



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

**Zaprojektowanie, dostawa i montaż linii do produkcji paliwa  
alternatywnego RDF**

**Kontrakt K2a**

**ZAMAWIAJĄCY:**



Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.  
Gać 90, 55-200 Oława

**WYKONAWCA:**



**INVESTEKO S.A.**  
ul. Dąbrówki 10  
40-081 Katowice  
tel: 32/ 258-55-80  
fax: 32/ 255-70-77

**Katowice, Styczeń 2014 r.**

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Przedmiot projektu **Zaprojektowanie, dostawa i montaż linii do produkcji paliwa alternatywnego RDF** wraz z remontem i adaptacją istniejącej hali sortowni w celu dostosowania do potrzeb nowej linii produkcyjnej oraz demontaż funkcjonującej linii sortowniczej stanowiącej Przedmiot umowy.

*Nr ewidencyjny działki: 384/10 dla docelowego zakresu inwestycji,  
384/11 ewentualnej infrastruktury związanej (obręb Gać)*

Nazwa i adres obiektu **Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o., Gać 90, 55-200 Oława**

Nazwa i adres Zamawiającego **Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o., Gać 90, 55-200 Oława**

### Kody CPV

**45222100-0** - Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów

**71320000-7** - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

**51500000-7** – Usługi instalowania maszyn i urządzeń

**42996100-5** – Rozdrabniarki

**42417300-5** – Urządzenia przenośnikowe

### Program funkcjonalno-użytkowy opracowali:

|                                 | Imię i nazwisko                | Podpis  |
|---------------------------------|--------------------------------|---|
| Główny technolog                | mgr inż. Arkadiusz PRIMUS      |  |
| Projektant cz konstrukcyjnej    | inż. Roman OCAP                |  |
| Projektant cz elektrycznej      | mgr inż. Jarosław MIAŁKOWSKI   |  |
| Projektant cz sanitarnej        | mgr inż. Artur GRADZIŃSKI      |  |
| Projektant cz architektonicznej | mgr inż. Antoni HOŁOWIŃSKI     |   |
| Opracował                       | mgr inż. arch. Krzysztof OCAP  |  |
| Opracował                       | mgr inż. Magdalena GREGOROWICZ |  |
| Opracował                       | mgr inż. Monika PIĄTKIEWICZ    |  |

Katowice, Styczeń 2014 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|   |           |
|---|-----------|
| STRONA TYTUŁOWA.....  | 2         |
| <b>CZĘŚĆ I - OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>  |           |
| A. CZĘŚĆ OPISOWA .....  | 5         |
| <b>1. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1. PODSTAWA FORMALNO - PRAWNA OPRACOWANIA.....  | 5         |
| 1.2. OGÓLNE INFORMACJE O INWESTYCJI .....   | 5         |
| 1.3. PRAWO DYSPONOWANIA.....  | 5         |
| 1.4. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII/ ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE.....   | 5         |
| 1.4.1. Charakterystyka odpadów kierowanych do produkcji paliwa.....   | 5         |
| 1.4.2. Charakterystyka paliwa alternatywnego RDF.....   | 7         |
| 1.5. POZIOM HAŁASU.....   | 7         |
| 1.6. WYMOGI BHP .....   | 7         |
| 1.7. PODSTAWY DO PROJEKTOWANIA.....   | 8         |
| 1.7.1. Jednostki .....  | 8         |
| 1.7.2. Przepisy i normy.....  | 8         |
| 1.8. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE.....  | 8         |
| 1.9. WARUNKI TOPOGRAFICZNE.....   | 8         |
| 1.10. WARUNKI HYDRO - GEOLOGICZNE .....   | 9         |
| <b>2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1. LOKALIZACJA ZGO .....  | 10        |
| 2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....                                  | 10        |
| 2.3. ISTNIEJĄCY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI .....  | 11        |
| 2.4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO (TECNOLOGIA) .....   | 12        |
| <b>3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE POMIESZCZEŃ .....</b>   | <b>14</b> |
| 4.1. POWIERZCHNIE UŻYTKOWE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ WRAZ Z OKREŚLENIEM ICH FUNKCJI .....  | 14        |
| 4.2. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO – KUBATUROWE, W TYM WSKAŹNIK OKREŚLAJĄCY UDZIAŁ POWIERZCHNI RUCHU W POWIERZCHNI NETTO               | 14        |
| 4.3. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW..... | 15        |
| <b>CZĘŚĆ II - OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO</b>  |           |
| <b>1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH OBIEKTÓW .....</b>   | <b>17</b> |
| 1.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....   | 17        |
| 1.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.....   | 17        |
| 1.2.1. Wymagania dotyczące technologii .....  | 17        |
| 1.2.2. Wymagania dotyczące robót rozbiórkowych i przygotowawczych.....  | 24        |
| 1.2.3. Wymagania ogólnobudowlane: architektura i konstrukcja .....  | 25        |
| 1.2.4. Wymagania dla instalacji zewnętrznych.....   | 27        |
| 1.2.5. Wymagania dla instalacji p.poż .....   | 27        |
| 1.2.6. Wymagania dla instalacji wewnętrznej .....   | 29        |
| 1.2.7. Wymagania dotyczące formy i zakresu dokumentacji projektowej.....  | 30        |
| <b>2. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>   | <b>32</b> |
| B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....  | 33        |
| C. ZAŁĄCZNIKI .....   | 34        |

## **CZĘŚĆ I - OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa formalno - prawna opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy nr 47/ZGO/P/2013 z dnia 11 października 2013 r., zawartej pomiędzy Zakładem Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o. z siedzibą w Gać nr 90,55-200 Oława, a INVESTEKO S.A., ul. Dąbrówki 10, 40-081 Katowice.

#### 1.2. Ogólne informacje o inwestycji

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno - użytkowy dla inwestycji polegającej na zaprojektowaniu, dostawie i montażu linii do produkcji paliwa alternatywnego RDF wraz z remontem i adaptacją istniejącej hali sortowni w celu dostosowania do potrzeb nowej linii produkcyjnej oraz demontaż funkcjonującej linii sortowniczej w istniejącej hali sortowni dla Zakładu Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o. z siedzibą w miejscowości Gać.

Przewidywana wydajność nominalna instalacji wynosi ok. 10 000 Mg paliwa w skali roku na jedną zmianę.

#### 1.3. Prawo dysponowania

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Stosowane oświadczenie do celów urzędowych zostanie przekazane Wykonawcy na etapie projektowania.

#### 1.4. Podstawowe dane dotyczące technologii/ założenia technologiczne

##### 1.4.1. Charakterystyka odpadów kierowanych do produkcji paliwa

Szacowana roczna wydajność instalacji wynosi około 10 tyś. Mg odpadów.

Materiał przeznaczony do obróbki będzie pochodził z różnych źródeł. Ok. 5 tyś. Mg/rok będzie pochodziło z instalacji zakładowej sortowni lub inne odpady zebrane selektywnie, w tym odpady wielkogabarytowe, a pozostałe 5 tys. Mg/rok ze źródeł zewnętrznych jako odpady przemysłowe.

Bazując na doświadczeniach polskich producentów paliwa alternatywnego oraz cementowni w sposób ciągły kontrolujących jakość dostaw – w celu uzyskania odpowiednich parametrów fizycznych oraz chemicznych paliwa alternatywnego tj. głównie kaloryczności, zawartości metali ciężkich, wilgotności poziomu chloru konieczne jest wykorzystywanie w produkcji obok przetworzonych z wydzieleniem frakcji lekkiej palnej odpadów komunalnych wysokokalorycznych odpadów przemysłowych. Cechują się one powtarzalnością jakości, niskim poziomem wilgoci oraz wysoką wartością opałową.

Tabela 1: Wybrane odpady oraz ich kaloryczność:

| Rodzaj odpadu     | Wartość opałowa [MJ/kg] |
|-------------------|-------------------------|
| Zużyte opony      | ok. 29,0                |
| Tworzywa sztuczne | ok. 40,0 - 46,0         |
| Makulatura        | ok. 11,0                |
| Zużyte drewno     | ok. 18,0                |
| Tekstylia         | ok. 14,0                |
| Odpady gumowe     | ok. 30,0                |

Do produkcji „paliwa alternatywnego” zakłada się wykorzystanie między innymi odpadów o kodach zawartych w tabeli nr 2 (klasyfikacja wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów):

Tabela 2: Rodzaje odpadów wykorzystywanych do produkcji paliwa alternatywnego – zebranych lub przetworzonych w ZGO Gać

| Kod             | Rodzaj odpadów  |
|-----------------|---|
| 19              | Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych  |
| 19 12           | Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nie ujęte w innych grupach  |
| <b>19 12 04</b> | <b>Tworzywa sztuczne i guma</b>   |
| <b>19 12 12</b> | <b>Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11</b>  |
| 20              | Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie   |
| 20 01           | Odpady komunalne selektywnie zebrane  |
| <b>20 03 07</b> | <b>Odpady wielkogabarytowe</b>  |
| 16              | Odpady nieujęte w innych grupach  |
| 16 01           | Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08) |
| <b>16 01 03</b> | <b>Zużyte opony</b>   |

W zależności od potrzeb i wymagań stawianym gotowemu paliwu RDF oraz jakości i ilości posiadanych danych grup odpadów można w dowolnych proporcjach mieszać je ze sobą w celu uzyskania paliwa alternatywnego o pożądanych właściwościach.

### 1.4.2. Charakterystyka paliwa alternatywnego RDF

Paliwa alternatywne to odpowiednio wysortowane i przetworzone odpady, które charakteryzują się potencjałem energetycznym. Paliwa te są stosowane m.in. w procesach współspalania w energetyce i przemyśle cementowym. Aby rozdrobnione odpady można było uznać za paliwo alternatywne (RDF) muszą one spełnić określone warunki dotyczące ich własności fizyko-chemicznych. Najbardziej znaczące z nich to odpowiednia wartość kaloryczna oraz wilgotność, stopień rozdrobnienia (do 30 mm) oraz maksymalna zawartość chloru na poziomie 0,7%. Przy spełnieniu powyższych wymogów, produkcja paliwa alternatywnego umożliwia skuteczną zagospodarowanie znacznej części produkowanych odpadów.

Skład i właściwości fizyko-chemiczne paliwa alternatywnego będą zależne od składu odpadów zastosowanych w jego produkcji.

Wilgotność paliwa RDF w zależności od składu odpadów oraz warunków atmosferycznych będzie wahała się od 45% – 10%.

Granulacja paliwa alternatywnego RDF będzie wynosiła do 30 mm natomiast jego ciężar nasypowy luzem szacowany jest na ok. 90-120 kg/m<sup>3</sup>.

Paliwo alternatywne RDF stanowi odpad o kodzie **19 12 10** (klasyfikacja wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów).

Tabela 3: Klasyfikacja paliwa alternatywnego jako odpadu

| Kod             | Rodzaj odpadów   |
|-----------------|--|
| 19              | Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych |
| 19 12           | Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nie ujęte w innych grupach                           |
| <b>19 12 10</b> | <b>Odpady palne (paliwo alternatywne)</b>  |

### 1.5. Poziom hałasu

Wg Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko z listopada 2009 r. poziom hałasu związanego z funkcjonowaniem Zakładu Gospodarowania Odpadami po jego modernizacji i rozbudowie będzie wynosił od 45,6 do 54,9 dB i nie będzie obejmował terenu zabudowy mieszkaniowej zamykając się w granicach istniejącego zakładu.

W załączeniu do Programu Funkcjonalno - użytkowego dołączono Raport nr 111/223/13 „Badania emisji hałasu” z terenu Zakładu Gospodarowania Odpadami(ZGO) Gać [Laboratorium Higieny Pracy ZWP EMITOR, kwiecień 2013 r.].

### 1.6. Wymogi BHP

Nowa linia technologiczna musi być zaprojektowana i wykonana w pełnej zgodności z polskim prawem i wymogami w zakresie BHP.

Ze względu na wysokie ryzyko wystąpienia pożaru oraz wysokie obciążenie ogniowe w budynku, należy głównie zwrócić uwagę na ochronę przeciwpożarową instalacji oraz całej hali.

Szczególną uwagę należy zwrócić również na zabezpieczenie przed nadmiernym poziomem hałasu i innymi warunkami szkodliwymi dla ludzkiego zdrowia w miejscach, w których przebywanie personelu operatorskiego jest niezbędne.

Należy zrealizować bezpieczne przejścia, dojścia oraz odpowiednie oświetlenie.

Wykonawca musi zadbać o to, aby jego projekt pozostawiał odpowiednio dużo wolnego miejsca na swobodny dostęp, pracę, konserwację i naprawy urządzeń.

Ponadto Wykonawca zapewni niezbędne oznakowanie oraz opracuje instrukcje zgodne z wymogami i obowiązującymi przepisami w obszarach poszczególnych zagrożeń. Przed oddaniem do użytkowania Wykonawca winien również przeprowadzić szkolenie dla pracowników zakładu.

## **1.7. Podstawy do projektowania**

### **1.7.1. Jednostki**

Wymaga się używania systemu metrycznego, zgodnego z układem SI chyba, że Inżynier poleci inaczej.

### **1.7.2. Przepisy i normy**

Wszelkie odpowiednie przepisy prawa polskiego, wymogi polskiego prawa projektowego i budowlanego oraz wszelkie normy techniczne (podane w wymaganiach dla poszczególnych branż), jak PN-EN, PN, ISO, jak również szczegółowe standardy producenta muszą być przestrzegane.

## **1.8. Uwarunkowania środowiskowe**

W pobliżu inwestycji znajdują się Specjalne Obszary Ochrony siedlisk Natura 2000 ochronione w ramach Dyrektywy „siedliskowej”:

- Grądy w Dolinie Odry PLH020017, oddalone około 2 km na północ od miejscowości Gać.
- Potencjalny SOO Ujście Nysy i Stobrawy, oddalony około 6 km na wschód od miejscowości Gać.

W pobliżu zlokalizowany jest również Obszar Specjalnej Ochrony ptaków Natura\_2000 Grądy Odrzańskie PLB020002, oddalony ok. 2 km na północ od miejscowości Gać.

Wg decyzji nr 20/2009 o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji z dnia 17 grudnia 2009 r.: „Oceniając poszczególne czynniki, które mogą oddziaływać negatywnie nie stwierdzono, aby odpady i zanieczyszczenia stałe, zanieczyszczenia atmosfery, zanieczyszczenia wód, hałas i wibracje albo możliwość tworzenia barier w korytarzach ekologicznych miały znaczący wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000”.

### **Inwentaryzacja dendrologiczna**

nie dotyczy

## **1.9. Warunki topograficzne**

Pod względem przynależności administracyjnej teren znajduje się w województwie dolnośląskim, powiat oławski, gmina Oława w granicach administracyjnych wsi Gać.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego – omawiany obszar wsi Gać leży w granicy mezoregionu Równiny Wrocławskiej, wchodzącej w skład makroregionu Niziny Śląskiej, będącej częścią podprowincji Niziny Środkowopolskiej.



## **1.10. Warunki hydro - geologiczne**

Jako załącznik badania gruntowe wykonane na potrzeby rozbudowy hali sortowni kontrakt k4b. Jeżeli będą wymagane badania geologiczne Wykonawca wykona je we własnym zakresie.

## **2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Lokalizacja ZGO**

Zakład Gospodarowania Odpadami (ZGO) Gać zlokalizowany jest we wschodniej części gminy Oława (województwo dolnośląskie) na terenie miejscowości Gać w najbliższym sąsiedztwie województwa opolskiego. Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działce 384/10 (17,56ha) obręb [0005] - Gać, należącej do terenów przemysłowych.

Otoczenie Zakładu Gospodarowania Odpadami (ZGO) Gać stanowią od strony północnej i północno - wschodniej tereny kolejowe PKP (z linią kolejową relacji Wrocław - Oława - Brzeg), za którymi znajdują się grunty orne, od strony południowej, wschodniej i częściowo zachodniej grunty orne, od strony północno - zachodniej tereny leśne stanowiące naturalną barierę ochronną.

Zakład Gospodarowania Odpadami (ZGO) Gać leży poza zabudową wiejską w niedalekim sąsiedztwie wsi:

- Gać od strony zachodniej w odległości ok. 1,0-1,5km
- Brzezina od strony wschodniej w odległości ok. 2km
- Zielęcice od strony południowej w odległości ok. 2,0 - 2,5km
- Lipki od strony północnej w odległości ok. 2,0km.

Planowana inwestycja objęta jest decyzją nr 9/2012 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 24.09.2012 r., zgodnie z którą planowany sposób zagospodarowania terenu będzie obejmował m.in. modernizację sortowni pod kątem maksymalnego odzysku surowców wtórnych i odpadów do wytwarzania paliwa alternatywnego. Po rozbudowie i modernizacji Zakład Gospodarowania Odpadami będzie prowadził działalność polegającą m. in. na produkcji paliwa alternatywnego.

Bezpośrednio na obszarze projektowanej inwestycji, jak również w jej najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się dobra kultury, tj. obiekty wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, objęte ochroną zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.].

### **2.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość istniejącego zagospodarowania terenu**

Zagospodarowanie terenu wokół przedmiotowego budynku hali jest fragmentem zagospodarowania całości Zakładu Gospodarowania Odpadami i jest jego nieodłączną częścią. Place i drogi dojazdowe oraz infrastruktura – sieci i przyłącza, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie, służą zarówno przedmiotowemu obiektowi jak i sąsiednim budynkom.

Przedmiotowy obiekt otoczony jest z czterech stron przez place utwardzone i drogi, wykonane z kostki betonowej. Place i drogi służyły dostępowi do budynku hali sortowni dla pojazdów mechanicznych – ładowarek i samochodów ciężarowych oraz dla pieszych. W przedmiotowej koncepcji tereny utwardzone będą pełniły tą samą funkcję i w związku z faktem, iż spełniają wymogi właściwej komunikacji oraz przepisów prawa, nie będą podlegały przebudowie. Ich parametry funkcjonalne odpowiadają nowej funkcji hali. W związku z powyższym parametrów wielkościowych elementów zagospodarowania terenu nie określa się.

### 2.3. Istniejący system gospodarki odpadami

W wyniku zmian w przepisach dotyczących gospodarki odpadami Zakład Gospodarowania Odpadami w miejscowości Gać ciągle się modernizuje i dostosowuje swoją działalność do zwiększających się wymagań środowiskowych na rynku gospodarowania odpadami. Na dzień dzisiejszy zakład jest w trakcie modernizacji i rozbudowy całego układu przetwarzania i odzysku odpadów.

Aktualnie ZGO jest w trakcie rozbudowy systemu sortowania odpadów w celu zwiększenia skuteczności odzysku surowców wtórnych z odpadów zmieszanych jak i selektywnie zebranych oraz możliwość wydzielenia komponentów do produkcji paliwa alternatywnego. Nowy system sortowania odpadów będzie obejmował:

- Rozrywanie worków
- Sortowanie wstępne
- Podział odpadów na 3 frakcje na sicie (drobną – od 0 do 60mm, średnią i dużą – powyżej 340mm)
- Segregację manualną i automatyczną wydzielonych frakcji.

System sortowania będzie obejmował takie urządzenia jak:

- Separatory optopneumatyczne
- Przenośniki taśmowe
- Separator balistyczny
- Kabiny sortownicze
- Rozrywarka worków
- Separatory metali żelaznych i nieżelaznych
- Sito bębnowe

Na terenie ZGO istnieją trzy kwatery składowania odpadów. Pierwsza została zamknięta, natomiast druga jest w trakcie eksploatacji). Zrealizowana jest budowa trzeciej kwatery składowania odpadów, która zostanie eksploatowana po wyczerpaniu pojemności istniejących kwater nr 2. Nowo zrealizowana kwatera posiada uszczelnienie na dnie oraz odprowadzeniem odcieków za pomocą warstwy filtracyjnej do zbiornika odcieków.

Ponadto niedawno została zrealizowana inwestycja obejmująca budowę węzła zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji. Technologia ta oparta jest na fermentacji odpadów i późniejszej ich stabilizacji tlenowej. Powstałego w procesie fermentacji metan po spalaniu w jednostkach kogeneracyjnych będzie wykorzystany do produkcji energii elektrycznej oraz energii cieplnej służącej do ogrzewania komór fermentacyjnych jak i innych obiektów zakładowych, a także przekształcanej w chłód dla celów klimatyzacyjnych. Przewiduje się zainstalowanie 2 komór fermentacyjnych o wydajności 14 tyś. Mg każda. Do stabilizacji odpadów przewidziano zamknięte reaktory (tunele kompostowe). Przewidziano docelowo 6 takich tuneli. Tu powstały stabilizat transportowany jest na betonowy plac dojrzewania kompostu. Po odpowiednim czasie ustabilizowany odpad jest przesiewany i wykorzystywany na terenie składowiska odpadów. Przy selektywnie zebranych odpadach biodegradowalnych możliwa jest produkcja właściwego kompostu, który mógłby być magazynowany do celów handlowych.

## 2.4. Opis stanu projektowanego (technologia)

Po analizie możliwych rozwiązań układu technologicznego, Zamawiający wybrał jeden z zaproponowanych wariantów. Wariant ten przewiduje zainstalowanie w hali linii zasilanej elektrycznie do produkcji paliwa alternatywnego opartej na:

- rozdrabniaczu wstępnym,
- separatorze metali żelaznych,
- rozdrabniaczu końcowym
- oraz na elementach dodatkowych umożliwiających sprawną pracę całej instalacji (przenośniki, konstrukcje wsporcze, system sterowania itp.).

### **Podstawowe dane techniczne instalacji:**

- Przewidywana wydajność nominalna instalacji wynosi ok. 10 000 Mg paliwa w skali roku na jedną zmianę.
- Oczekiwana wydajność najmniej wydajnego urządzenia na linii powinna wynosić min. 8 - 10Mg/h. W celu zwiększenia wydajności linii produkcyjnej dopuszcza się prace w systemie zmianowym.
- Maksymalna moc zainstalowanych urządzeń na linii technologicznej wynosi max. 500kW wraz z instalacjami wewnętrznymi hali wynosi w sumie max. 700kW.

### 3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Zakłada się wybudowanie, na terenie ZGO Gać, nowej linii do produkcji paliwa alternatywnego RDF w starej części rozbudowywanej hali sortowniczej, w której na skutek rozbudowy tego sektora przetwarzania odpadów w zakładzie pojawiło się miejsce na w/w instalację. Instalacja ta musi zapewniać możliwość produkcji pre-RDF-u, czyli materiału jedynie wstępnie rozdrobnionego do wielkości ok.300mm. Istniejący budynek sortowni musi zapewniać również miejsce dla magazynu buforowego materiału pochodzącego z linii sortowniczej oraz materiałów innych np. wielkogabarytowych czy przemysłowych. Ponadto w hali objętej opracowaniem musi powstać magazyn gotowego paliwa alternatywnego RDF z miejscem do jego załadunku na samochód ciężarowy. Zakres inwestycji nie obejmuje wprawdzie instalacji suszenia gotowego paliwa (za wyjątkiem fundamentów pod estakadę dla ciepłociągu łączącego moduł ciepła z halą) niemniej jednak należy przewidzieć w hali miejsce na taką instalację, aby Zamawiający w przyszłości mógł ją wykonać. Należy również przewidzieć w hali wszelkie niezbędne media do prawidłowego funkcjonowania instalacji do produkcji RDF włącznie z systemem sterowania zlokalizowanym w istniejącej sterowni oraz przebudowę/modernizację hali zawartej szczegółowo w części wymagania szczegółowe, cz II niniejszego opracowania.

Ponadto, instalacja powinna gwarantować wydajność 10 tys Mg/rok (z minimalną wydajnością najmniej wydajnego urządzenia na linii 8-10 Mg/h przy ciężarze nasypowy szacowanym na ok. 90-120 kg/m<sup>3</sup>). Praca instalacji będzie odbywała się w systemie jednozmianowym od poniedziałku do piątku. W celu zwiększenia wydajności linii dopuszcza się pracę w systemie zmianowym.

Elementy przyjętej technologii:

- magazyn buforowy w boksach A, A` oraz A`` wraz z kompletem przenośników,
- rozdrabniacz wstępny,
- separator metali żelaznych,
- rozdrabniacz końcowy,
- system przenośników łączących całą technologię,
- szafa sterownicza wraz z pulpitem operatora, wyposażona w aparaturę sterującą, monitorującą i nadzorującą przebieg całego procesu produkcyjnego, z możliwością zdalnego sterowania ze sterowni,
- kontener na wyselekcjonowany metal, max. 5m<sup>3</sup>
- konstrukcje wsporcze, fundamenty pod projektowane urządzenia ,
- ładowarki do załadunku rozdrabniacza wstępnego oraz samochodu ciężarowego gotowym paliwem RDF (ładowarka po stronie Zamawiającego),
- magazyn gotowego paliwa RDF.

Wszystkie wyżej wymienione elementy tworzą kompletny ciąg technologiczny, umożliwiając skuteczne prowadzenie procesu produkcyjnego paliwa alternatywnego.

Wszystkie urządzenia muszą być chronione przed warunkami atmosferycznymi - instalacja w istniejącej hali.

#### 4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE POMIESZCZEŃ

##### 4.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Orientacyjne zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowych zawartych we wstępnej koncepcji projektowej:

|   |                   |
|---|-------------------|
| P0 – 1.1 HALA LINII RDF                       | 604,10 M2         |
| P0 – 1.2 BOKS MAGAZYNOWY A``                  | 132,65 M2         |
| P0 – 1.3 BOKS MAGAZYNOWY A`                   | 133,65 M2         |
| P0 – 1.4 BOKS MAGAZYNOWY A                    | 117,50 M2         |
| P0 – 1.5 REZERWA POWIERZCHNIOWA - SUSZARNIA   | 150,00 M2         |
| P0 – 1.6 MAGAZYN GOTOWEGO PALIWA              | 570,5 M2          |
| P0 – 1.7 ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA              | 29,80 M2          |
| P0 – 1.8 TOALETA                              | 6,80 M2           |
| P0 – 1.9 POMIESZCZENIE GOSPODARCZE            | 4,10 M2           |
| <b>POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ PARTERU RAZEM</b> | <b>1749,10 M2</b> |
| P1 – 2.1 POMIESZCZENIE STEROWNI               | 38,50 M2          |
| P1 – 2.2 POMIESZCZENIE GOSPODARCZE            | 5,20 M2           |
| <b>POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ PIĘTRA RAZEM</b>  | <b>43,70 M2</b>   |

##### 4.2. Wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Wymienione poniżej wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe opisano w oparciu o istniejące pomieszczenia hali sortowni, wraz ze zmianami wynikającymi z przebudowy tych pomieszczeń w myśl koncepcji projektowej.

Wartości kubaturowe pomieszczeń nie będą ulegały zmianie, gdyż koncepcja w całości obejmuje przestrzeń istniejącego obiektu, w którym stropy, dach i sufity nie będą podlegały istotnym zmianom.

|  |            |
|--|------------|
| Powierzchnia zabudowy  | 1990,50 m2 |
| Powierzchnia netto   | 1792,80 m2 |
| Powierzchnia ruchu   | 415,50 m2  |
| Powierzchnia ruchu zawiera powierzchnię ruchu dla pracowników oraz powierzchnię ruchu dla pojazdów mechanicznych – ładowarek i transportu. |            |
| Powierzchnia użytkowa  | 1792,80 m2 |

### **4.3. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników**

Zawarte w powyższych punktach zestawienia wskaźników powierzchniowych oparto na następujących danych:

- parametry powierzchniowe istniejących budynków i pomieszczeń, wynikających z dokumentacji archiwalnej;
- projektowaną w oparciu o koncepcję technologiczną produkcji paliwa RDF koncepcję przestrzenną budynku hali.

W związku z powyższym parametry takie jak powierzchnia zabudowy nie będzie ulegała zmianie o ile realizowane zadanie będzie zgodne z przedmiotem PFU. Możliwa jest zmiana wskaźników powierzchniowych szczególnie w samej hali linii RDF, ze względu na szczególne parametry przestrzenne i funkcjonalne urządzeń i technologii zastosowanej przez Wykonawcę zadania. Przyjmuje się następujące wielkości możliwych przekroczeń:

- odnośnie pomieszczeń opisanych w punkcie 4.1.
- w zakresie ich wzajemnych proporcji jak i wielkości 25%
- odnośnie powierzchni zabudowy 5%

jedynie w przypadku, kiedy charakter instalacji technologicznej instalowanej przez Wykonawcę lub rozwiązań technicznych będzie tego wymagał oraz po uzgodnieniu odchyłek z Zamawiającym.

## **CZĘŚĆ II - OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO**



## 1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH OBIEKTÓW

### 1.1. Wymagania ogólne

### 1.2. Wymagania szczegółowe

#### 1.2.1. Wymagania dotyczące technologii

##### Ogólna charakterystyka procesu technologicznego

Projektowany węzeł produkcji „paliwa alternatywnego” zlokalizowany zostanie w istniejącej „starej części” rozbudowywanej sortowni odpadów po demontażu istniejącej instalacji oraz adaptacją hali do nowoprojektowanej funkcji wraz z wykonaniem wymaganych zabezpieczeń ppoż. .

Szacowana roczna wydajność instalacji wynosi około 10 tyś. Mg odpadów. Praca instalacji odbywać się będzie w systemie jednozmianowym przez pięć dni w tygodniu od poniedziałku do piątku. W takim systemie pracy oraz przy założeniu dodatkowego strumienia odpadów wydajność instalacji powinna wynosić min. 8 -10 Mg/h. W przypadku konieczności zwiększenia przepustowości linii do produkcji paliwa możliwe będzie wydłużenie zmiany roboczej lub uruchomienie drugiej zmiany.

Projektowana linia składać się będzie z następujących fabrycznie nowych urządzeń nie będących prototypami oraz o dacie produkcji urządzeń nie starszej niż 2013:

- rozdrabniacz wstępny,
- separator metali żelaznych,
- rozdrabniacz wtórny (końcowy).

Pozostałe elementy to leje zasypowe, przenośniki taśmowe, osprzęt dla poszczególnych elementów instalacji, sterowanie elektryczne.

Materiał przeznaczony do obróbki pochodził będzie z różnych źródeł. Ok. 5 tyś. Mg/rok będzie pochodziło z instalacji zakładowej sortowni oraz zebranych odpadów w tym odpady wielkogabarytowe, a pozostałym 5 tys. Mg/rok ze źródeł zewnętrznych, jako odpady przemysłowe.

Na w/w odpady przewidziano miejsca do magazynowania buforowego (bufor) w boksach A, A` oraz A`` wyposażone w zespół przenośników. Należy zapewnić automatyczne uruchomienie przenośników bufora na podstawie sygnału z instalacji k2 umiejscowionej w rozbudowywanej części hali sortowni realizowanej w ramach kontraktu k4b, jeżeli będzie dostępny. W przeciwnym przypadku zastosować alternatywny automatyczny system uruchamiania przenośników w celu umożliwienia odbioru materiału z przenośnika instalacji k2. Przenośniki magazynowania buforowego muszą zapewnić możliwość zasypu do dowolnie wybranego boks, kontrolowane z głównego panelu sterowania instalacji oraz dodatkowo możliwość ręcznego sterowania dla każdego z przenośników osobno.

##### System podawania odpadów do rozdrabniacza wstępnego

Wyselekcjonowane odpady na nowej linii sortowniczej znajdującej się w rozbudowanej hali będą transportowane do istniejącej hali za pomocą przenośnika taśmowego przez otwór technologiczny w ścianie północnej. Zbierane będą one w

formie pryzmy w boksach stanowiących strefę magazynu buforowego materiału wstępnego będącego wsadem do projektowanej instalacji do produkcji paliwa alternatywnego. Odpady te będą podawane za pomocą ładowarki spalinowej bezpośrednio do rozdrabniacza wstępnego. Jeden z trzech boksów w zależności od potrzeb zakładu będzie stanowić magazyn dla odpadów wielkogabarytowych. W boksach należy wykonać ślizgi uniemożliwiające uszkodzenie posadzki łyżką ładowarki oraz wykonać zabezpieczenia słupów nośnych hali przed uszkodzeniem ładowarką.

### **Rozdrabnianie wstępne**

Za pomocą ładowarki odpady, o gęstości nasypowej ok. 80-120 kg/m<sup>3</sup>, przeznaczone do produkcji paliwa alternatywnego podawane będą do rozdrabniacza wstępnego o wydajności min. 10-15Mg/h.

Rozdrabniacz wstępny przeznaczony jest do rozdrabniania wstępnego nieobrobionego materiału.

Podstawowe parametry rozdrabniacza wstępnego stacjonarnego:

- moc całkowita urządzenia wraz z osprzętem - max. 200 kW
- granulacja materiału wyjściowego - do. 300mm
- sposób podawania odpadów - ładowarka
- sposób odbioru odpadów - rewersyjny przenośnik taśmowy (możliwość produkcji

pre RDF) wraz z przenośnikiem taśmowym do rozdrabniacza końcowego

- urządzenie jednowałowe wolnoobrotowe
- napęd bezpośredni ( np.: bezprzekładniowy lub napędzany pasem klinowym ze sprzęgłem lub inny)
- napęd umożliwiający możliwość uruchomienia pod obciążeniem,
- urządzenie powinno posiadać swobodny dostęp do noży (zębów)
- urządzenie wyposażone w system noży (zębów)
- noże zęby wymienne wielokrotnie obracane lub zęby wymienne,
- drugi komplet noży (zębów),
- długość wału tnącego min. 1,75 m
- układ bezpieczeństwa chroniący elementy rozdrabniarki przed zablokowaniem i uszkodzeniem,
- układ aktywowany przed przeciążeniem i chroniący silnik np.: automatyczny rewers, sprzęgło bezpieczeństwa
- dociskacz ułatwiający rozdrobienie materiałów o małym ciężarze nasypowym takich jak: pianki, folie, kontrolowany hydraulicznie,
- uchylne sito lub inny układ umożliwiający szybki dostęp do rotora w celu kontroli, regulacji i wymiany noży (zębów)
- komora załadownicza o pojemności min. 3 m<sup>3</sup>,
- wysokość krawędzi komory załadowniczej – max. 4,5m od poziomu posadzki,
- wytrzymałości noży – jednej powierzchni – min. 200 mtg, a dla zębów min. 600 mtg,
- sito wymienne, segmentowe,
- centralny system smarujący,
- kompletne okablowanie urządzenia,

- zestaw narzędzi obsługowych
- gwarancja jak w umowie § 15 ust. 2
- wymagane dokumenty i świadectwa: świadectwo CE, katalog części zamiennych, karta gwarancyjna, instrukcja obsługi urządzenia – w języku polskim
- rozdrabniacz nie może być prototypem, musi być seryjnie produkowany
- ma być fabrycznie nowy.

### **Separator magnetyczny**

Zadaniem separatora metali będzie wychwycenie elementów metalowych, które mogą pojawić się w odpadach podawanych na linię do produkcji paliwa alternatywnego. Pomimo istniejącego separatora metali znajdującego się na linii sortowniczej zastosowanie dodatkowej selekcji jest niezbędne w celu uniknięcia awarii na późniejszym etapie linii oraz zoptymalizowania całej produkcji. Elementy metalowe mogą pojawić się na tym etapie w wyniku uzupełniania masy odpadów o elementy dodatkowe np.: odpady wielkogabarytowe lub z powodu niewystarczającej efektywności pracy istniejącego separatora.

- separator metali będzie zlokalizowany za rozdrabniaczem wstępnym.
- będzie posadowiony na stalowej konstrukcji nad przenośnikiem transportującym odpady z rozdrabniacza wstępnego.
- separacja odpadów żelaznych z przenośnika winna być realizowana poprzez zastosowanie taśmowego separatora magnetycznego umieszczonego nad przenośnikiem.
- wykonawca winien dokonać doboru parametrów separatora magnetycznego w zależności od rodzaju materiału, ciężaru, wielkości, wysokości wciągania i przepustowości.
- szerokość taśmy winna być skorelowana z linią RDF.
- taśma winna posiadać wzmocnienia z niemagnetycznymi progami.
- separator winien charakteryzować się wysoką niezawodnością.
- 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 powinna być regulowana i umożliwiać maksymalny poziom wydzielania metali żelaznych.
- geometria rynny zrzutowej (jeżeli wystąpi) winna być dopasowana do możliwości przemieszczania separatora i wykonana ze stali niemagnetycznej w obszarze działania pola magnetycznego.
- drgania towarzyszące pracy separatorów nie powinny być przenoszone na konstrukcję nośną.
- separator powinien mieć możliwość wyłączenia niezależnego od pracy reszty instalacji technologicznej RDF w przypadku segregacji odpadów nie zawierających frakcji ferromagnetyków.
- wykonawca dla zapewnienia obustronnego dostępu dla obsługi, napraw i czyszczenia (jeżeli nie jest możliwy z poziomu posadzki) winien zbudować podesty obsługowe oraz drabiny lub schody.

- separatory muszą być tak dobrane i zamontowane, aby można było usuwać co najmniej 80% żelaza transportowanego przenośnikiem.
- wychwycone metale będą kierowane do kontenera (o pojemności max 5m<sup>3</sup>) znajdującego wewnątrz istniejącej hali tuż pod separatorem.

### **Rozdrabnianie końcowe**

Odpady z separatora metali o gęstości nasypowej ok. 120-180 kg/m<sup>3</sup> systemem przenośników będą trafiały do rozdrabniacza końcowego osiągającego wydajność min. 8 - 10 Mg/h.

Rozdrabniacz końcowy przeznaczony jest do rozdrabniania materiału o wymiarach maksymalnie 400mm podawanego przenośnikiem taśmowym bezpośrednio przez lej wyspowy do strefy cięcia. Wielkość rozdrobnienia wynosi do 30mm (dopuszcza się udział frakcji powyżej 30mm do 10 % frakcji rozdrobnionej).

Podstawowe parametry rozdrabniacza wstępnego (lub równoważne):

- moc całkowita urządzenia wraz z osprzętem - max. 335kW
- granulacja materiału wyjściowego - do 30mm (dopuszcza się udział frakcji powyżej 30mm do 10 % frakcji rozdrobnionej).
- sposób podawania odpadów - przenośnik taśmowy
- sposób odbioru odpadów - przenośnik taśmowy,
- urządzenie szybkobieżne jednowałowe
- napęd bezpośredni ( np.: bezprzekładniowy lub napędzany pasem klinowym ze sprzęgłem lub inny)
- napęd umożliwiający możliwość uruchomienia pod obciążeniem,
- urządzenie powinno posiadać swobodny dostęp do noży i przeciwnoży,
- urządzenie wyposażone w system noży i przeciwnoży,
- noże wymienne wielokrotnie obracane,
- dodatkowy zestaw noży,
- regulowana szczelina cięcia,
- długość wału tnącego min. 2,0 m,
- układ bezpieczeństwa chroniący elementy rozdrabniarki przed zablokowaniem i uszkodzeniem,
- układ aktywowany przed przeciążeniem i chroniący silnik np.: automatyczny rewers, sprzęgło bezpieczeństwa
- uchylne sito lub inny układ umożliwiający szybki dostęp do rotora w celu kontroli, regulacji i wymiany noży,
- możliwość zastosowania w przyszłości chłodzenia wału,
- komora załadownicza o pojemności min. 3 m<sup>3</sup>,
- wytrzymałości noży – jednej powierzchni – min. 200 mtg,
- sito wymienne segmentowe,

- centralny system smarujący,
- kompletne okablowanie urządzenia,
- zestaw narzędzi obsługowych,
- gwarancja jak w umowie § 15 ust. 2
- wymagane dokumenty i świadectwa: świadectwo CE, katalog części zamiennych, karta gwarancyjna, instrukcja obsługi urządzenia – w języku polskim
- rozdrabniacz nie może być prototypem, musi być seryjnie produkowany,
- ma być fabrycznie nowy.

Dodatkowo inne odpady o wielkości max 300-400mm mogą być podawane przez zasyp boczny i przenośnik podający do rozdrabniacza.

Ponadto rozdrabniacz końcowy w celu zoptymalizowania pracy linii i uniknięcia długich przestołów spowodowanych konserwacją powinien zapewniać jak najkrótszy czas wymiany noży.

### **Nadawa boczna rozdrabniacza końcowego**

Podstawowe parametry:

- pojemność min. 5 m<sup>3</sup>,
- wysokość krawędzi komory – max . 4,5 m od poziomu posadzki,

### **Przenośniki:**

Wymagania dotyczące przenośników taśmowych:

- dopuszcza się wyłącznie dostawę i montaż przenośników specjalistycznych, dostosowanych do rodzaju transportowanego materiału.
- konstrukcja przenośnika (nie dotyczy przenośników łańcuchowych) winna składać się zgiętej i skręcanej konstrukcji z blach stalowych i profili stalowych, o budowie w układzie modułowym. Grubość blach konstrukcji podstawowej winna wynosić minimum 4 mm, a burt bocznych minimum 3 mm.
- wykonawca winien w zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika dokonać doboru przenośników wykonanych jako krążnikowe lub taśmowe - łańcuchowe.
- wyklucza się możliwość zastosowania przenośników z prowadzeniem taśmy górnej wyłącznie po ślizgu stalowym.
- taśma przenośników winna być odporna na działanie tłuszczów i olejów. Wymagana jest wysoka wytrzymałość taśmy na rozrywanie (taśma wielowarstwowa EP/400/3). Nie są dopuszczalne szwy na taśmie biegnące poprzecznie do kierunku transportu (osi podłużnej przenośnika):
  - EP – taśma poliestrowo-poliamidowa
  - 400 – wytrzymałość na rozrywanie w N/mm<sup>2</sup>
  - 3 – ilość przekładek (warstw)
- w miejscach, gdzie jest to konieczne należy zastosować taśmy z progami lub kubelkowe 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 lub gumowe gwarantujące optymalne uszczelnienie taśmy przenośnika oraz odporne na odkształcanie w zakresie temperatur od -20 o C do 40 o C.
- napęd przenośników winien być realizowany poprzez motoreduktor. Gdzie konieczne lub uzasadnione Wykonawca winien zapewnić płynną regulację obrotów z zastosowaniem zmiennika 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.
- bębny: napędzający i napinający winny posiadać kształt zapewniający prostoliniowość biegu taśmy. Bębny lub wały (w zależności od typu przenośnika): 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. W przypadku przenośników krążnikowych bęben napędzający winien być co najmniej pokryty okładziną z gumy dla zapewnienia odpowiedniego tarcia pomiędzy bębniem a taśmą.
- napinacz dla łożyska przy bębnie lub wale winien być usytuowany w sposób umożliwiający napinanie bębna w trakcie pracy przenośnika bez konieczności demontażu osłon i urządzeń zabezpieczających przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich polskich i europejskich norm bezpieczeństwa.
- przenośniki krążnikowe w zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika winny być wyposażone w odpowiednie systemy zbieraków gwarantujące zachowanie czystości taśmy zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej. Do czyszczenia górnej powierzchni taśmy bez progów przy bębnie napędzającym należy zamontować zbieraki wykonane z twardych elementów gumowych z dociskami sprężystymi. W przypadku taśm z progami zbieraki należy wykonać z twardych elementów gumowych bez docisków sprężystych. Do czyszczenia taśmy po stronie wewnętrznej należy zastosować zbierak pługowy zainstalowany w obszarze taśmy napinającej.
- dla zapewnienia bezpieczeństwa rolki dolne (lub spodnie prowadzenie taśmy przy przenośnikach taśmowych-łańcuchowych) do wysokości minimum 3000 mm winny być wyposażone w osłony zabezpieczające, które winny być wyposażone w system mocowań umożliwiający szybki i łatwy ich demontaż dla celów ich czyszczenia. Wykonanie winno umożliwić prace demontażu oraz czyszczenia przez jedną osobę obsługi. Każda ostatnia rolka przed bębniem napędzającym i napinającym (przy przenośnikach krążnikowych) winna być również wyposażona w analogiczne osłony bez względu na wysokość, na której się znajduje.
- przesypy winny być wykonane z blachy o grubości minimum 3mm i wyłożone gdzie wymagane wykładziną trudnościeralną. Tam, gdzie to będzie niezbędne, winny być wyposażone w klapy rewizyjne do konserwacji.
- wykonawca winien tam gdzie będzie to konieczne wyposażyć przenośniki w osłony górne oraz osłony pomiędzy burtami bocznymi, a konstrukcją podstawową. Osłony winny umożliwiać dokonywanie kontroli i usuwanie ewentualnie występujących zanieczyszczeń.

- każdy przenośnik winien być wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa.
- konstrukcja przenośnika winna umożliwiać zainstalowanie przez Wykonawcę w trakcie robót 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.
- wszystkie elementy konstrukcyjne z blach i profili stalowych winny być co najmniej: piaskowane do stopnia czystości 2 (wg PN-ISO 8501-1:2007), malowane warstwą farby podkładowej 1x40 µm oraz warstwą farby nawierzchniowej 40 µm, malowanie farbami chemoutwardzalnymi dwukomponentowymi.
- dobór typu przenośników należy do Wykonawcy przy spełnieniu powyższych wymagań.
- należy zapewnić korelację pomiędzy współpracującymi ze sobą przenośnikami i urządzeniami.
- część przenośnika znajdująca się bezpośrednio pod separatorem magnetycznym musi być wykonana w wersji niemagnetycznej

### **Układ sterowania**

Wszystkie urządzenia znajdujące się na linii technologicznej do produkcji i magazynowania paliwa alternatywnego będą sterowane automatycznie. Układ sterowania powinien zgłaszać wszelkie stany awaryjne i anormalne wszystkich urządzeń oraz wyświetlać je na dotykowym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym typu Touch Panel (dotykowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny) o wielkości min. 15" umieszczonym w głównym panelu sterowania przy linii technologicznej umożliwiający obsługę przez operatora ładowarki, zdublowany w sterowni (połączenie za pomocą niezależnego kabla). Istotne jest zapewnienie zdalnej diagnozy instalacji przez producenta urządzeń poprzez internet. Układ sterowania powinien zapewniać również w celach serwisowych oraz eksploatacji możliwość ręcznego sterowania instalacją (każdej maszyny lub przenośnika z osobna) z poziomu gniazd sterowniczych umieszczonych przy urządzeniach. Wszystkie szafy sterownicze będą znajdowały się w specjalnie do tych celów przygotowanym zamkniętym pomieszczeniu, które będzie spełniało wszelkie niezbędne wymagania stawiane przez urządzenia w nim stojące (w szczególności falowniki). Temperatura w pomieszczeniu musi wahać się w przedziale od 5 do 30°C, ponadto musi być zapewniony do niego dopływ świeżego powietrza oraz uwzględnione warunki pracy obsługi. W celu uniknięcia dostania się kurzu i innych substancji do szaf sterowniczych należy stworzyć nadciśnienie w wysokości ok. 20mbar w porównaniu z atmosferą.

### **Suszenie paliwa alternatywnego RDF**

Po wstępnych obliczeniach objętości i czasu przetrzymania paliwa, przewidziano rezerwę miejsca w hali na zainstalowanie systemu suszenia gotowego paliwa alternatywnego RDF w przyszłości oraz wykonanie w ramach K2a odrębnego, kompletnego projektu estakady, dla ciepłociągu, pomiędzy modułem ciepła, a halą oraz wykonanie w ramach K2a fundamentów tej estakady



(konstrukcja stalowa estakady będzie zrealizowana po podjęciu decyzji o wykonaniu suszarni). Konstrukcja estakady powinna umożliwić umieszczenie na niej sześciu preizolowanych rurociągów z wodą o średnicy wewnętrznej 80mm.

### **Magazynowanie paliwa alternatywnego RDF**

Gotowe paliwo alternatywne powstałe na projektowanej linii do jego produkcji będzie kierowane do strefy magazynowej wygospodarowanej grodziami (ścianami oporowymi) w istniejącej hali.

Załadunek gotowego paliwa alternatywnego będzie mógł się odbywać poprzez ładowarki bezpośrednio na samochód, który będzie miał możliwość postoju wewnątrz hali.

Zamawiające nie wyklucza wykorzystania dodatkowych urządzeń i wyposażenia koniecznych do realizacji zadania ponad wymienione w PFU. Wykonawca musi uwzględnić je w ramach wynagrodzenia ryczałtowego.

### **1.2.2. Wymagania dotyczące robót rozbiórkowych i przygotowawczych**

Wykonawca zadania zobowiązany jest wykonać wielobranżowy projekt przebudowy hali zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzyskać pozwolenie na budowę oraz wszelkie inne pozwolenia i decyzje związane. Układ funkcjonalny oraz układ urządzeń powinien zostać uszczegółowiony przez wykonawcę / dostawcę urządzeń technologicznych. Informację zawartą w PFU należy traktować jako wytyczne i nie zwalniają one z obowiązku wykonania zadania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **Demontaż istniejących urządzeń**

Przewiduje się demontaż obecnej instalacji sortowniczej znajdującej się w i na zewnątrz budynku hali. Demontażu urządzeń powinny dokonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Demontaż powinien zostać wykonany w taki sposób, aby zabezpieczyć odpowiednio wszelkie elementy należące do danego systemu. Wszelkie części i urządzenia powinny zostać wyczerpująco opisane, w stopniu wystarczającym do ponownego ich montażu. Zabezpieczone powinny zostać również przed ewentualnymi zniszczeniami spowodowanymi przez warunki atmosferyczne i transport. Miejsce na terenie zakładu dla składowania zdemontowanych elementów wskaże Zamawiający.

Demontaż instalacji sortowniczej polegać będzie na demontażu urządzeń oraz konstrukcji wsporczej stalowej. Demontaży wymagać będą również kanały przenośników taśmowych wraz z ich obudową i instalacjami.

W celu usunięcia wielkogabarytowych urządzeń możliwe jest wykorzystanie zarówno istniejących bram, jak i demontaż częściowy obudowy hali z blachy trapezowej wraz z ryglówką, a następnie odtworzenie..

Po demontażu urządzeń i ich konstrukcji wsporczych niezbędne będzie wykonanie uzupełnienia posadzki w miejscu kanałów przenośników taśmowych. Przewiduje się również niezbędne naprawy posadzki w miejscach posadowienia konstrukcji wsporczych.

Demontaż w ramach zadania obejmować będzie:

- Demontaż instalacji elektrycznej, sterowniczej,
- Demontaż urządzeń linii sortowniczej: przenośniki, sito bębnowe, prasa kanałowa, kabiny sortownicze, instalacje wentylacyjne kabin sortowniczych, klimatyzatory - zinventaryzowanie, oczyszczenie, zabezpieczenie, oznakowanie i zeskładowanie z przeznaczeniem do sprzedaży,



- Demontaż konstrukcji stalowych podporowych, drabin wejściowych, pomostów, blach przesypów i zabudów przenośników – zinwentaryzowanie, oczyszczenie, zabezpieczenie, oznakowanie i zeskładowanie z przeznaczeniem do sprzedaży,
- Uzupelnienie ryglówki ścian hali w miejscach przejść przenośników istniejącej instalacji przez ścianę, likwidowanych bram oraz uszkodzonej ryglówki wokół np. bram
- Wymiana obudowy ścian z blachy trapezowej na nową (kolorystyka zgodna z rozbudowaną halą),
- Oczyszczenie konstrukcji z brudu oraz wykonanie nowych powłok zabezpieczających zgodnie z ekspertyzą budowlaną,
- Wycięcie otworu w ścianie wschodniej sterowni i wstawienie okien na północ i wschód do umożliwienia wglądu na instalację produkcji paliwa,
- Demontaż kanałów przenośników zasypowego i podającego na prasę,
- Wykonawcę obowiązuje spełnienie warunków zapisanych w ekspertyzie budowlanej.

### **1.2.3. Wymagania ogólnobudowlane: architektura i konstrukcja**

#### **Przebudowa budynku hali RDF**

Przebudowa budynku obejmować będzie następujące elementy:

##### **Obudowa hali z blachy trapezowej:**

W związku z faktem, iż obecna obudowa hali została w wielu miejscach zniszczona podczas eksploatacji obiektu oraz zostanie dodatkowo naruszona podczas demontażu urządzeń sortowni oraz ze względu na wskazany stan techniczny obudowy w ekspertyzie przekazanej przez Zamawiającego, przewiduje się wymianę powierzchni blachy trapezowej poszycia ścian. W tym zawarte są likwidowane otwory technologiczne i bramy.

Należy założyć powierzchnię dachu do naprawy lub ewentualnej częściowej wymiany – ze względu na możliwe zmiany w instalacji wentylacji, doświetlenia i innych rozwiązaniach przyjętych przez wykonawcę na etapie realizacji kontaktu.

Przewidzieć wymianę lub naprawę instalacji rynien dachowych i rur spustowych.

Przewidzieć naprawy lub wymianę odbojów przy bramach wjazdowych.

##### **Bramy, drzwi i okna:**

Przewiduje się następujące zmiany w stolarcze drzwiowej i okiennej:

- zabudowę bramy rolowanej B1 (PFU) w otworze O1 (inwentaryzacja), zmniejszenie otworu do wysokości 4,5 m poprzez obudowę z blachy;
- przeniesienie bramy B4 (w inwentaryzacji) pozycji między osiami 6 i 7 w pozycję między osiami 5 i 6 brama B4 (w PFU) oraz wykonanie obudowy z blachy trapezowej;
- pozostawienie bramy B7 w inwentaryzacji (w PFU oznaczona jako B3)
- likwidacja otworu O2 w inwentaryzacji;
- likwidacja bramy B3 (oznaczenia z inwentaryzacji);
- likwidacja bramy B6 (oznaczenia z inwentaryzacji) oraz wykonanie obudowy z blachy trapezowej;
- likwidacja bramy B8 (oznaczenia z inwentaryzacji) oraz wykonanie obudowy z blachy trapezowej;
- likwidacja bramy B9 (oznaczenia z inwentaryzacji) oraz wykonanie obudowy z blachy trapezowej;

- likwidacja istniejących otworów technologicznych oraz wykonanie obudowy z blachy trapezowej;
- pozostawienie bramy B5 z inwentaryzacji (w PFU oznaczona jako B2),
- drzwi oznaczone w PFU jako D1 i D3 - pozostają w swojej lokalizacji,
- drzwi oznaczone jako D2 (oznaczenie z inwentaryzacji i PFU) - przesunięcie z lokalizacji pomiędzy osiami 9 i 10 w obszar pomiędzy 8 i 9 - zgodnie z rysunkiem,
- drzwi oznaczone jako D9 (oznaczenie z inwentaryzacji) - do likwidacji,
- drzwi oznaczone jako D'2 (oznaczenie z inwentaryzacji) znajdujące się w sterowni prowadzące do hali- do likwidacji,
- wymiana szklenia w oknie sterowni od strony północnej oraz wybicie otworu i szklenie okna w ścianie wschodniej zgodnie z przepisami,

Przewidzieć naprawy lub wymianę odbojów przy bramach wjazdowych.

Istniejące drzwi oraz bramy można pozostawić lub użyć w innej lokalizacji pod warunkiem, iż będą one spełniały wszelkie wymogi użytkowe oraz przepisów obowiązującego prawa. Wykonawca dokona oceny stanu technicznego stolarki oraz zasadności jej wykorzystania i dostosuje ją do w/w wymogów.

Istniejącą stolarkę okienną pozostawia się pod warunkiem, że znajdować się ona będzie w dobrym stanie technicznym, będzie wyczyszczona oraz będzie spełniać wymogi przepisów.

#### **Posadzki:**

Przewiduje się bieżącą konserwację oraz miejscową naprawę powierzchni posadzek betonowych w hali likwidowanej sortowni. W tym ujęto remont nieczynnych i zniszczonych korytek drenarskich przy bramach, które pozostają, koryta przenośnika taśmowego oraz zniszczeń powstałych na skutek usunięcia słupów konstrukcji wsporczej stalowej urządzeń. Napraw będą również wymagać miejsca gdzie likwidowane będą ściany grodzi żelbetonowych. Ponadto dostosować się do zapisów ekspertyzy budowlanej.

Posadzkę naprawiać zgodnie z istniejącym układem warstw zapewniając nośność nie gorszą niż wynika z układu istniejących warstw:

- beton kompozytowy 22 cm;
- izolacja z folii igielitowej gr. 0.5 mm;
- podłoże betonowe B10 gr. 20 cm;
- podsypka.

Przewidzieć możliwość wykonanie rząpia w posadzce hali pod rozdrabniaczem końcowym wg załączonego rysunku jeżeli proponowana technologia Wykonawcy tego wymaga.

#### **Grodzie betonowe:**

Zmiany w tym obszarze zawarto na rysunku rzutu. Przewiduje się zarówno rozbiórkę fragmentów istniejących grodzi jak i budowę nowych z uwzględnieniem istniejących stężeń hali co może wpłynąć na podwójną budowę ścian po obu stronach słupów/stężeń. Nowe ściany można wybudować zarówno jako żelbetowe, zbrojone ściany monolityczne lub prefabrykowane jak i zbudowane z bloków betonowych dostarczanych przez producenta systemów modułarnych ścian oporowych. W projekcie należy rozważyć potrzebę fundamentowania nowych ścian grodzi betonowych oraz zachowania poziomu istniejącej posadzki. W miejscach nawiązania się nowych grodzi do istniejących dostosować ich wysokość do istniejących, natomiast nowe,

oddzielnie stojące (strefa magazynu buforowego) o wysokości 3,0 - 3,5m (dostosowana do systemu przenośników).Uwzględnić konieczność wykonania zabezpieczenia wzdłuż ścian oporowych biegnących równoległe do obudowy w celu uniemożliwienia gromadzenia się w przestrzeni między ścianami odpadów.

#### **Fundamenty pod urządzenia:**

Przewiduje się wykonanie fundamentów blokowych pod nowoprojektowane urządzenia technologiczne. Fundamenty te jak również konstrukcje wsporcze stalowe traktuje się jako integralną część linii technologicznej. Będą one projektowane, dostarczane oraz montowane przez producenta urządzeń i będą dostosowane pod względem ciężarów, rozstawu i geometrii do w/w urządzeń oraz zapewnią ochronę przed przenoszeniem wibracji na elementy konstrukcji hali

#### **Odboje wewnętrzne:**

Przewidzieć montaż odbojów/zabezpieczeń wewnętrznych słupów hali przed uszkodzeniem spowodowanym pracami ładowarki lub samochodu ciężarowego.

#### **Uwaga:**

W projekcie do pozwolenia na budowę należy sprecyzować czy pomieszczenie sterowni będzie pomieszczeniem stałej / czasowej pracy i w zależności od tego zapewnić adekwatne pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne dla pracowników.

### **1.2.4. Wymagania dla instalacji zewnętrznych**

#### **Przewiduje się wykonanie następujących instalacji zewnętrznych:**

##### **– Przyłącze energii elektrycznej**

Istnieje nowe przyłącze energii elektrycznej z budynku stacji transformatorowej w okolicy obiektów K3B do pomieszczenia rozdzielni elektrycznej znajdującego się pod pomieszczeniem sterowni w hali (opis wyposażenia w inwentaryzacji). Należy zrealizować niezbędną infrastrukturę w celu wykonania zasilania hali oraz linii dopuszcza się wykorzystanie istniejących elementów wyposażenia rozdzielni.. Wykonać osobne opomiarowanie na linię technologiczną oraz oświetlenie. Należy uwzględnić układ kompensacji mocy biernej wraz z dławikami tłumiącymi wyższe harmoniczne.

##### **– Przyłącza kanalizacji deszczowej**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Przegląd i ewentualny remont istniejącej instalacji.

##### **– Przyłącza kanalizacji sanitarnej;**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Przegląd i ewentualny remont istniejącej instalacji.

##### **– Przyłącze wody;**

Istniejące przyłącze wody ma za zadanie zasilanie istniejącej hali w wodę bytowo-gospodarczą. Szacuje się, iż istniejąca średnica wystarczy do zaopatrzenia budynku w w/w wodę. Woda na cele p.poż będzie dostarczana z innych źródeł (instalacja hydrantowa oraz zbiornik p.poż).

### **1.2.5. Wymagania dla instalacji p.poż**

Stara część hali sortowni przeznaczona na budynek produkcji i magazynowania paliwa RDF stanowi łącznie z częścią dobudowywaną (rozbudowa hali sortowni w ramach kontraktu k4b) jeden obiekt budowlany. Zgodnie z dokumentacją projektowa k4b obiekt ten stanowi jedną strefę pożarową o obciążeniu ogniowym <500 MJ/m<sup>2</sup>.

**DANE OGÓLNE OBIEKTU** (starej część rozbudowywanej hali sortowni z przeznaczeniem na budynek produkcji i magazynowania paliwa RDF):

- wysokość ok. 12,60 m;
- długość 74,20 m, szerokość max. 30,89 m;
- powierzchnia zabudowy 1990,5 m<sup>2</sup>
- konstrukcja stalowa, obudowa z blachy trapezowej, obiekt nieogrzewany (za wyjątkiem części administracyjno-socjalnej, sterowni oraz sanitariatów).

**KLASYFIKACJA OBIEKTÓW** (starej część rozbudowywanej hali sortowni z przeznaczeniem na budynek produkcji i magazynowania paliwa RDF):

Budynek typu PM, średniowysoki. Przyjąć obciążenie ogniowe na podstawie następujących założeń:

- maksymalne wykorzystanie pojemności bufora magazynowego
- maksymalne wykorzystanie objętości magazynu RDF
- uwzględnić założenia przeciwpożarowe zastosowane do rozbudowywanej części sortowni kontrakt k4b oraz rozwiązania nowej linii sortowniczej zlokalizowanej w rozbudowanej części sortowni, a podającej wsad do bufora w kontrakcie k2a,
- uwzględnić odległości od innych obiektów

#### **WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ.**

Przyjąć zgodnie z przepisami.

#### **STREFY POŻAROWE:**

Zgodne z przepisami dotyczącymi ochrony ppoż. dla budynków.

#### **PRZECIWPÓŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE :**

Projektant na podstawie obliczeń gęstości obciążenia ogniowego w przedmiotowym budynku oszacuje zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Na podstawie realizowanego projektu zagospodarowania terenu (materiały dostarczone przez Zamawiającego) w sąsiedztwie hali znajdują się 2 hydranty na sieci wody p-poż. w odległościach ok. 20 i 42 m. Dodatkowo w odległości ok. 22 m znajduje się otwarty zbiornik wody do celów p-poż. W związku z powyższym, zaopatrzenie w wodę dla przedmiotowej inwestycji wydaje się zapewnione, natomiast musi to zostać poparte właściwymi obliczeniami i analizą zgodności z rozporządzeniem w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych przez Wykonawcę. Tworząc założenia do zabezpieczenia ppoż. oprzeć się na planie zaopatrzenia w wodę do gaszenia pożaru dla całego zakładu (stanowiącego załącznik do PFU).

#### **ODLEGŁOŚCI BUDYNKÓW ORAZ DROGI POŻAROWE**

Budynek produkcji i magazynowania paliwa RDF stanowiący starą część hali sortowni rozbudowywanej w ramach kontraktu k4b posiada obecnie tereny utwardzone dla pojazdów samochodowych z wszystkich stron.

Odległość starej części hali sortowni przeznaczonej na budynek produkcji i magazynowania paliwa RDF od rozbudowanej części budynku sortowni K4B – ok. 14,80 m obie części połączone są przewiązką (zadaszeniem) pod którym planowane są inne obiekty.

Odległość od parterowego budynku po zachodniej stronie hali – ok. 13,70 m.

## **INSTALACJE P-POŻ:**

Przewiduje się wykonanie w budynku następujących instalacji:

**Instalacja hydrantowa wewnętrzna** - ze względu na wysokie obciążenie ogniowe hali należy przewidzieć rozmieszczenie hydrantów wewnętrznych na całej powierzchni hali zgodnie z wymogami rozporządzenia. W ramach kontraktu należy przewidzieć wpięcie się do istniejącego przyłącza 63 mm oraz wyposażenie hali w wewnętrzną instalację hydrantową DN52. Instalacja musi zostać wykonana jako sucha, ze względu na fakt, iż przedmiotowy obiekt jest nieogrzewany. Zawór nawadniający instalację może być sterowany z instalacji SAP lub zwalniany ręcznie.

**Instalacja zraszająca, technologiczna** – zapewni możliwość gaszenia pożaru na linii technologicznej, gdzie prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest największe. Instalacja ta powinna być zaprojektowana przez dostawcę / producenta urządzeń technologicznych. Uruchamiana ręcznie lub/i sterowana z instalacji sygnalizacji pożaru.

Zapotrzebowanie instalacji na wodę określi projektant technologii.

Instalacja musi zostać wykonana jako sucha, ze względu na fakt, iż przedmiotowy obiekt jest nieogrzewany.

**Instalacja sygnalizacji pożaru** – instalacja uruchamiająca sygnał alarmowy przesyłany do PSP i do pomieszczeń ochrony obiektu oraz innych powiązanych z systemem..

**Instalacja technologiczna sygnalizacji pożaru** - związana bezpośrednio z wykrywaniem pożaru na linii technologicznej, uruchamiająca sygnał alarmowy wysyłany do pomieszczeń ochrony obiektów oraz do technologicznej wodnej instalacji zraszającej.

**Inne wymagane przepisami.**

### **1.2.6. Wymagania dla instalacji wewnętrznej**

#### **Instalacja wentylacji**

W projekcie budowlanym należy przeanalizować niezbędną wydajność wentylacji grawitacyjnej poprzez wywietrzaki. Ocenic należy wydajność obecnych wywietrzaków i ew. zaprojektować nowe. Zapewnić nawiew świeżego powietrza do hali. Powietrze świeże nie wymaga przygotowania – hala jest nieogrzewana.

Jeżeli wymagana ze względów BHP oraz norm zapylenia lub innych przepisów przewidzieć instalację odciągów miejscowych dla miejsc powodujących szczególne zapylenie.

Wentylację rozdzielni jak i sterowni przewidzieć jako mechaniczną, nadciśnieniową. Przygotowanie powietrza poprzez nagrzewnicę elektryczną.

Wentylacja toalet naturalna poprzez istniejące kanały wentylacyjne.

#### **Instalacja zraszająca linie technologiczne**

Wg części ochrona p-poż.

#### **Instalacja sygnalizacji pożaru**

Wg części ochrona p-poż. i przepisów.

#### **Instalacja kamer**

Zainstalować kamery przy rozdrabniaczach i zapewnić podgląd obrazu z nich w pomieszczeniu sterowni.

#### **Instalacja elektryczna**

Instalacja zasilająca urządzenia technologiczne linii paliwa RDF w gestii dostawcy technologii. Zasilanie z rozdzielni technologicznej. Rozdzielnia technologiczna zasilana z rozdzielni NN zlokalizowanej na parterze w wydzielonym

pomieszczeniu. Przewidzieć instalację zasilającą oświetlenie ewakuacyjne, dodatkowe oświetlenie główne, zasilanie miejscowych odciągów (jeżeli zastosowano), zasilanie bram oraz innych elementów wyposażenia budynku, które zastosowano ze względu na technologie lub przepisy.

#### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Przegląd i ewentualny remont istniejącej instalacji. W związku z likwidacją rzepi przerośniętych przeznaczonych do likwidacji przepompowni SI i SII, znajdujące się w bezpośredniej bliskości rzepi (o ile nie będą wykorzystane na potrzeby odwodnienia nowoprojektowanych zanieczyszczeń). W przypadku likwidacji wpiąć nowe wpusty usytuowane w poziomie posadzki w pozostałą po przepompowni instalację.

Pozostałą część instalacji należy wyczyścić.

#### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Na terenie hali występuje instalacja kanalizacyjna o nieznanym stanie technicznym. Przed wpięciem odprowadzenia z dachu instalację udroźnić. Korytka drenarskie przy bramach należy wymienić, gdyż są one obecnie całkowicie zniszczone. Należy zlikwidować również korytka drenarskie w likwidowanych bramach, a instalację odprowadzającą zaślepić.

#### **Instalacja oświetleniowa**

Należy przewidzieć oświetlenie istniejącej hali. Dopuszcza się wykorzystanie częściowo istniejącej instalacji oświetleniowej. Należy ocenić stan techniczny istniejącej instalacji i w razie potrzeby dostosować do wymogów obowiązujących przepisów.

### **1.2.7. Wymagania dotyczące formy i zakresu dokumentacji projektowej**

#### **Projekt technologiczny:**

Projekt technologiczny wykona Wykonawca i przedstawi do zapoznania Zamawiającemu. Projekt technologii stanowi podstawę do wykonania projektu do pozwolenia na budowę.

#### **Projekt do pozwolenia na budowę:**

- Zgodny z ogólnymi wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129)
- Zgodność przedsięwzięcia z Decyzją nr 9/2012 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 24.09.2012r.
- Zgodność przedsięwzięcia z Decyzją nr 20/2009 o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji z dnia 17 grudnia 2009 r.

#### **Projekty wykonawcze:**

Projekty wykonawcze winny zostać wykonane jako kompletne ze względu na cel inwestycyjny, który ma być osiągnięty. Powinny obejmować wszystkie instalacje wewnętrzne i zewnętrzne, przyłącza i sieci niezbędne do prawidłowego funkcjonowania zakładu.

#### **Dokumentacja powykonawcza:**

Zgodnie z umową, zawierającą instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń.



## **2. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych zostały przedstawione w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn.: Zaprojektowanie, dostawa i montaż linii do produkcji paliwa alternatywnego RDF dla ZGO Gać - załącznik nr 2 do niniejszego opracowania oraz umowie.



## B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| L.p. | Nazwa rysunku  | Nr rysunku |
|------|--|------------|
| 1.   | Lokalizacja inwestycji   | PFU - 01   |
| 2.   | Rzut przyziemia  | PFU -02    |
| 3.   | Widok elewacji   | PFU-03     |
| 4.   | Plan zagospodarowania terenu ZGO Gać (ze względu na ilość równolegle realizowanych kontraktów PZT nie jest aktualne) | PFU-04     |

## C. ZAŁĄCZNIKI

### Spis załączników:

- 1) Inwentaryzacja
- 2) Ogólna specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych
- 3) Wypisy z ewidencji gruntów
- 4) Kopia mapy ewidencyjnej
- 5) Kopia mapy zasadniczej (cz. 1-4)
- 6) Pismo nr WM.7016.1.2013.DO z dnia 12 grudnia 2013r. z WIOŚ we Wrocławiu o stanie jakości powietrza w rejonie miejscowości Gać
- 7) Raport nr 111/223/13 Badania emisji hałasu, kwiecień 2013r.
- 8) Warunki techniczne zwiększenia mocy przyłączeniowej zakłady w miejscowości Gać (Tauron Dystrybucja S.A.); 02 kwietnia 2012r.
- 9) Decyzja nr 9/2012 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 24.09.2012r.
- 10) Decyzja nr 20/2009 o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji z dnia 17 grudnia 2009r.
  - 10a) Raport oddziaływania na środowisko cz.1
  - 10b) Raport oddziaływania na środowisko cz.2
- 11) Wytyczne do projektu zewnętrznej przeciwpożarowej instalacji wodociągowej, Listopad 2012r.
- 12) Dokumentacja badań podłoża gruntowego - wykonana dla kontraktu k4b.
- 13) Karty urządzeń