi Nadzoru należy przekazać w dwóch egzemplarzach szczegółowe instrukcje postępowania, opisujące proponowane technologie budowlane oraz program wykonania robót. Dla ich poparcia powinny być przeprowadzone szczegółowe obliczenia.

Montaż instalacji technologicznych może być rozpoczęty po zakończeniu i odebraniu hal, budynków i fundamentów, na których mają być posadowione. Zaleca się udział w odbiorze tych elementów przedstawiciela Dostawcy urządzeń. Montaż może się odbyć wyłącznie zgodnie z dokumentacją projektową oraz wytycznymi montażu wytwórcy(-ów) instalacji. Po sprawdzeniu prawidłowości montażu, usunięciu wszelkich uszkodzeń powstałych w trakcie prac należy przeprowadzić próbę instalacji „na sucho”. Przyjęcie wyposażenia ruchomego do Zakładu może się odbyć nie wcześniej niż wtedy, gdy istnieją warunki zabezpieczenia urządzeń przed kradzieżą lub zniszczeniem. W każdym przypadku należy oczekiwać od Wykonawcy bieżącego nadzoru nad kompletacją dostaw, warunków przechowywania i konserwacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót montażowych w całkowitej zgodności z warunkami Umowy. Wykonanie robót montażowych, zastosowane materiały, sprzęt i robocizna muszą być całkowicie zgodne z dokumentacją projektową, metodologią robót, a w uzasadnionych przypadkach zgodnie z opinią lub poleceniem Inspektora Nadzoru.

Zamawiający wyraża zgodę na korzystanie z infrastruktury technicznej będącej w jego posiadaniu oraz wykorzystania mediów w postaci energii elektrycznej, wody i odprowadzania ścieków, do celów montażu wyposażenia technologicznego w ramach posiadanych przez siebie umów. Koszty ponoszone z tego tytułu będzie pokrywał Zamawiający.

1.3.4. Zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy reprezentowanego przez kierownika budowy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać

- Część ogólną opisującą:
 - Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
 - Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
 - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
 - Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
 - System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
 - Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
 - Sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru
- Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
 - Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
 - Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych

podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót

- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca przeprowadzi pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inwestorowi (Inspektorowi Nadzoru) świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego przez ST, stosować można wytyczne krajowe, lub inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiaru lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym programem zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów lub certyfikat zgodności;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób

jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.3.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie bezpieczeństwa Terenu Robót oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia istniejących i użytych do realizacji robót od chwili przekazania Terenu Robót do ostatecznego odbioru robót i zdania Terenu Robót Zamawiającemu. Wykonawca w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z prowadzeniem prac i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także na własny koszt zabezpieczy Teren Robót przed dostępem osób nieupoważnionych.

Teren budowy Wykonawca będzie utrzymywał w czystości. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia i utrzymania Terenu Robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.3.6. Dokumenty budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Do dokumentów tych zaliczać się będą:

- Pozwolenie na budowę uzyskane przez Wykonawcę w oparciu o udzielone pełnomocnictwo przez Inwestora oraz pozwolenia i warunki techniczne właścicieli lub zarządców terenu i urządzeń na wykonanie robót na ich terenie lub urządzeniach
- Projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę dostarczony przez Wykonawcę oraz jego modyfikacje (jeżeli miały miejsce w trakcie realizacji robót), projekt wykonawczy,
- Projekt technologiczny zawierający opis technologii oraz dostawy i montażu urządzeń technologicznych
- Wykaz maszyn i urządzeń do prowadzenia procesu technologicznego z określeniem ich parametrów technicznych oraz ich lokalizacji w aspekcie prawidłowej realizacji procesu technologicznego
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- Dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami prawa Budowlanego
- Rysunki Wykonawcy zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru
- Pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie
- Badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie

- Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy
- Protokoły prób i badań
- Sprawozdanie rozruchu
- Dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń
- Dokumentacja techniczno-rozruchowa oraz instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów maszyn i materiałów
- Mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym
- Dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę) – protokoły, decyzje, opinie, badania, sprawozdania, sprawdzenia itp.
- Instrukcje obsługi i eksploatacji na poszczególne obiekty/stanowiska, ogólne obiektu
- Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe: na poszczególne stanowiska pracy, ogólne obiektu
- Dokumenty rozliczenia finansowego robót brutto
- Operat odbioru końcowego

Sprawozdanie rozruchu winno zawierać:

- opis wykonanych czynności rozruchowych
- protokoły z przeprowadzenia prób rozruchowych,
- protokół z zakończenia prac rozruchowych,
- wnioski z prób rozruchowych, eliminacja zagrożeń,
- wykaz uzyskanych parametrów technologicznych poszczególnych instalacji
- z odniesieniem do założeń projektowych
- wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji Zakładu.

Sprawozdanie z rozruchu podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i ustaleń
- korespondencję na budowie

Dokumentacja powykonawcza obejmuje opracowanie dokumentacji budowlanej z naniesionymi wszelkimi zmianami w zakresie konstrukcji budowli i instalacji oraz wyposażenia technologicznego a także geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi także: Instrukcja rozruchu, Sprawozdanie z rozruchu oraz Instrukcja eksploatacji

Wykonawca zapewni dostęp Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającemu do wszelkich dokumentów budowy oraz prześle je Zamawiającemu po zakończeniu realizacji zadania.

1.3.7. Odbiory robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu – technicznemu
- Odbiorowi ostatecznemu
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier (Inspektor Nadzoru).

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca w osobie kierownika budowy wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera (Inspektora Nadzoru). Odbiór będzie przeprowadzony w terminach ustalonych w Kontrakcie/Umowie. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy:

Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez inspektora nadzoru Wykonawca zawiadomi Inwestora o gotowości odbioru.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru
- dziennik budowy,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto – ogółem oraz netto/bez podatku VAT.

Inwestor wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru częściowego sporządzi Inwestor na formularzu określonym przez Inwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót:

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Kontraktu/Umowy.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Przetargową i ST.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest Protokół Odbioru Końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wymienione w SIWZ „Opis przedmiotu zamówienia” a w szczególności:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu;
- Oświadczenie Kierownika Budowy o zakończeniu Robót i wykonaniu ich zgodnie z Dokumentacją Projektową i sztuką budowlaną;
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne);
- Oświadczenie Kierownika Budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;
- Recepty i ustalenia technologiczne;
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały);
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze ST;
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST;
- Protokoły odbioru i przekazania Robót towarzyszących właścicielom urządzeń (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.);
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- Protokoły odbioru częściowego - technicznego spisanego z udziałem przyszłego Użytkownika;
- Zestawienia ilości wykonanych robót wg elementów Zamówienia;
- Potwierdzenia wszystkich właścicieli nieruchomości o doprowadzeniu do stanu pierwotnego terenu zajmowanego na czas prowadzenia Robót.
- Świadectwa charakterystyki energetycznej dot. poszczególnych budynków;
- Protokoły z badań instalacji elektroenergetycznych;
- Protokoły odbioru ciągów dymowych i wentylacyjnych;
- Działając jako pełnomocnik inwestora należy dostarczyć - Protokoły kontrolne Państwowej Straży Pożarnej oraz miejscowej jednostki SANEPID-u;

W przypadku, gdy Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Po zakończeniu wszystkich robót przewidzianych Umową, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Inspektora Nadzoru oraz wymagane przepisami organy/instytucje o zakończeniu budowy, terminie formalnego odbioru oraz zamiarze przystąpienia do użytkowania Zakładu.

Organy te zajmują stanowisko w sprawie zgodności wykonania Zakładu z projektem budowlanym. Skwitowanie przez wymienione wyżej organy wszelkich uwag zawartych w Protokole odbioru jest podstawą do złożenia przez Wykonawcę z upoważnienia Inwestora wniosku wraz z stosowną dokumentacją o udzielenie pozwolenia na użytkowanie i rozpoczęcie rozruchu Zakładu.

Odbiór pogwarancyjny:

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór Końcowy Robót”.

1.3.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.3.9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Park maszynowy i sprzęt zastosowany do wykonania powinien posiadać wydajność gwarantującą terminową realizację i odpowiednią jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz mieć zapewnioną obsługę serwisową. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwy dobór, wydajność i ilość należącego do niego i jego podwykonawców parku maszynowego i sprzętu. Inspektor Nadzoru powinien zatwierdzić rodzaj, wydajność, ilość i normatywny czas wykorzystania maszyn i sprzętu na terenie objętym Umową. Inspektor Nadzoru ma prawo wstrzymania lub wycofania zgody na użycie maszyn i sprzętu, które w jego opinii mogą stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla

obsługi, osób trzecich, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg i konstrukcji.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.3.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, zawiesinami, substancjami toksycznymi, substancjami organicznymi i niebezpiecznymi dla środowiska wodnego
 - ochronę przed hałasem
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożarów
 - zagrożeniami wybuchowymi i innymi zagrożeniami nadzwyczajnymi, które mogą zdarzyć się w trakcie prowadzenia robót.
- Konieczność stosowania sprzętu budowlanego, który będzie spełniać wymagania Unii Europejskiej i polskich przepisów obowiązujących w chwili podjęcia budowy przede wszystkim na uciążliwość związaną z hałasem i emisję zanieczyszczeń do powietrza
- Utylizację nadmiaru ziemi i gruzu zgodnie z przepisami prawa w tym Ustawą o odpadach. Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do wdrożenia postanowień powstałych na etapie oceny oddziaływania na środowisko

Wykonawca robot montażowych musi znać aktualne uregulowania prawne w zakresie ochrony środowiska (Prawo ochrony środowiska) w szczególności w zakresie:

- ochrony powietrza,
- ochrony wód powierzchniowych i wód gruntowych
- gospodarki odpadami
- ochrony przed hałasem

Wykonawca jest zobowiązany podejmować wszelkie uzasadnione kroki dla ochrony i utrzymania stanu środowiska na terenie i wokół budowy (zanieczyszczenie wód, powietrza i gleby, zagrożenie pożarowe).

1.3.11. Rozruch mechaniczny i technologiczny, oddanie zakładu do eksploatacji

Realizacja zadania musi być zakończona rozruchem poszczególnych instalacji. Rozruch rozpocznie się natychmiast po zakończeniu prób odbiorowych i będzie prowadzony nieprzerwanie przez Wykonawcę przez min. 4 tygodnie tj. 22 kolejnych dni roboczych pod obciążeniem nominalnym.

Dla potrzeb rozruchu Zamawiający na własny koszt zapewni:

- odpady surowcowe i komunalne pochodzące z całego rejonu obsługi.
- personel oraz sprzęt mobilny do obsługi instalacji zgodnie z potrzebami,
- odbiór odpadów i surowców,

W ramach kompleksowego rozruchu technologicznego przewiduje się wykonanie próby testowej potwierdzającej poprawną pracę wszystkich linii technologicznych. Wyniki rozruchu i prób końcowych, zostaną zaakceptowane wówczas, gdy zostaną osiągnięte efekty technologiczne i parametry zapisane w Wykazie Gwarancji.

Jeżeli rezultaty rozruchu wykażą odstępstwo od gwarantowanych przez Wykonawcę, wówczas Wykonawca:

- zidentyfikuje przyczynę odrzucenia testów;
- przekaze pisemną propozycję dotrzymania gwarantowanych parametrów;
- otrzyma pisemną zgodę Zamawiającego na wyżej wymienioną propozycję; oraz usunie przyczynę i ponownie przeprowadzi próbną eksploatację.

Przed ubieganiem się o Świadectwo Przejęcia dla całości Robót (każdego podzadania), Wykonawca jest zobowiązany, zgodnie z instrukcjami i pod kontrolą Zamawiającego, do przygotowania wszystkich dokumentów i przeprowadzenia wszystkich czynności potrzebnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na eksploataowanie wszystkich Robót od odpowiednich władz lokalnych.

Po zakończeniu rozruchu Zakładu, nie później niż miesiąc po przejęciu inwestycji przez Zamawiającego, należy sporządzić raport z rozruchu.

Raport z rozruchu ma potwierdzać założenia technologiczne przyjęte dla instalacji tj. max przepustowość, wydajność, sprawność eksploatacyjną, zużycie mediów, stopień uciążliwości na stanowiskach pracy oraz w otoczeniu.

Wraz z raportem, którego integralną część stanowi projekt rozruchu, należy opracować ostateczną (ewentualnie poprawioną) wersję instrukcji eksploatacji, oprawić ją i przekazać Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia raportu z rozruchu i ostatecznej wersji instrukcji eksploatacji Zakładu w sześciu egzemplarzach, w języku polskim.

Wszystkie uzupełnienia, zmiany lub skreślenia, których może zażądać Inspektor Nadzoru po doświadczeniach uzyskanych w trakcie rozruchu Zakładu, w wyżej wymienionych sześciu egzemplarzach raportu z rozruchu i instrukcji eksploatacji należy ująć w formie stron uzupełniających lub zastępczych.

W miejscu ustawienia urządzenia każdego typu, w widocznym miejscu na ścianie należy umieścić:

- tabliczkę, zawierającą instrukcje dotyczącą podstawowych zasad eksploatacji urządzenia,
- tabliczkę, zawierającą podstawowe zasady BHP obowiązujące przy obsłudze danego urządzenia.

Tekst na każdej tabliczce powinien być wykonany dużą, trwałą i czytelną czcionką w języku polskim.

Przystąpienie do rozruchu może nastąpić wyłącznie po akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby w celu wykazania zgodności wykonanych Robót z Wymaganiami Zamawiającego, normami polskimi oraz gwarancjami.

Podczas prób Wykonawca wykaże w sposób satysfakcjonujący Inspektora Nadzoru, że:

- zastosowane materiały i urządzenia posiadają zgodnie z polskim prawem stosowne certyfikaty, atesty, świadectwa i dopuszczenia;
- wykonane Roboty są zgodne z Wymaganiami Zamawiającego.

Wykonawca wykaże, że linia sortownicza z odzyskiem surowców wtórnych, linia technologiczna do produkcji paliwa alternatywnego oraz linia do odzysku energii z odpadów pracują prawidłowo przy sterowaniu zarówno ręcznym, jak i automatycznym.

Próby będą zawierać, co najmniej:

- inspekcje i próby bieżące podczas wykonywania Robót
- próby końcowe
- próby eksploatacyjne

Wszystkie badania oraz pobieranie prób, a także archiwizację wyników należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce, aby umożliwić przekazanie linii technologicznej do produkcji paliwa alternatywnego wraz z odzyskiem surowców wtórnych do Przejęcia przez Zamawiającego i użytkownika.

Inspektor Nadzoru oraz Zamawiający zostaną powiadomieni na piśmie na 21 dni przed rozpoczęciem prób.

Procedury prowadzenia inspekcji i prób oraz archiwizowania ich wyników zostaną wprowadzone do Planu Zapewnienia Jakości przygotowanego przez Wykonawcę.

W każdym przypadku rezultaty inspekcji i prób muszą być przekazywane w formie pisemnej do Zamawiającego wraz z uwagami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W przypadku stosowania specjalistycznego wyposażenia do prowadzenia inspekcji i prób, Wykonawca opracuje uprzednio Karty Prowadzenia Prób, które przedłoży Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia przed rozpoczęciem inspekcji i prób.

Wszystkie inspekcje i próby wyspecyfikowane w Wymaganiach Zamawiającego będą wykonane na koszt i ryzyko Wykonawcy.

Dla Urządzeń i sieci elektrycznych próby odbiorowe obejmować będą następujące odbiory: próbę zasilania, prezentację Urządzenia w trakcie działania, wraz

ze wszystkimi zabezpieczeniami i systemami kontroli/sterowania, próby wydajnością i próby testami maksymalnego obciążenia.

Po przeprowadzeniu testu połączeń elektrycznych wydane zostanie tymczasowe świadectwo na działanie wszystkich urządzeń.

Tymczasowe świadectwo dla Urządzeń działających przy niższym napięciu zostanie wydane po zademonstrowaniu działania takich urządzeń podłączonych do prądu.

Sprawdzenie czy instalacje uziemienia i elektryczne spełniają wymagania odpowiednich PN.

Skuteczność wentylacji będzie mierzona jako krotność wymian powietrza na godzinę.

Przed ubieganiem się o Świadectwo Przejęcia dla całości Robót, Wykonawca jest zobowiązany, zgodnie z instrukcjami i pod kontrolą Zamawiającego, do przygotowania wszystkich dokumentów i przeprowadzenia wszystkich czynności potrzebnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na eksploataowanie wszystkich Robót od odpowiednich władz lokalnych.

1.3.12. Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji technologicznych i urządzeń

Przed przystąpieniem do Rozruchu Wykonawca przeszkoli personel Użytkownika, który później będzie brał udział w rozruchu. Celem szkolenia Personelu Zamawiającego jest zdobycie przez nich wiedzy na temat eksploatacji, utrzymania i konserwacji wszystkich budynków, budowli, maszyn, urządzeń i instalacji objętych Robotami w celu zapewnienia prawidłowej i stabilnej eksploatacji całości Robot.

Wykonawca zapewni odpowiednie szkolenie dla Personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji i zrozumienia wszystkich zastosowanych systemów i technologii, okresowych kontroli, napraw i eksploatacji Robot.

Szkolenie zostanie przeprowadzone przed i w trakcie przeprowadzania Prób Końcowych, zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i szczegółowym programem szkolenia przygotowanym przez Wykonawcę w terminie 56 dni przed rozpoczęciem Prób Końcowych i zatwierdzonym przez Inżyniera Kontraktu.

Wszelkie szkolenia i instrukcje będą w języku polskim.

Wszystkie szkolenia zostaną zakończone przed Przejęciem Robot. Każdy pracownik obsługi otrzyma wydane przez Wykonawcę świadectwo potwierdzające otrzymanie odpowiedniego przeszkolenia.

Wykonawca winien przeszkolić co najmniej 2 do 4 pracowników dla każdego stanowiska pracy zgodnie z opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Inżyniera Kontraktu instrukcjami stanowiskowymi, w okresie nie krótszym niż 2 x 8 godzin dla każdego szkolonego pracownika Personelu Zamawiającego.

W trakcie trwania Prób Końcowych Wykonawca zapewni stały pobyt technologa - specjalisty ds. rozruchów technologicznych, który zobowiązany jest do nadzoru procesu sortowania, wytwarzania paliwa alternatywnego i innych oraz przeprowadzenia ewentualnych dodatkowych szkoleń prowadzenia procesu technologicznego.

Ponadto Wykonawca zapewni stały pobyt technologa-specjalisty ds. rozruchów technologicznych przez okres 1 tygodnia w miesiącu podczas przeprowadzania Prób Eksploatacyjnych.

1.3.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń infrastruktury naziemnej i podziemnej, takiej jak rurociągi, kable, linie itp. oraz uzyska od gestorów urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca w sposób prawidłowy będzie wykonywał powierzony zakres robót, nie powodujący uszkodzeń zabudowy istniejącej i nie podwyższający dopuszczalnych wielkości normy obciążeń drganiami, hałasem, wibracją itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inżyniera (Inspektora Nadzoru) w przypadku kolizji z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem terenu lub obiektami architektonicznymi. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.3.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca robót zobowiązany jest przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, w niesprzyjających warunkach atmosferycznych oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca odpowiada także za pracowników, którzy powinni być przeszkoleni pod względem BHP (szkolenie wstępne stanowiskowe), posiadać aktualne badania lekarskie, zaświadczenie o szkoleniu podstawowym BHP, bezwzględnie stosować środki ochrony indywidualnej (rękawice, kaski, okulary ochronne, buty z podeszwą antyprzebiciową, szelki asekuracyjne do pracy na wysokościach) a w razie konieczności także zbiorowej.

Operatorzy maszyn i sprzętu pracującego przy realizacji zamówienia winni legitymować się odpowiednimi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do pracy i obsługi.

Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które nie wymagają specjalnych uprawnień winni przejść stanowiskowe szkolenie BHP.

Wszystkie instrukcje stosowania i zalecenia producentów maszyn, urządzeń, sprzętu i materiałów stosowanych na budowie w okresie trwania Umowy, dotyczące BHP przy ich stosowaniu oraz użytkowaniu winny być bezwzględnie przestrzegane.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa pracy wszystkim pracownikom podczas pracy maszyn i urządzeń, podczas używania narzędzi ręcznych zasilanych elektrycznie albo stosowania na budowie materiałów powodujących zagrożenie dla personelu.

1.3.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca przy wykonywaniu prac systemowych zobowiązany jest do stosowania się do zaleceń producenta oraz prowadzenia robót z zgodzie z wymaganiami prawnymi odnośnie opatentowanych urządzeń lub metod.

1.3.16. Dokumentacja po zakończeniu budowy

Instrukcja rozruchu winna zawierać:

- opis i przebieg procesów technologicznych Zakładu,
- zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby rozruchu,
- pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi instalacji podlegających rozruchowi z opisem wszelkich czynności dokonywanych w czasie prób wraz ze szkicami sytuacyjnymi,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń Zakładu wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
- wykaz dostarczonych maszyn, sprzętu i urządzeń wraz z nazwą producenta,
- zasady konserwacji w okresie rozruchu każdej dostarczonej maszyny, sprzętu i urządzenia zgodne z wytycznymi producentów,
- opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii, zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe i osobowe dla zapobiegania skutkom awarii,
- wykaz dostarczonych części zamiennych,
- wykaz dostarczonych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
- certyfikaty prób dla elementów ich wymagających
- wykaz zalecanych smarów i ich równoważników,
- plan ewakuacyjny,
- plan ochrony p.poż.,
- wykaz załogi wraz z wymaganiami kwalifikacyjnymi,
- harmonogram rozruchu,

Instrukcja rozruchu winna być wykonana w 3 egzemplarzach i dostarczona Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia na 14 dni przed planowanym rozruchem Zakładu.

Instrukcja eksploatacji Zakładu powinna zawierać:

- charakterystykę podstawowych obiektów budowlanych Zakładu ,
- zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
- opis i przebieg poszczególnych procesów technologicznych Zakładu,
- pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
- instrukcje stanowiskowe BHP,
- szkice sytuacyjne, przedstawiające instalacje po zakończeniu robót,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń Zakładu wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
- wykaz dostarczonych maszyn, sprzętu i urządzeń wraz z nazwą producenta,

właściwym modelem i numerem każdej maszyny, sprzętu lub urządzenia oraz numerem katalogowym,

- harmonogram okresowej konserwacji każdej dostarczonej maszyny, sprzętu i urządzenia,
- opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii,
- wykaz dostarczonych części zamiennych,
- wykaz dostarczonych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
- certyfikaty prób dla elementów ich wymagających
- wykaz zalecanych smarów i ich równoważników,
- plan ewakuacyjny,
- plan ochrony p.poż.
- wykaz załogi wraz z wymaganiami kwalifikacyjnymi
- DTR maszyn i urządzeń.

Instrukcja eksploatacji winna uwzględniać wszelkie doświadczenia z rozruchu.

1.3.17. Wymagane gwarancje

Wykonawca udzieli Zamawiającemu, gwarancji jakości na wykonane w ramach realizacji przedmiotu Kontraktu wszelkie wchodzące w jego skład:

- projekty,
- obiekty,
- maszyny i urządzenia,
- roboty ziemne,
- wszelkie inne wykonane roboty.

Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości odbywać się będzie, na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

- W przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady w Okresie Zgłaszania Wad i w Okresie Gwarancji Zamawiający zobowiązany jest zawiadomić pisemnie Wykonawcę w terminie 3 dni od daty jej wystąpienia (wykrycia).
- Istnienie wad stwierdza się protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad, Zamawiający wyznacza termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady bezpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
- Usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie.
- Wykonawca przystąpi niezwłocznie do usuwania nieprzewidzianych wad zgłoszonych w Okresie Zgłaszania Wad i w Okresie Gwarancji, w racjonalnym terminie nie dłuższym niż 2 dni od chwili otrzymania zawiadomienia o ich wystąpieniu.
- Wykonawca przeprowadzać będzie okresowe kontrole, konserwację i naprawy dostarczonego sprzętu, gwarantuje dostawę części zamiennych koniecznych do przeprowadzenia napraw.
- Wykonawca zapewni bezpłatny serwis wykonanych linii technologicznych, dostarczonych maszyn, urządzeń i narzędzi przez okres gwarancji tj. 30 miesięcy, polegający na wykonaniu w tym okresie prac serwisowych (oraz transportu i pobytu ekipy serwisowej). W okresie gwarancji koszty związane z zapewnieniem i wymianą części zamiennych ponosi Wykonawca. Jednakże

koszty materiałów eksploatacyjnych, części łatwo zużywających się zostaną pokryte przez Zamawiającego

- Wykonawca udzieli gwarancji na budynki, budowle, sieci w wymiarze minimum 3 lat. Wykonawca ponosi wobec zamawiającego odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne w terminie i na zasadach określonych w Kodeksie Cywilnym.
- Wykonawca przygotuje listę części zamiennych dla urządzeń, które Wykonawca będzie przechowywał w magazynie w Okresie Zgłaszania Wad i w Okresie Gwarancji. Inspektor może dokonywać zmian i korekt przedstawionej listy. Części zamienne wyszczególnione na liście będą dostępne przez okres co najmniej 10 lat od daty wystawienia Świadectwa Wykonania.
- Gwarancja obejmuje uszkodzenia wskutek wadliwego projektowania, wykonawstwa – niezgodnego z projektem, zasadami sztuki budowlanej bądź nieprzestrzegania warunków Umowy z Zamawiającym albo ukrytej wady materiałowej.
- Gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robot nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:
 - o niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania użytkownika, niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
 - o obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją
 - o samowolnych napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych dokonanych przez użytkownika lub inne nieupoważnione osoby,
 - o uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, zbyt wysokie napięcie elektryczne, wpływy chemiczne),
 - o uszkodzenie związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczenie podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

W przypadku kiedy awaria, o której mowa w pkt. 1 nie nastąpiła z przyczyn zależnych od Wykonawcy, koszty jej usunięcia pokryje Zamawiający.

Brak szczegółowych zapisów poszczególnych elementów nie zwalnia Wykonawcy od należytego wykonania instalacji i użycia dobrych jakościowo materiałów. Wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić przez rozstrzygnięciem przetargu. Jeżeli ustalenie ceny zależne jest od uszczegółowienia niektórych kwestii – należy zwrócić się do zamawiającego z propozycją przedstawioną na szkicu celem rozstrzygnięcia.

W ramach przetargu przewiduje się podział na następujące zadania:

1. zaprojektuj i wybuduj halę nr 6 (pkt 1.2.4) i rozbudowę hali nr 5 (pkt 1.2.2) z instalacjami wewnętrznymi, punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych (pkt 1.2.10), z drogami dojazdowymi i placami oraz budynek socjalny z drogą dojazdową i wiatą parkingową (pkt 1.2.13),
2. zaprojektuj i wybuduj trafostację i przyłącza elektro-energetyczne (pkt 1.2.14)
3. zaprojektuj i wybuduj instalację do biosuszenia odpadów z armaturą i przyłączami (pkt 1.2.8),
4. zaprojektuj i wybuduj przyłącze biogazu, agregat prądotwórczy i przyłącze elektroenergetyczne do trafostacji (pkt 1.2.9),

5. zaprojektuj i wybuduj technologię o której mowa w pkt 1.2.3 i 1.2.5
6. dostawa maszyn i urządzeń:
 - 2 rozdrabniarek (pkt 1.2.6)
 - 3 kontenerów 40 m³ (pkt 1.2.11)
 - rębaka do gałęzi (pkt 1.2.12)
 - ładowarki przegubowej (pkt 1.2.15)

Zamawiający wymaga min. 2 spotkań wyłonionych wykonawców i dostawców w grupach:

- część budowlana i technologia;
- część budowlana, instalacje elektro-energetyczne, biogazowe i agregat kogeneracyjny;

pierwsze w celu omówienia kolejności wykonywania poszczególnych zadań i usunięcia kolizji frontu robót przy założeniu ciągłości pracy Zakładu. Na spotkaniu tym zostanie opracowany szczegółowy harmonogram prac. Kolejne zebranie stanowić będzie weryfikację postępu prac i ewentualną korektę harmonogramu.

Opracował:

mgr inż. Marcin Szczęsny