

**Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.  
Marszów 50A  
68-200 Żary**

**Dostawa i montaż linii do przesiewania stabilizatu po procesie  
kompostowania frakcji 0 – 80 mm**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Spis treści

1. Charakterystyka ogólna zakładu .....	3
2. Przedmiot działalności .....	4
3. Lokalizacja .....	4
4. Dojazd .....	4
5. Zagospodarowanie terenu .....	5
6. Godziny otwarcia Zakładu .....	6
7. Opis przedmiotu zamówienia .....	6
7.1 Zakres przedmiotu zamówienia .....	6
7.1.1 Branża technologiczna .....	6
7.1.2 Branża konstrukcja .....	8
7.1.3 Branża elektryczna i AKPiA .....	9
7.2 Wymagania wyposażenia linii do przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm .....	10
7.2.1 Przesiewacz wibracyjny .....	10
7.2.2 Separator powietrzny .....	11
7.2.3 Przenośniki taśmowe .....	11
7.2.3 Konstrukcje wsporcze .....	13
7.3 Regulacja i dostosowanie parametrów pracy instalacji .....	13
7.4 Ogólne wymagania w zakresie dokumentacji .....	13
7.5 Próby rozruchowe i końcowe .....	13
7.6 Gwarancja jakości wykonanych usług .....	13
7.7 Terminy wykonania .....	14
7.8 Inne wymagania Zamawiającego .....	14
8. Załączniki .....	15

## 1. Charakterystyka ogólna zakładu

Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. Marszów został zarejestrowany przez Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, w dniu 25.01. 2008 r. Od dnia 16.11.2010 r. współnikami ZZO Marszów są: Łużycki Związek Gmin, Gmina Brody, Gmina Gozdnicza o statusie miejskim, Gmina Iłowa, Gmina Jasień, Gmina Lipniki Łużyckie, Gmina Lubusko, Gmina Łęknica o statusie miejskim, Gmina Trzebiel, Gmina Tuplice, Gmina Wymiarki, Gmina Żary, Gmina Żagań, Gmina Żary o statusie miejskim, Gmina Żagań o statusie miejskim.

Przedmiotem działalności podstawowej jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie przez Spółkę potrzeb odbiorców usług w zakresie gospodarki odpadami.

Do tego celu wykorzystywane są procesy technologiczne zapewniające przetworzenie i zagospodarowanie wymienionych strumieni odpadów:

- odpady komunalne zmieszane trafiają do segmentu mechaniczno – manualnej segregacji odpadów i przygotowania paliwa alternatywnego, w celu rozdzielenia na frakcję:
  - organiczną – kierowaną do segmentu stabilizacji tlenowej,
  - surowcową – kierowaną do boksów magazynowych surowców,
  - paliwa alternatywnego – kierowanego do boksów paliwa,
  - balastu – kierowanego na kwaterę składową,
  - odpadów niebezpiecznych – kierowanych do magazynu małych ilości odpadów niebezpiecznych,
  - budowlane – kierowane do stacji kruszenia (recyklingu) odpadów budowlanych,
- odpady opakowaniowe i surowce wtórne zbierane selektywnie trafiają do segmentu mechaniczno – manualnej segregacji odpadów i przygotowania paliwa alternatywnego w celu rozdzielenia na:
  - poszczególne rodzaje surowców wtórnych – kierowane do boksów magazynowych surowców wtórnych,
  - paliwo alternatywne – kierowane do boksów paliwa,
  - balast – kierowany na kwaterę składową,
- odpady zielone i biodegradowalne zbierane selektywnie trafiają do czasowego magazynowania w segmencie mechaniczno – manualnej segregacji odpadów i przygotowania paliwa alternatywnego, w strefie przyjęcia odpadów zielonych i biodegradowalnych zbieranych selektywnie, a następnie, po wstępnej obróbce mechanicznej, są przekazywane do segmentu stabilizacji tlenowej do procesu kompostowania.
- odpady trafiają do stacji kruszenia (recyklingu) odpadów budowlanych w celu rozdrobnienia i rozdzielenia na frakcje:
  - mineralną (gruz, kamienie, itp.) – zagospodarowywaną na bieżąco poza ZZO,
  - energetyczną – kierowaną poprzez segment mechaniczno – manualnej segregacji odpadów i przygotowania paliwa alternatywnego do 8 boksów paliwa alternatywnego,
  - odpadów niebezpiecznych – kierowanych do magazynu małych ilości odpadów niebezpiecznych,
  - balastu – kierowanego na kwaterę składową,
- odpady wielkogabarytowe są przerabiane w punkcie demontażu odpadów wielkogabarytowych na frakcje:
  - energetyczną kierowaną bezpośrednio do boksów paliwa alternatywnego lub pośrednio poprzez segment mechaniczno – manualnej segregacji odpadów i przygotowania paliwa alternatywnego,
  - surowców wtórnych – kierowanych do boksów magazynowych surowców wtórnych,
  - odpadów niebezpiecznych – kierowanych do magazynu małych ilości odpadów niebezpiecznych,

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- balastu – kierowanego na kwaterę składową,
- odpady niebezpieczne - odpady wydzielone z odpadów komunalnych zmieszanych, przeznaczone są do czasowego magazynowania w magazynie małych ilości odpadów niebezpiecznych – ob. nr 3 w specjalnym kontenerze a następnie kierowane do końcowej utylizacji w specjalistycznych instalacjach poza ZZO,
- odpady ze zdarzeń losowych – odpady czasowo magazynowane w boksach na odpady ze zdarzeń losowych, a następnie przerabiane są na następujące frakcje:
  - paliwa alternatywnego – kierowanego do boksów paliwa alternatywnego,
  - surowce wtórne – kierowane do boksów na surowce wtórne,
  - odpadów niebezpiecznych – kierowanych do magazynu małych ilości odpadów niebezpiecznych,
  - balastu – kierowanego na kwaterę składową.

### 2. Przedmiot działalności

Przedmiotem działalności Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. zgodnie z KRS jest:

02.40.Z	Działalność usługowa związana z leśnictwem
17.11.Z	Produkcja masy włóknistej
17.29.Z	Produkcja pozostałych wyrobów z papieru i tektury
35.21.Z	Wytwarzanie paliw gazowych
37.00.Z	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków
38.11.Z	Zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne
38.12.Z	Zbieranie odpadów niebezpiecznych
38.21.Z	Obróbka i usuwanie odpadów innych niż niebezpieczne
38.31.Z	Demontaż wyrobów zużytych
38.32.Z	Odzysk surowców z materiałów segregowanych
39.00.Z	Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami
43.11.Z	Rozbiórka i burzenie obiektów budowlanych
43.99.Z	Pozostałe specjalistyczne roboty budowlane, gdzie indziej nieskasyfikowane
46.77.Z	Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu
49.41.Z	Transport drogowy towarów
68.20.Z	Wynajem i zarządzanie nieruchomościami własnymi lub dzierżawionymi
77.12.Z	Wynajem i dzierżawa pozostałych pojazdów samochodowych z wyłączeniem motocykli
77.39.Z	Wynajem i dzierżawa pozostałych maszyn, urządzeń oraz dóbr materialnych, gdzie indziej niesklasyfikowane
81.30.Z	Działalność usługowa związana z zagospodarowaniem terenów zieleni

### 3. Lokalizacja

Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. jest zlokalizowany w województwie lubuskim na granicy powiatów: żarskiego na zach. i żagańskiego na wsch. (gminy: Żary i Żagań), w odległości ok. 1 km. na wsch. od miejscowości Marszów, która leży w połowie drogi między Żarami a Żaganiem. Obiekty zakładu znajdują się na terenie działki nr 175/1 obręb Marszów o pow. 11,86 ha położonej na gruntach wsi Marszów. Teren położony jest w naturalnej otulinie leśnej ok. 1,5 km od centrum wsi Marszów.

### 4. Dojazd

Dojazd do zakładu zapewniony jest drogą wewnętrzną o długości o. 650 m i szerokości jezdni 7,00 m, prowadzącą od zjazdu z Drogi Krajowej nr 12 (km 48+260), zlokalizowanego pomiędzy miejscowościami Marszów i Żagań, do bramy wjazdowej na teren zakładu.

Droga dojazdowa zlokalizowana jest na działkach oznaczonych nr 172/1, 172/2, 177/2, 176, 186, 310/2.

Dodatkowy wjazd na teren zakładu, służący do celów p.poż., zlokalizowano w południowej części działki. Jest połączony bramą wjazdową z istniejącą drogą p.poż., stanowiącą własność Lasów Państwowych.

## 5. Zagospodarowanie terenu

Teren ZZO Marszów Sp. z o.o. jest obecnie zabudowany obiektami stanowiącymi zaplecze technologiczne do prowadzenia procesów gospodarowania odpadami oraz obiektami towarzyszącymi:

Budynek wagowy

Elektroniczna waga wjazdowa z systemem regulacji ruchu wraz z zadaszeniem

- Elektroniczna waga wjazdowa z systemem regulacji ruchu wraz z zadaszeniem,
- Magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych,
- Budynek administracyjny z salą edukacyjną,
- Myjnia najazdowa kół i podwozi samochodowych,

Budynek garażowy pojazdów kołowych

- Myjnia płytowa dla pojazdów kołowych,
- Segment mechaniczno – manualnej segregacji odpadów i przygotowania paliwa alternatywnego,
- Segment stabilizacji tlenowej – hala wyładunku komór,
- Segment stabilizacji tlenowej – hala załadunku komór,
- Segment stabilizacji tlenowej – komory stabilizacyjne,
- Segment stabilizacji tlenowej – maszynownia,
- Biofiltr,
- Plac dojrzewania kompostu (biostabilizatu),
- Kwatera składowa,
- Stacja kruszenia (recyklingu) odpadów budowlanych,
- Garaż dla kompaktora,
- Płyta ze zbiornikiem dwupłaszczowym z przenośnym urządzeniem dozującym,
- Stacja transformatorowa,
- Boksy na odpady ze zdarzeń losowych,
- Boksy magazynowe surowców wtórnych,
- Boksy paliwa alternatywnego (z segmentu przygotowania paliwa alternatywnego),
- Boksy paliwa alternatywnego (z placu dojrzewania kompostu – biostabilizatu),
- Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- Stacja meteorologiczna,
- Zbiornik bezodpływowy ścieków sanitarnych (dla punktu administracyjnego i zaplecza socjalnego),
- Zbiornik bezodpływowy ścieków sanitarnych (dla punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych),
- Zbiornik ścieków technologicznych,
- Zbiornik sedymentacyjno –separujący z separatorem lamelowym,
- Zbiornik oczyszczonych wód opadowych z funkcją p.poż.,
- Zbiornik odcieków.

Infrastruktura towarzysząca:

- Ogrodzenie,
- Drogi wewnętrzzakładowe,
- Chodniki wewnętrzzakładowe,
- Place manewrowo – postojowe,
- Zieleń ozdobna,
- Zieleń izolacyjna,
- Rezerwa terenu pod pochodnię biogazu,
- Rezerwa terenu pod oczyszczalnię odcieków i ścieków technologicznych,
- Droga dojazdowa do ZZO,
- Sieci i instalacje wewnętrzzakładowe,
- Przyłącze elektroenergetyczne,
- Przyłącze wodociągowe wraz ze studnią wodomierzową.

## 6. Godziny otwarcia Zakładu

Zakład funkcjonuje w trybie 2 – zmianowym od poniedziałku do piątku.

System automatycznego ważenia pojazdów zezwala na wjazd na teren zakładu w godzinach 6.00 – 22.00 od poniedziałku do piątku.

Godziny otwarcia Zakładu:

- poniedziałek – piątek: godz. 6.00 – 22.00
- sobota i niedziela: nieczynne.

## 7. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż instalacji do automatycznego przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm o przepustowości min. 25 Mg/h.

Przedmiot zamówienia należy zrealizować zgodnie z niniejszą specyfikacją techniczną.

### 7.1 Zakres przedmiotu zamówienia

Opracowanie dokumentacji projektowej oraz dostawa i montaż, zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją wykonawczą w branżach:

- Technologicznej
- Konstrukcyjnej
- Elektrycznej i automatyki

oraz dokonanie przez Wykonawcę zakupów wyposażenia, maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją wykonawczą, zapewniających prawidłowe funkcjonowanie linii do przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm.

#### 7.1.1 Branża technologiczna

Instalacja przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm zlokalizowana zostanie w istniejącej wiacie magazynowej. Lokalizację przewidzianej instalacji przedstawiono na Planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

Schemat instalacji (linii) do przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm przedstawiono na rysunku nr 2.

Stabilizat po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm kierowany będzie do przenośnika buforowego o pojemności min. 21 m<sup>3</sup> (poz. 1). Z przenośnika buforowego (poz. 1) materiał będzie kierowany poprzez przenośnik taśmowy (poz. 2) na przesiewacz kaskadowo-wibracyjny (Flip-Flop) (poz. 3). W wyniku przesiewania na przesiewaczu (poz. 3) uzyska się trzy frakcje: 0 – 10 mm, 10 – 35 mm i 35 – 80 mm. Frakcja 0 – 10 mm będzie kierowana do boksu poprzez przenośniki taśmowe (poz. 4, 5). Frakcja 10 – 35 mm będzie kierowana do separatora powietrznego (poz. 15) poprzez przenośnik taśmowy (poz. 6). W separatorze powietrznym (poz. 15) uzyska się rozdział frakcji 10 – 35 na frakcję lekką i frakcję ciężką. Frakcja lekka będzie kierowana do boksu poprzez przenośnik taśmowy (poz. 17) natomiast

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

frakcja ciężka będzie kierowana do boksu poprzez przenośnik taśmowy (16). Frakcja 35 – 80 mm po przesiewaczu (poz. 3) kierowana będzie na taśmociąg (poz.7) i taśmociąg rewersyjny (poz. 9) do istniejącego separatora powietrznego NIHOT (poz. 10) W przypadku postoju separatora powietrznego (poz. 10) frakcja 35 – 80 mm będzie kierowana do boksu poprzez taśmociąg rewersyjny (poz.9). Nad przenośnikiem taśmowym (poz. 7) będzie zabudowany separator magnetyczny (poz. 8) do wychwytywania elementów metalowych, które będą kierowane do kontenera. W separatorze powietrznym NIHOT (poz. 10) uzyska się rozdział frakcji 35 – 80 mm na frakcję lekką i frakcję ciężką. Frakcja ciężka będzie kierowana do boksu poprzez istniejący przenośnik taśmowy (poz. 11) natomiast frakcja lekka będzie kierowana do kontenera lub do istniejącego rozdrabniacza LINDNER. Frakcja lekka do kontenera będzie kierowana poprzez nowy przenośnik rewersyjny (poz. 12) i istniejący przenośnik taśmowy (poz. 13) natomiast do rozdrabniacza LINDNER frakcja lekka będzie kierowana poprzez przenośnik rewersyjny (poz. 12) i nowy przenośnik taśmowy (poz. 14). Wykaz przewidywanych maszyn i urządzeń wchodzących w skład instalacji przedstawiono w tabeli 1.

TABELA 1

Lp.	Nazwa maszyny/urządzenia	Uwagi
1.	Zbiornik buforowy V~ 21 m <sup>3</sup> Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• B=800 mm, L~6,3 m</li> <li>• Moc silnika: ~4 kW</li> </ul>	Zbiornik stalowy
2.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• B=800 mm, L~14,3 m</li> <li>• Moc silnika: ~5,5 kW</li> <li>• Taśma z progami</li> <li>• Zabudowa z poliwęglanu</li> </ul>	
3.	Przesiewacz wibracyjny <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokość pokładu sitowego: min. 1600 mm</li> <li>• Długość pokładu sitowego: min. 6000 mm</li> <li>• Ilość pokładów sitowych: 2 pokłady                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pokład górny: punkt cięcia 35 mm</li> <li>○ pokład dolny: punkt cięcia 10 mm</li> </ul> </li> <li>• Moc silnika napędowego: min. 22 kW</li> </ul>	dwupokładowy przesiewacz z górnym pokładem kaskadowym i dolnym elastycznym typu Flip-Flop
4.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• B=800 mm, L~6,3 m</li> <li>• Moc silnika: ~4 kW</li> </ul>	
5.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• B=800 mm, L~5,3 m</li> <li>• Moc silnika: ~4 kW</li> </ul>	
6.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• B=800 mm, L~5,3 m</li> <li>• Moc silnika: ~4 kW</li> </ul>	
7.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• B=800 mm, L~16,3 m</li> <li>• Moc silnika: ~4 kW</li> <li>• Zabudowa z poliwęglanu</li> </ul>	
8.	Separator magnetyczny UME 115 130R <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc silnika: ~6,1 kW</li> </ul>	W posiadaniu inwestora – separator wraz z konstrukcją wsporczą, które należy zinwentaryzować

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

9.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>B=800 mm, L~4,0 m</li> </ul> Moc silnika: ~4 kW	
10.	Separator powietrzny NIHOT	W posiadaniu inwestora – przystosowanie do nowego miejsca zabudowy
11.	Przenośnik taśmowy	Istniejący przenośnik - przystosowanie do nowego miejsca zabudowy
12.	Przenośnik taśmowy rewersyjny <ul style="list-style-type: none"> <li>B=800 mm, L~5 m</li> <li>Moc silnika: ~2x4 kW</li> </ul>	
13.	Przenośnik taśmowy	Istniejący przenośnik - przystosowanie do nowego miejsca zabudowy
14.	Przenośnik taśmowy z progami <ul style="list-style-type: none"> <li>B=800 mm, L~29,8 m</li> <li>Moc silnika: ~4 kW</li> <li>Zabudowa z poliwęglanu</li> </ul>	
15.	Separator powietrzny <ul style="list-style-type: none"> <li>Typ: ZigZag</li> <li>Szerokość całkowita: 1460 mm</li> <li>Długość całkowita: 3300 mm</li> <li>Wysokość całkowita: 2428 mm</li> <li>Moc: 2,2 kW</li> </ul> Cyklon Wentylator promieniowy <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 7,5 kW</li> </ul> Zawór obrotowy <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 1,1 kW</li> </ul>	
16.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>B=800 mm, L~5,3 mm</li> <li>Moc silnika: ~4 kW</li> </ul>	
17.	Przenośnik taśmowy <ul style="list-style-type: none"> <li>B=800 mm, L~5,3 mm</li> <li>Moc silnika: ~4 kW</li> </ul>	

### 7.1.2 Branża konstrukcja

Zakres robót w branży konstrukcyjnej przedstawiono w tabeli 2.

Należy wykonać podesty niezbędne do obsługi i konserwacji dostarczonej linii.

- Budowa boksów przeznaczonych do gromadzenia odsiewanych frakcji odpadów z bloczków betonowych typu Blok System o wymiarach: 210/70/72 i 140/70/72, Boks nr 1 na materiał o uziarnieniu 35 – 80 mm -frakcja ciężka o pojemności min 40 m<sup>3</sup>,
- Boks nr 2 ( bufor przed Nihotem) na materiał o uziarnieniu 35 – 80 mm o pojemności min.20 m<sup>3</sup>,
- Boks nr 3 na materiał o uziarnieniu 10 – 35 mm – (frakcja ciężka) po separatorze typu ZigZag o pojemności min. 40 m<sup>3</sup>,
- Boks nr 4 na materiał o uziarnieniu 0 – 10 mm –(frakcja lekka) po separatorze typu ZigZag o pojemności min. 40 m<sup>3</sup>,
- Boks nr 5 na materiał o uziarnieniu 0 – 10 mm o pojemności min. 40 m<sup>3</sup>.



TABELA 2

L. p.	Nazwa robót	Lokalizacja
1.	Montaż nowego muru oporowego	Wiata magazynowa - pole B-A; 5-6
2.	Cokół z podbudową (marki stalowe) zbiornika buforowego nadawy	Wiata magazynowa - pole B-A; 5-6
3.	Podpora z podbudową (cokół, marki stalowe) PT poz.2	Wiata magazynowa - pole B-A; 4-5
4.	Podbudowa przesiewacza wibracyjnego poz. 3	Wiata magazynowa - pole B-A; 3-4
5.	Montaż nowego boks nr 5 produktu o uziarnieniu 0-10 [mm]	Wiata magazynowa - pole B-A; 3-4-5
6.	Montaż nowego boks nr 3 produktu o uziarnieniu 10-35 [mm]	Wiata magazynowa - pole B-A; 2-3-4
7.	Podpora z podbudową (cokół, marki stalowe) PT poz. 6	Wiata magazynowa - pole B-A; 3-4
8.	Cokół z podbudową (marki stalowe) separatora TRENZO poz. 15	Wiata magazynowa - pole B-A; 3-4
9.	Montaż nowego boks nr 4 produktu o uziarnieniu 0-10 [mm] po separacji powietrznej	Wiata magazynowa - pole B-A; 3-4
10.	Montaż przewodnic pod kontener przeznaczonego do gromadzenia frakcji lekkiej	
11.	Podpora z podbudową (cokół, marki stalowe) separatora poz. 8	Wiata magazynowa - pole B-A; 2-3
12.	Montaż nowego boks nr 1 produktu o uziarnieniu 35-80 [mm]	Wiata magazynowa - pole B-A; 1-2-3
13.	Montaż nowego boks nr 2 ( bufor przed Nihotem)frakcji 35-80 [mm]	Wiata magazynowa - pole B-A; 3-4
14.	Podbudowa, przesunięcie i podniesienie separatora NIHOT poz. 10 zgodnie z uzgodnioną z Zamawiającym dokumentacją projektową	Wiata magazynowa - pole B-A; 1-2
15.	Podpora z podbudową (cokół, marki stalowe) PT poz.12	Wiata magazynowa - pole B-A; 1-2
16.	Budowa mostu dla PT poz. 14	Nad istniejącą drogą
17.	Przebudowa elewacji w celu wprowadzenia PT poz. 14	Segment mechaniczno-manualnej segregacji odpadów
18.	Podpora PT poz. 14	Segment mechaniczno-manualnej segregacji odpadów – pole A-B; 2-3

### 7.1.3 Branża elektryczna i AKPiA

W związku z wykonaniem linii do przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm należy wykonać:

- Przyłącze elektryczne o łącznej mocy ~ 80kW.

Sterowanie linii powinno być oparte na sterowniku PLC np. firmy Siemens lub równoważny. Do wizualizacji należy użyć komputera z systemem Windows 7 lub nowszy w wersji Prof. 64bit wyposażonego w monitor nie mniejszy niż 22". Wizualizacja powinna być oparta na systemie np. TIA PORTAL PROFESSIONAL V14 SP1 lub nowsza. Monitor należy umiejscowić w sterowni znajdującej się 1 piętrze sortowni. Wszystkie przenośniki należy wyposażyć w możliwość regulacji prędkości poprzez zmianę nastaw. Układ wizualizacji powinien mieć możliwość wyświetlania błędów i awarii. Na ekranie znajdować się ma wizualizacja wszystkich przenośników, napędów i ich nastaw oraz ich aktualny stan pracy.

Należy zastosować system bezpieczeństwa zgodny z wymogami i odpowiednimi normami umieszczony na linii przy przenośnikach.

Z ekranu kontrolnego należy przewidzieć możliwość pracy w cyklu automatycznym, pół automatycznym, ręcznym i serwisowym. Linię należy wyposażyć w skrzynki sterowania lokalnego zamieszczone na taśmach umożliwiając pracę serwisową (przód, tył), wyłącznik awaryjny, wyłącznik siłowy silnika. Linia powinna pracować w taki sposób aby nie kolidowała z pracą Lindnera na dotychczasowej linii.

Każdorazowe zdalne załączenie linii powinny być sygnalizowane przez sygnalizację dźwiękowo / świetlną rozmieszczoną na linii.

Okablowanie należy ułożyć w metalowych korytach.

Należy doprowadzić zasilanie do szafy sterowniczej z najbliższej rozdzielni, która zapewni odpowiednią moc do właściwego jej działania. Szafa sterownicza powinna być zabudowana w celu zapewnienia warunków pracy w zakresie temperatur od +5<sup>0</sup> C do +25<sup>0</sup>C

#### UWAGA:

**Należy zastosować rozwiązanie umożliwiające w przypadku awarii na odcięcie poszczególnych urządzeń i podajników w systemie kaskadowym.**

Rzeczowy zakres robót opracuje Wykonawca po zapoznaniu się z niniejszą specyfikacją techniczną oraz po wykonaniu wizji lokalnej w uzgodnionym z Zamawiającym terminie i w obecności wyznaczonego pracownika Zamawiającego.

Zamawiający zapewni Wykonawcy możliwość zapoznania się z czynnym zakładem, oceny trudności i możliwości wykonania robót tak, aby wyceny ujęte w ofercie ujmowały pełny komplet robót niezbędnych do wykonania linii do przesiewania zgodnie z przepisami i wymaganiami Zamawiającego.

## **7.2 Wymagania wyposażenia linii do przesiewania stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm**

### **7.2.1 Przesiewacz wibracyjny**

Dwupokładowy przesiewacz z górnym pokładem kaskadowym i dolnym elastycznym typu Flip-Flopdo klasyfikacji stabilizatu po procesie kompostowania frakcji 0 – 80 mm:

- Szerokość pokładu sitowego: min. 1600 mm
- Długość pokładu sitowego: min. 6000 mm
- Ilość pokładów sitowych: 2 pokłady
  - pokład górny: moduły sitowe typu „żaluzjowego” z prętami ochronnymi; 6 sekcji modułów z punktem cięcia 35 mm
  - pokład dolny: elastyczne, poliuretanowe maty z oczkami o punkcie cięcia 10 mm
- Masa całkowita przesiewacza: min. 7.800 kg
- Moc silnika napędowego: max. 24 kW
- Napięcie zasilania: 3 x 400 V / 50 Hz
- Sposób zabudowy: ~25° pochylenia
- Rama przeciwbieżna do redukcji drgań (obciążeń dynamicznych)
- Stacjonarne osłony pokładu przesiewacza, wykonanie wg standardu CE
- Urządzenie rozruchowo-hamujące silnika elektrycznego napędu.

Przesiewacz wibracyjny z pierwszym kaskadowym pokładem płaskim oraz drugim pokładem typu Flip-Flop (elastycznym).

Konstrukcja przesiewacza powinna zapewniać natychmiastowe rozproszanie strumienia odpadów na całą szerokość pokładu przesiewającego i efektywne przesiewanie wykorzystaniem całej szerokości pokładu.

Każda z kaskad pokładu przesiewacza powinna być zakończona rzędem tzw. profili palcowych („dywergatorów”) powodujących zsuwanie się po nich dużych, płaskich odpadów, które nie „zatykają” oczek pokładu sitowego.

Podstawowe elementy przesiewacza wibracyjnego z płaskimi pokładami kaskadowymi powinny być zmontowane w całość tylko połączeniami śrubowymi i klejem technicznym (dwuskładnikowy klej który zapobiega powstawaniu korozji szczelinowej rozwijającej się od miejsc nawierconych otworów; oraz zapewnia płaską powierzchnię przylegania współpracujących, łączonych elementów) zabezpieczającym przed korozją szczelinową.

Smarowanie łożysk głównych napędu, powinno być realizowane poprzez wał wyboczony, zapewnione w systemie tzw. kąpieli olejowej. Konstrukcja rzeszota przesiewacza wibracyjnego z płaskimi pokładami kaskadowymi powinna zapewniać zabudowę wymiennych modułów pokładu kaskadowego o dużej powierzchni „otwartej” przesiewania; konstrukcja ta powinna również zagwarantować maksymalny dopuszczalny czas na wymianę kompletu wszystkich modułów kaskadowych pokładu przesiewacza w czasie nie dłuższym niż 3 roboczogodziny.

Dolny, elastyczny pokład typu Flip-Flop powinien zapewnić skuteczne (nie mniejszym niż 95%) odsianie drobnych, inertnych frakcji typu popiół, ziemia, piasek po górnym pokładzie kaskadowym.

Przesiewacz na dolnym elastycznym pokładzie powinien zapewnić generowanie siły wymuszającej podrzut nadawy (odpadów) o wartości 50 G (50 x przyspieszenie ziemskie) co zagwarantuje wysoką skuteczność odsiania dla zadanych frakcji oraz zagwarantować efekt samooczyszczania się pokładów sitowych.

### 7.2.2 Separator powietrzny

Separator powietrzny typu ZigZagdo klasyfikacji frakcji 10 – 35 mm.

- Szerokość całkowita: min.1400 mm
- Długość całkowita: min.3200 mm
- Wysokość całkowita: min. 2400 mm
- Ilość sekcji zigzak: 4
- Napęd silnika: max. 2,4 kW
- Konstrukcja: oparta na stalowej ramie
- Wydajność eksploatacyjna: 4 – 5 Mg/h
- Cyklon
- Wentylator promieniowy
- Zawór obrotowy: wyposażony w wirnik, bezpośredni napęd, elastyczne uszczelnienia

### 7.2.3 Przenośniki taśmowe

Wszelkie dostarczone i zamontowane taśmociągi powinny być przenośnikami specjalistycznymi, dostosowanymi do transportu odpadów o dużej zawartości piasku, popiołu oraz szkła. Konstrukcja przenośników powinna składać się z giętkiej i skręcanej konstrukcji z blachy stalowej i profili stalowych. Grubość blach konstrukcji podstawowej minimum 4 mm a burt bocznych minimum 3 mm. Kąt ugięcia taśmy przenośnika (kąt pochylenia kraźników bocznych) w zależności od przeznaczenia przenośnika powinien wynosić do 35°. W miejscach gdzie jest to konieczne zastosować taśmy z progami ze względu na pochylenie

przenośnika i rodzaj transportowanego materiału. W zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika należy przewidzieć wyłącznie przenośniki tzw. krążnikowe/rolkowe. Taśma przenośników ma zapewniać odporność na działanie tłuszczu i olejów oraz wysoką wytrzymałość na rozrywanie (taśma wielowarstwowa grubości **minimum** –8 mm).

W zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika należy dobrać burtę boczną o odpowiedniej wysokości. Burtę boczną należy uszczelnić z taśmy gumowej gwarantującej optymalne uszczelnienie taśmy przenośnika.

Odległość pomiędzy rolkami górnymi dopasowana do rodzaju oraz właściwości transportowanego materiału oraz zapewniająca prawidłowe prowadzenie taśmy górnej.

W obszarach załadowniczych i przesypowych, ze względu na zwiększone obciążenie, odstęp pomiędzy rolkami odpowiednio dopasowane.

Rolki dolne przewidziane w maksymalnym rozstawie nie większym niż 2000 mm i wyposażone w gumowe krążki.

Napędy przenośników realizowane poprzez motoreduktory. Na wszystkich przenośnikach należy przewidzieć płynną regulację obrotów z zastosowaniem przemiennika częstotliwości – falownika.

W zależności od funkcji przenośników, tam gdzie uzasadnione należy przewidzieć napędy w układzie rewersyjnym.

Napędy przenośników dobrać, tak aby była możliwość ich uruchomienia także pod pełnym obciążeniem.

Kształt bębnow: napędzających i napinających zapewniający prostoliniowość biegu taśmy.

Bębny: napędowy i napinający wyposażone w łożyska toczne. Oprawy łożyskowe wyposażone w gniazda smarowne z końcówką stożkową i zapewniające możliwość smarowania w trakcie pracy przenośnika przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm polskich i europejskich.

Co najmniej bęben napędzający pokryty powinien być okładziną z gumy dla zapewnienia odpowiedniego tarcia pomiędzy bębniem a taśmą.

Napinacz dla łożyska przy bębnie 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 taśmowe w zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika muszą zostać 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 napędowym należy przewidzieć zbieraki wykonane z twardych elementów gumowych z dociskami sprężystymi.

W przypadku taśm z progami zbieraki należy przewidzieć z twardych elementów gumowych bez docisków sprężystych.

Do czyszczenia taśmy po stronie wewnętrznej należy zastosować zbierak pługowy zainstalowany w obszarze bębna napinającego.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa rolki dolne wyposażone w osłony zabezpieczające, które należy wyposażyć w system mocowań umożliwiający szybki i łatwy ich demontaż dla celów ich czyszczenia. Wykonanie umożliwiające prace demontażu oraz czyszczenia przez jedną osobę obsługi.

Każda ostatnia rolka przed bębniem napędzającym i napinającym wyposażona w analogiczne osłony bez względu na wysokość, na której się znajduje.

Przesypy wykonać z blachy o grubości minimum 3 mm wyłożone wykładziną trudnościeralną i wyposażone w klapy rewizyjne do konserwacji tam gdzie to niezbędne.

Tam gdzie konieczne przenośniki wyposażyć w osłony górne oraz osłony pomiędzy burtami bocznymi, a konstrukcją podstawową. Osłony będą umożliwiały dokonywanie kontroli i usuwanie ewentualnie występujących zanieczyszczeń.

Należy przewidzieć konstrukcję przenośników umożliwiającą zainstalowanie 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 wykonane ze stabilnych profili stalowych, wyposażone w stopy umożliwiające regulację wysokości (dla kompensacji nierówności podłoża). Stopy będą kotwione do podłoża lub przykręcane do konstrukcji stalowych w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań.

### **7.2.3 Konstrukcje wsporcze**

Dla urządzeń wymaga się dojścia do celów regulacji i remontów poprzez system przejść i podestów. Wejście na platformę serwisową należy zapewnić poprzez schody. Podesty wyłożyć ocynkowanymi kratami pomostowymi. Stopnie schodów wykonać z ocynkowanych krat pomostowych. Konstrukcje stalowe wykonać z profili stalowych skręcanych. Konstrukcja stalowa przed malowaniem piaskowana, malowana podkładem i 2 razy farbą nawierzchniową poliuretanową (kolor RAL6018 - zgodny ze stosowanym u Zamawiającego).

### **7.3 Regulacja i dostosowanie parametrów pracy instalacji**

Regulacja i dostosowanie urządzeń i parametrów pracy instalacji w taki sposób aby uzyskać przepustowość min. 25 Mg/h.

### **7.4 Ogólne wymagania w zakresie dokumentacji**

Przed przystąpieniem do dostawy i montażu Zamawiający wymaga przedłożenia do zatwierdzenia stosownej dokumentacji projektowej, która wymaga akceptacji Zamawiającego. Zamawiający jest zobowiązany w ciągu 5 dni roboczych od otrzymania dokumentacji projektowej przekazać wykonawcy w formie pisemnej swoje uwagi, zastrzeżenia lub zaakceptować ją bez uwag. Wykonawca ma obowiązek zastosować się do wniesionych zastrzeżeń. Brak reakcji Zamawiającego w w/w terminie oznacza akceptację przedłożonej dokumentacji. Po dostarczeniu i zmontowaniu urządzeń należy dostarczyć dokumentację DTR, wszelkie instrukcje użytkowania i eksploatacji oraz wykonać dokumentację powykonawczą. Dokumentacja winna być przygotowana w 4 egzemplarzach, w języku polskim, zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej – edytowalnej. Zamawiający wymaga również przedłożenia listy części zamiennych i zużywających się oraz informację, jakie części zamienne winny być stale na stanie magazynowym Zamawiającego.

### **7.5 Próby rozruchowe i końcowe**

- Przeprowadzenie rozruchu instalacji,
- Przeprowadzenie prób końcowych pozwalających na wykazanie wydajności linii oraz bezawaryjnej pracy urządzeń w ciągu 1 tygodnia (5 dni roboczych) pracy instalacji.

Zamawiający zobowiązuje się dostarczyć materiał oraz urządzenie do załadunku linii wraz z operatorem i materiały eksploatacyjne niezbędne w czasie prób i rozruchu.

### **7.6 Gwarancja jakości wykonanych usług**

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia na okres 12 miesięcy, z wyjątkiem urządzeń, na które ich producenci udzielili dłuższego okresu gwarancji. Okres rękojmi ustala się jako równy okresowi gwarancji. Termin gwarancji i rękojmi biegnie od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.
2. Gwarancja obejmuje:
  - a) przeglądy gwarancyjne zapewniające bezusterkową eksploatację w okresach udzielonej gwarancji;
  - b) usuwanie wszelkich wad i usterek tkwiących w przedmiocie rzeczy w momencie sprzedaży, jak też ujawnionych w okresie gwarancji;
  - c) koszty przeglądów gwarancyjnych ponosi Wykonawca;

3. Przegląd przed upływem okresu rękojmi lub gwarancji jest dokonywany przez Wykonawcę z udziałem Zamawiającego w formie protokolarnej i ma na celu stwierdzenie wykonania przez Wykonawcę zobowiązań wynikających z gwarancji i rękojmi za wady fizyczne. Dopuszcza się dokonanie odbioru bez udziału Wykonawcy.
4. Wykonawca zapewnia serwis przedmiotu umowy na zasadach:
  - bezpłatny serwis gwarancyjny – zgodnie z zobowiązaniem Wykonawcy w formularzu oferty
  - czas reakcji - zgodnie z zobowiązaniem Wykonawcy w formularzu oferty
5. Zamawiający, w sytuacji stwierdzenia w okresie gwarancji ewentualnych wad w wykonanym przedmiocie umowy, obowiązany jest do przedłożenia Wykonawcy, najpóźniej w ciągu 30 dni od dnia ich ujawnienia, stosownej reklamacji wraz terminem usunięcia.
6. W wypadku urządzeń dostarczonych przez producenta Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumenty gwarancyjne w języku polskim tego producenta w dacie odbioru końcowego, jako załącznik do protokołu tego odbioru.
7. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po terminie określonym w pkt 1, jeżeli wniósł reklamację przed upływem tego terminu.
8. Za opóźnienia w zakończeniu przedmiotu umowy Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 0,3% wartości ofertowanego wynagrodzenia brutto umowy, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
9. W przypadku opóźnienia w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub awarii w okresie gwarancyjnym Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 0,3% wartości wynagrodzenia brutto umowy za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia, liczonej od dnia wyznaczonego na usunięcie wad lub awarii.
10. W przypadku niewykonania przez Wykonawcę umowy w sposób zgodny z postanowieniami niniejszej umowy, specyfikacji istotnych warunków zamówienia, normami i warunkami określonymi prawem Zamawiający ma prawo do naliczania kary umownej w wysokości 5% wartości wynagrodzenia brutto umowy.
11. Wysokość kar umownych nie może przekroczyć 50% wartości wynagrodzenia określonego brutto umowy.
12. Zamawiający zastrzega sobie prawo potrącania kar umownych z:
  - a) wynagrodzenia Wykonawcy naliczonego na podstawie wystawionej faktury;
  - b) zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
13. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego, przekraczającego wysokość kar umownych, do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

### 7.7 Terminy wykonania

Przedmiot zamówienia należy zrealizować w terminie zgodnym z przedłożoną ofertą. Rozpoczęcie prac ustala się na dzień podpisania umowy.

### 7.8 Inne wymagania Zamawiającego

- Wykonanie dokumentacji na roboty nie uwzględnione w niniejszej specyfikacji wynikłe w procesie budowy,
- Wykonanie niezbędnych robót przygotowawczych i zagospodarowania terenu,
- Szkolenie pracowników Zamawiającego trwające minimum 3 dni robocze po 8 godzin po ustaleniu z Zamawiającym,
- Usuwanie ujawnionych wad i zaistniałych awarii w trakcie rozruchu,
- Teren przeznaczony pod montaż omawianej instalacji zostanie przekazany Wykonawcy po podpisaniu umowy w terminie wskazanym przez Zamawiającego,
- Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia został zrealizowany w terminie zgodnym ze wskazanym przez Wykonawcę w formularzu oferty. W tym terminie musi być podpisany protokół odbioru końcowego stwierdzającego brak uwag,

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Za dzień zakończenia wykonania usługi Strony ustalają dzień zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego.

### 8. Załączniki

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa rys. lub dokumentu</b>	<b>Nr rys., normy, lub dokumentu</b>
1.	Plan sytuacyjny	rys. nr 1
2.	Schemat technologiczno-maszynowy	rys. nr 2