



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Załącznik nr 7 do SIWZ



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.:

„Przystosowanie reaktora do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów;
Dostawa i montaż linii do doczyszczania bioodpadów i odpadów zielonych”

W ramach przedsięwzięcia, pn.: „OPTIMALIZACJA PROCESÓW I DOSTOSOWANIE ZAKŁADU DO
FUNKCJONOWANIA W GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM”
dofinansowanego ze środków EFRR w ramach RPO WD 2014-2020

Opracował:
Przemysław Seruga
Mirostaw Kierecki
Michał Kończyło

Gać, luty 2018

Spis treści

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
1.1. Lokalizacja – położenie administracyjne,.....	4
1.2. Opis istniejącej linii do biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych	5
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe	7
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	8
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	16
2.1. Wymagania Zamawiającego odnośnie przygotowania projektu instalacji.....	16
2.2. Minimalne wymagania technologiczne	17
2.3. Wymagania dotyczące przeglądów i serwisów	17
3. PARAMETRY OCZEKIWANE PO MODERNIZACJI (PARAMETRY GWARANTOWANE)	17
4. WARUNKI REALIZACJI ZAMÓWIENIA.....	18
5. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	19

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Inwestycja polega na modernizacji istniejącej linii do biologicznego przetwarzania odpadów z uwagi na konieczność doczyszczania i rozdrabniania selektywnie zbieranych bioodpadów i odpadów zielonych przed procesem fermentacji metanowej prowadzonym na terenie ZGO Gać Sp. z o.o. w miejscowości Gać leżącej pomiędzy Oławą a Brzegiem w województwie dolnośląskim, w gminie Oława na działce 384/10 obręb Gać.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa, montaż i uruchomienie linii do doczyszczania bioodpadów i odpadów zielonych.

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi:

- wykonanie projektu technologicznego doczyszczania i rozdrabniania selektywnie zbieranych bioodpadów i odpadów zielonych w południowo-zachodniej części hali Biologicznego Przetwarzania Odpadów (dalej: BPO),
- ujęcie w projekcie technologicznym i zamontowanie istniejącego rozdrabniacza odpadów (dopuszcza się w uzgodnieniu z Zamawiającym wprowadzenie modyfikacji urządzenia z zachowaniem istotnych parametrów technologicznych),
- dostawę i montaż urządzeń, wyposażenia technologicznego oraz konstrukcji wsporczych wraz z niezbędnymi instalacjami,
- wykonanie systemu automatyki i sterowania zmodernizowanej części instalacji biologicznego przetwarzania odpadów,
- dostawa 4 szt. koleb uchylnych na kółkach,
- zabezpieczenie ścian hali BPO przed uderzeniami ładowarki w miejscu zsywowym rozdrobnionych odpadów,
- opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji, dostatecznie szczegółowej (z podziałem na czynności codzienne, cotygodniowe, itd.), aby Zamawiający mógł eksploatować, konserwować, wymieniać części zużywające się, rozbierać, składać, regulować i naprawiać urządzenia,
- opracowanie programu odbiorów, zawierającego m.in. plan rozruchu, prób końcowych i prób eksploatacyjnych, zawierającego: zapotrzebowanie na personel Zamawiającego (z określeniem wymaganej liczby, kwalifikacji i uprawnień) i materiały eksploatacyjne; opisany przebieg rozruchu i eksploatację instalacji, obiektów w czasie pracy i w razie awarii (procedury usuwania awarii i powrotu do normalnej eksploatacji), opisy i instrukcje stanowiskowe,
- przeprowadzenie rozruchu i prób końcowych,
- dostarczenie dokumentacji urządzeń w języku polskim (DTR, karty gwarancji, świadectwa zgodności, świadectwa CE, inne niezbędne dokumenty i certyfikaty),
- przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji, konserwacji i napraw zmodernizowanej instalacji oraz BHP,
- spełnienie wymagań BAT oraz innych wymagań prawnych,
- dostarczenie Zamawiającemu wszystkich danych (m.in. wyników badań, informacji) niezbędnych do przygotowania, złożenia i uzyskania przez Zamawiającego zmiany pozwolenia zintegrowanego,
- opracowanie wyczerpującego (zamkniętego) wykazu części zamiennych i zużywających się z określeniem maksymalnego czasu dostawy do Zamawiającego,
- przekazanie Zamawiającemu urządzeń i instalacji do użytkowania,

- udzielenie gwarancji na wszystkie prace, a także wykonane oraz zmodyfikowane (w zakresie wprowadzonych zmian) instalacje, dostarczone urządzenia i technologie,
- zapewnienie serwisu wykonanych instalacji i technologii, oraz dostarczonych urządzeń w okresie trwania gwarancji.

W ramach modernizacji należy wykorzystać posiadany przez Zamawiającego rozdrabniacz dwuwalowy napędzany dwoma silnikami o mocy po 5,5 kW każdy i wydajności około 3,5 – 4,0 Mg/godz., którego istotną dokumentację techniczną i schematy elektryczne przedstawiono w załącznikach nr 1a i 1b. Urządzenie to należy dostosować w uzgodnieniu z Zamawiającym do pełnienia funkcji w zmodernizowanej linii.

Przedmiot zamówienia nie obejmuje demontażu urządzeń istniejącej linii. Zamawiający w uzgodnionym z Wykonawcą terminie usunie urządzenia znajdujące się w obszarze realizacji inwestycji. Przedmiot zamówienia nie obejmuje także napraw czy uzupełnienia materiałów eksploatacyjnych wykorzystywanego ponownie urządzenia.

Przedmiot zamówienia będzie realizowany na istniejącym i funkcjonującym obiekcie, co Wykonawca uwzględnił w swojej ofercie i nie będzie zgłaszał wobec Zamawiającego jakichkolwiek roszczeń lub zastrzeżeń związanych z tym faktem. Realizacja przedmiotu zamówienia nie może ograniczać pracy zakładu.

1.1. Lokalizacja – położenie administracyjne,

Obszar objęty planowaną inwestycją położony jest na terenie Zakładu Gospodarowania Odpadami Gać Sp. z o.o. w Gaci, we wschodniej części gminy Oława w województwie dolnośląskim, w bezpośrednim sąsiedztwie granicy gminy Skarbimierz (województwo opolskie). Pod względem administracyjnym analizowany obszar położony jest w całości na działkach nr 384/10 (17,7558 ha) i 384/11 (2,1357 ha) obręb 0005 – Gać, gmina Oława, tj. na terenie ZGO Gać. Cały teren Zakładu Gospodarowania Odpadami Gać Sp. z o.o. w miejscowości Gać znajduje się poza terenem wiejskiej zabudowy mieszkalnej, przy czym najbliższe zabudowania występują w odległościach:

- zachodnim, wieś Gać, ok. 1-2 km;
- wschodnim, wieś Brzezina, ok. 2 km;
- południowo-wschodnim, wieś Zielęcice, ok. 2,5 km;
- północnym, wieś Lipki, ok. 1-2 km.

W bezpośrednim sąsiedztwie wymienionego Zakładu znajdują się od strony:

- północnej i północno-wschodniej, tereny kolejowe PKP z elektryfikowaną dwutorową linią kolejową relacji Wrocław-Oława-Brzeg (w kierunku Opola), za którą znajdują się tereny rolne (grunty orne);
- wschodniej, części południowej i częściowo zachodniej, grunty orne;
- częściowo południowej budynek administracyjny ZGO Gać Sp z o.o.
- północno-zachodniej, kompleks leśny porastający okoliczne działki nr: 435, 436, 439, należące administracyjnie do Nadleśnictwa Oława, tworzące naturalny pas zieleni ochronnej.

W odległości ok. 140 m w kierunku W i NW od granic terenu Zakładu znajduje się rów melioracyjny nr p-h, administrowany przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w

Oławie, odprowadzający wody do Psarskiego Potoku i dalej do rzeki Oława.

Zakład Gospodarowania Odpadami GAĆ Sp. z o.o. jest dostępny pod względem komunikacyjnym. Dojazd odbywa się lokalną drogą gruntową utwardzoną żelbetonowymi płytami o długości 700 m, odchodzącą od głównej drogi nr 94 relacji Oława-Brzeg.

Planowana inwestycja prowadzona będzie na części działki nr 384/10 (obręb Gać) w gminie Oława. Działka stanowi własność Zakładu Gospodarowania Odpadami GAĆ Sp. z o.o.

Linia doczyszczania i rozdrabniania bioodpadów i odpadów zielonych powinna zostać umiejscowiona wewnątrz hali BPO w jej południowo-zachodniej części. Na etapie projektowania Zamawiający będzie weryfikował i akceptował szczegóły lokalizacji przedstawiane przez Wykonawcę.

Orientacyjny bilans projektowanego zagospodarowania powierzchni hali:

- powierzchnia zajmowana przez planowaną linię do doczyszczania i rozdrabniania bioodpadów i odpadów zielonych – do 90 m².

1.2. Opis istniejącej linii do biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych

Na instalację przeznaczoną do biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych, składają się:

1. hala biologicznego przetwarzania odpadów (BPO); zanieczyszczone powietrze z hali jest odprowadzone poprzez płuczkę kwaśną i biofiltr do atmosfery; hala jest podzielona na:

- strefę przyjęcia i przygotowania wsadu z frakcji 0-60 mm (wydzielonej z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych), w której znajduje się żelbetowy zbiornik buforowy o pojemności 300 m³ dla przygotowanego wsadu, wyposażony w suwnicę z czerpakiem, przenośniki, 2 separatory balistyczne i sito batutowe o okach 15 mm,

- strefę przyjęcia odpadów kuchennych i restauracyjnych w formie płynnej; w strefie znajdują się:

- zbiornik na tłuszcze o poj. 30 m³ – zbiornik wyposażony w mieszadło wolnoobrotowe oraz instalację do podgrzewania,

- zbiornik na odpady kuchenne i restauracyjne o poj. 10 m³ – zbiornik wyposażony w mieszadło wolnoobrotowe, łopatkowe,

- macerator do rozdrabniania odpadów kuchennych i restauracyjnych,

- pompa tłocząca odpady kuchenne, restauracyjne i tłuszcze bezpośrednio do komór fermentacji metanowej,

- strefę odwodnienia osadów pofermentacyjnych, w której znajdują się 2 prasy ślimakowe, sito wibracyjne 4 mm, wirówka osadów oraz 2 komory na ścieki (80 m³ – na ścieki z pras ślimakowych i 200 m³ – na ścieki po odwirowaniu),

- strefę magazynowania odwodnionego pofermentatu i osadów – boks przeznaczony do magazynowania przefermentowanych odpadów oraz osadów z wirówki,

- strefę magazynowania strukturantu i balastu – boksy przeznaczone do magazynowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zabranych wykorzystywanych jako strukturant, frakcji o wielkości 0-15 mm (wydzielonej z frakcji o wielkości 0-60 mm na sicie batutowym o okach 15 mm) oraz balastu ciężkiego wydzielonego z frakcji o wielkości 0-60 mm (w strefie przyjęcia i przygotowania wsadu z frakcji 0-60 mm – na dwóch separatorach balistycznych),

2. dwie komory fermentacji metanowej – całkowita pojemność przypadająca na 1 komorę – 1500 m³, pojemność użytkowa – 1200 m³; ściany zbiorników żelbetowe z przykryciem stalowym z obudową izolowaną termicznie dla podtrzymania temperatury procesowej; na dachu komór fermentacji jest umieszczona pochodnia awaryjnego spalania biogazu,
3. płuczka i biofiltr (urządzenia do ochrony powietrza) – mają na celu oczyszczanie powietrza odprowadzonego z hali instalacji biologicznego przetwarzania odpadów; płuczka jest to obiekt znajdujący się przed biofiltrem, wyposażony w stację dozowania kwasu siarkowego; wstępnie oczyszczony strumień powietrza jest przetłaczany do biofiltra, który stanowi naziemny, żelbetowy i otwarty zbiornik wypełniony materiałem organicznym w wymiarach 10,0 x 15,0 x 2,5 m; powierzchnia czynna biofiltra wynosi ok. 150 m²; warstwę złoża aktywnie biologiczna stanowi kora sosnowa z drzewnymi częściami; materiał organiczny zraszany jest wodą poprzez dysze znajdujące się nad złożem,
4. zespół przygotowania biogazu – składa się z filtra z węglem aktywnym, kompresora oraz osuszacza biogazu; biogaz powstający w procesie przetwarzania biologicznego odpadów w warunkach beztlenowych jest oczyszczany przez odsiarczanie polegające na adsorpcji na złożu z węglem aktywnym; następnie biogaz jest poddawany procesowi sprężania w celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia oraz procesowi osuszenia (odwodnienia),
5. węzeł kogeneracji – składa się z dwóch jednostek kogeneracyjnych w postaci silników gazowych z generatorem prądu o nominalnej mocy cieplnej 0,566 MW każdy,
6. agregat prądowórczy – wykorzystywany jest do zasilania przepompowni do celów p.poż. i zaplecza technicznego w sytuacjach awaryjnych; nominalna moc cieplna agregatu prądowórczego wynosi 0,071 MW,
7. rozdzielnia ciepła na potrzeby komór fermentacji – obiekt kontenerowy, w kontenerze jest zlokalizowany system pomp, zaworów i czujników służących do równomiernego rozprowadzania ciepłej wody wyprodukowanej przez jednostki kogeneracyjne do elementów grzejnych znajdujących się wewnątrz komór fermentacyjnych,
8. moduł wytwarzania chłodu i dystrybucji ciepła – obiekt kontenerowy; w module ciepło pozyskane ze spalania biogazu jest dystrybuowane do ogrzewania komór fermentacji, ogrzewania zbiornika na tłuszcze oraz do celów grzewczych w okresie niskich temperatur w hali sortowni odpadów, budynku socjalnym i administracyjnym; w okresie wysokich temperatur ciepło jest przetwarzane w module na chłód, który jako czynnik chłodzący dla instalacji klimatyzacji jest dystrybuowany do hali sortowni odpadów, budynku socjalnego i administracyjnego,
9. hydrofornia – zlokalizowana w południowej części Zakładu, funkcją hydroforni jest zapewnienie odpowiedniego ciśnienia wody na potrzeby technologiczne Zakładu (w tym biologicznej instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych); hydrofornia jest wyposażona w zbiornik retencyjny o pojemności 20 m³,

Zamawiający zaleca, aby wykonawcy zainteresowani złożeniem oferty, zapoznali się ze stanem istniejącym i dokonali wizji lokalnej na terenie ZGO. Wykonawcy winni dokonać analizy, dostępności, miejsca, zebrać niezbędne dodatkowe informacje i przy ich uwzględnieniu przygotować ofertę. Zgłaszanie zastrzeżeń, co do możliwości wykonania na etapie przygotowania projektu technologicznego będzie obciążało wyłącznie wykonawcę.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe

Modernizacja linii technologicznej instalacji biologicznego przetwarzania odpadów stanowiąca przedmiot zamówienia ma na celu umożliwienie ręcznego wysortowania zanieczyszczeń: worków foliowych, tworzyw sztucznych, szkła, kamieni oraz rozdrabnianie końcowe odpadów biodegradowalnych i zielonych zbieranych selektywnie. Wymagana wydajność linii min. 15 000 Mg/rok przy założeniu 2 zmianowej pracy po 8 godz. w dni robocze od poniedziałku do piątku.

W skład linii powinny wejść: nadawa z rozrywarką worków do bioodpadów, 2-stanowiskowa kabina sortownicza doczyszczania, rozdrabniacz do bioodpadów (w posiadaniu Zamawiającego) oraz przenośniki transportujące materiał: z nadawy do kabiny sortowniczej, z kabiny do rozdrabniacza oraz spod rozdrabniacza do miejsca zsykowego. Dopuszcza się zastosowanie jednego przenośnika transportującego materiał z nadawy przez kabinę sortowniczą do rozdrabniacza.

Należy zapewnić możliwość załadunku nadawy oraz odbioru rozdrobnionego materiału z miejsca zsykowego posiadaną przez Zamawiającego ładowarką kołową o pojemności łyżki ok. 3 m³, której istotne dane techniczne podano w **załącznikach nr 2a i 2b**.

1.3.1. Nadawa z rozrywarką worków

Do podawania selektywnie zbieranych bioodpadów i odpadów zielonych należy zainstalować nadawę o minimalnej wydajności 5 Mg/godz., z możliwością regulacji w zakresie 1-5 Mg/godz. poprzez zmianę prędkości przenośnika. Nadawa musi być dopasowana do możliwości obsługi przez ładowarkę kołową posiadaną przez Zakład, której istotne dane techniczne przedstawiono w **załączniku nr 2a i 2b**, krawędzi wsypu do nadawy na maksymalnej wysokości 3,8 metra i minimalnej szerokości wsypu 3 metrów. Urządzenie do otwierania worków powinno być wyposażone w wolnoobrotowy bęben rozrywający z wymiennymi nożami. Urządzenie powinno mieć możliwość automatycznego dopasowania swoich parametrów pracy do wielkości worków, stopnia ich zapełnienia oraz wielkości nadawy. Urządzenie do otwierania worków ma być połączone ze stacją nadawczą.

1.3.2. Kabina sortownicza

Kabina sortownicza przeznaczona do pracy dla 2 osób, z możliwością pracy po obu stronach przenośnika sortującego, z 2 zamykanymi lejami zsykowymi na wysortowane zanieczyszczenia strumienia bioodpadów prowadzącymi do podstawianych pod nimi dwóch koleb uchylnych na kółkach o pojemności min. 1,2 m³. Dolny poziom podłogi wraz z konstrukcją kabiny powinien być wyniesiony na minimalną wysokość 2 metrów licząc od posadzki hali zapewniając swobodny dostęp do koleb.

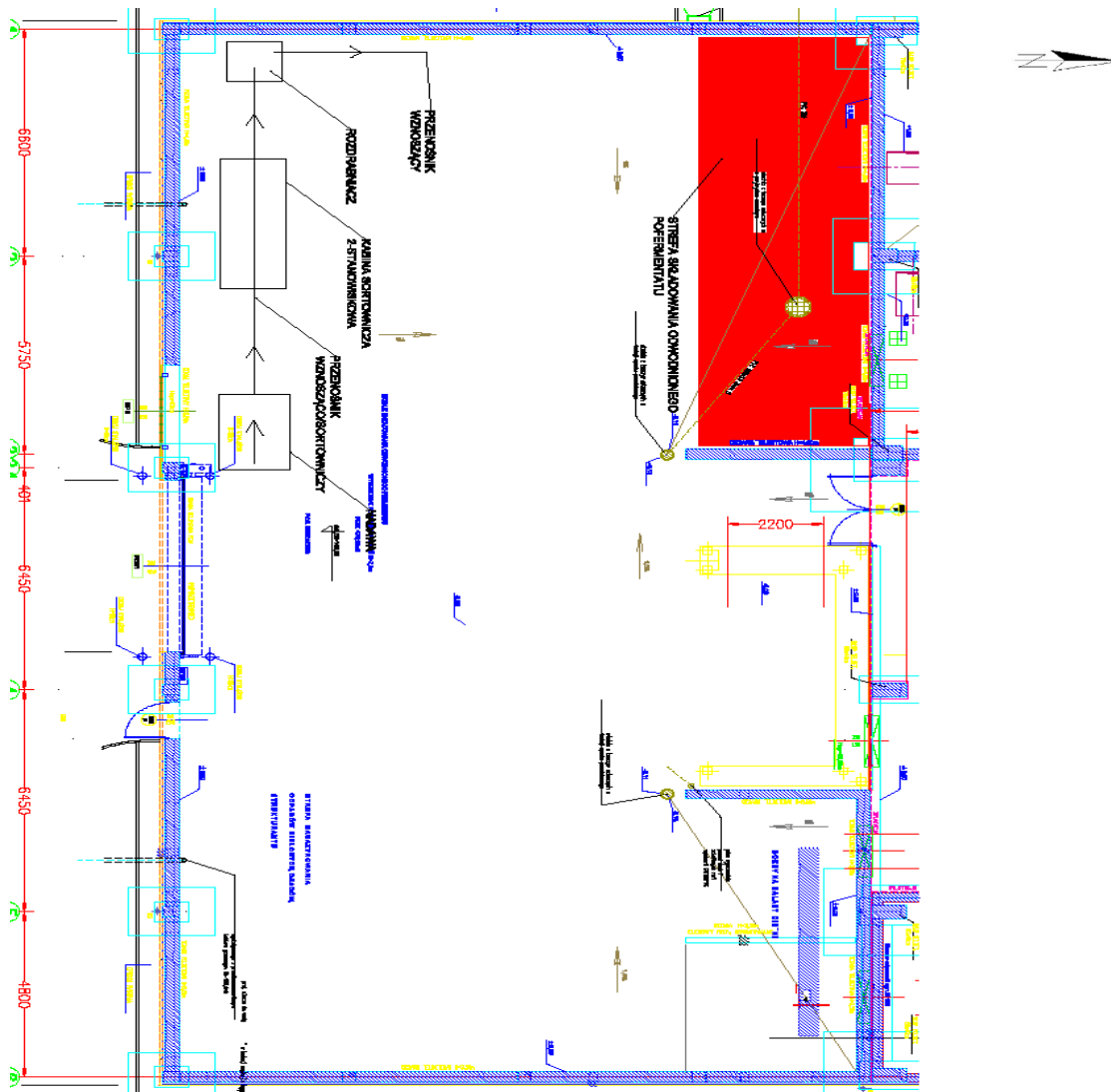
1.3.3. Przenośniki transportujące

Należy zapewnić przenośnik lub układ przenośników transportujący materiał z nadawy przez kabinę sortowniczą do rozdrabniacza bioodpadów. Odbiór z rozdrabniacza do miejsca zsyku należy realizować przenośnikiem taśmowym. Dopuszcza się zastosowanie jednego przenośnika transportującego materiał z nadawy przez kabinę sortowniczą do rozdrabniacza. Punkt zsyku

z przenośnika biegnącego spod rozdrabniacza na minimalnej wysokości 1,5 metra licząc od posadzki hali do spodu przenośnika. Miejsce zsypu powinno być wolne od jakichkolwiek elementów ograniczających odbiór materiału ładowarką posiadaną przez Zamawiającego, której istotne parametry przedstawiono w załączniku nr 2a i 2b.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe

Przedmiot zamówienia obejmuje modernizację istniejącej linii technologicznej do biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych. Linia technologiczna doczyszczania i rozdrabniania bioodpadów i odpadów zielonych powinna zostać umiejscowiona w południowo-zachodnim narożniku istniejącej hali biologicznego przetwarzania odpadów i być dostosowana do możliwości obsługi przez ładowarkę kołową posiadaną przez Zamawiającego, której wymiary pokazano w załącznikach nr 2a i 2b. Lokalizacja linii musi zostać uzgodniona z Zamawiającym. Lokalizacja linii do doczyszczania i rozdrabniania bioodpadów i odpadów zielonych nie może uniemożliwiać prowadzenia pozostałych czynności eksploatacyjnych instalacji fermentacji, zwłaszcza wywożenia odwodnionego pofermentatu ze strefy składowania. Na poniższym rysunku przedstawiono wskazany obszar zagospodarowania hali:



Kontrakt 6b: „Przystosowanie reaktora do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów; Dostawa i montaż linii do doczyszczania bioodpadów i odpadów zielonych”
w ramach projektu pn.: „OPTIMALIZACJA PROCESÓW I DOSTOSOWANIE ZAKŁADU DO FUNKCJONOWANIA W GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM”, dofinansowanego ze środków EFRR w ramach RPO WD 2014-2020

1.4.1. Nadawa z rozrywarką worków

Nadawa musi być dopasowana do możliwości obsługi przez ładowarkę posiadaną przez Zamawiającego, zgodną z istotnymi danymi technicznymi podanymi w załącznikach nr 2a i 2b, krawędzi wsypu do nadawy na maksymalnej wysokości 3,8 metra i minimalnej szerokości wsypu 3,0 metrów. Urządzenie do otwierania worków powinno być wyposażone w wolnoobrotowy bęben rozrywający z wymiennymi nożami. Urządzenie powinno mieć możliwość automatycznego dopasowania swoich parametrów pracy do wielkości worków, stopnia ich wypełnienia oraz wielkości nadawy. Urządzenie do otwierania worków powinno być połączone ze stacją nadawczą. Nadawa musi być przystosowana do pracy w ciężkich warunkach, charakterystycznych dla instalacji fermentacji. Wymagane jest aby posiadała zabezpieczenia kabli przed gryzoniami. Pojemność zasobnika min. 5 m³. Zasobnik wyposażony w otwór rewizyjny (wielkości min. 650 x 650mm) umiejscowiony na spodzie bocznej ściany, umożliwiający awaryjne opróżnienie zasobnika. Grubość ścian zasobnika min. 4 mm.

Napęd elektryczny o mocy łącznej do 30kW (silnik główny wraz z silnikami peryferyjnymi) za pomocą motoreduktorów z regulacją prędkości realizowaną poprzez regulację obrotów napędu przy użyciu przemiennika częstotliwości. Należy tak dobrać napędy, aby możliwe było ich uruchomienie także pod pełnym obciążeniem. Minimalna wydajność nadawy powinna wynosić nie mniej niż 5 Mg/godz. Materiał z zasobnika należy podawać przez przesuwaną podłogę lub przenośnik łańcuchowy. Grubość podłogi min. 6mm. Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia przed uszkodzeniami przez odpady problemowe. W tym celu urządzenie powinno być też wyposażone w funkcję automatycznego rewersu. Urządzenie powinno być tak skonstruowane aby zapewnić łatwy dostęp do wszystkich elementów maszyny w celu ich czyszczenia i konserwacji. Elementy ścieralne powinny być łatwe w demontażu.

Urządzenie musi posiadać możliwość pracy w trybie ręcznym, przy użyciu sterowania lokalnego. Urządzenie powinno zostać umieszczone na stabilnej stalowej konstrukcji ramowej z blachy giętej, zakotwionej do posadzki hali i być wyposażone z każdej strony w osłony. 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 2x40 µm oraz warstwą farby nawierzchniowej 80 µm, malowanie farbami chemoutwardzalnymi dwukomponentowymi. Malowanie na kolor zielony RAL 6001.

Dostawca musi wziąć pod uwagę konieczność eliminacji przekazywania drgań na konstrukcje wsporcze i istniejące obiekty.

Łożyska muszą być znormalizowane. Smarowanie łożysk powinno odbywać się za pomocą smaru. Łożyska należy wybrać biorąc pod uwagę ich długość życia, która powinna wynosić minimum 25000 godzin. Łożyska powinny być w łatwy sposób dostępne do smarowania i demontażu. Należy zainstalować centralny system smarowania.

1.4.2. Kabina sortownicza

Konstrukcję wsporczą, na której ustawiona zostanie kabina sortownicza należy wykonać z hutniczych profili stalowych. Profile piaskowane co najmniej do stopnia czystości 2,5 (wg PN-ISO 8501-1:1996) i malowane warstwą podkładową 2x40 µm oraz farbą nawierzchniową (warstwa nawierzchniowa min. 80 µm). Dolny poziom podłogi wraz z konstrukcją kabiny wyniesiony na minimalną wysokość 2 metrów licząc od posadzki hali, zapewniającą swobodny dostęp do podstawionych pod nią 2 koleb uchylnych na kółkach. Układ słupów nośnych, belek

i stężeń powinien zapewnić sztywność i możliwość bezpiecznego posadowienia oraz bezpiecznego użytkowania kabiny sortowniczej.

- 1) Kabina sortownicza winna spełniać przepisy i wytyczne dotyczące miejsc stanowisk pracy zgodnie z polskim prawem. Kabina przeznaczona do pracy dla 2 osób z możliwością sortowania po obu stronach taśmy.
- 2) Ściany i dach winny być wykonane jako warstwowe elementy z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym z wypełnieniem termoizolującym o grubości min. 100 mm. Stolarka okienna i drzwiowa wykonana z profili PCV, szyby zespolone co najmniej podwójne. Podłoga winna być termoizolująca z wykładziną przeciwpoślizgową. Minimalne wypełnienie termoizolujące o grubości min. 120 mm. Wejście do i wyjście z kabiny mają zapewniać drzwi oraz prowadzące do nich schody główne i awaryjne oraz podesty z każdej strony wejścia i wyjścia. Schody i podesty wejściowe oraz drabinki ewakuacyjne należy wykonać z blach stalowych, materiałów hutniczych i krat zgrzewanych - cynkowanych. Wymaga się zapewnienia okna z widokiem na rozdrabniacz.
- 3) Kabina sortownicza winna zostać wyposażona w instalację oświetleniową, w tym oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego, grzewczą, elektryczną (w tym min. 2 gniazda 230 V) i niezależny system wentylacji.
- 4) Warunki dla zastosowanego oświetlenia, to min. 300 lux w wykonaniu przemysłowym.
- 5) Dodatkowo należy przewidzieć podręczną skrzynkę sterowniczą w kabinie sortowniczej umożliwiającej sterowanie linią przez sortowacza, zwłaszcza: włączenie/wyłączenie i regulacja prędkości nadawy i przenośników, oraz włączenie/wyłączenie rozdrabniacza.

Instalacja grzewcza i wentylacyjna kabiny sortowniczej winna spełniać następujące wymagania:

- 1) czerpnia powietrza doprowadzanego winna być usytuowana w sposób zapewniający doprowadzenie powietrza świeżego z zewnątrz hali,
- 2) zastosowany ma być system wentylacji nawiewno-wywiewnej,
- 3) wewnątrz kabiny sortowniczej winno panować lekkie nadciśnienie w stosunku do ciśnienia panującego w otaczającej ją hali,
- 4) ilość powietrza doprowadzonego winna być większa od ilości powietrza odsysanego,
- 5) wentylacja nawiewno-wywiewna powinna zapewnić skuteczną min. 20-krotną wymianę powietrza na godzinę,
- 6) ogrzewanie nawiewne zsynchronizowane z wentylacją,
- 7) na okres letni wymagane jest chłodzenie powietrza,
- 8) instalacja grzewcza zapewnić ma temperaturę minimalną 18°C wewnątrz kabiny sortowniczej (temperatura mierzona na wysokości przenośnika). Ogrzewanie elektryczne,
- 9) instalacja chłodnicza elektryczna powinna zapewnić temperaturę maksymalną 24°C wewnątrz kabiny,
- 10) każde stanowisko pracy sortowaczy winno być wentylowane oddzielnie z możliwością indywidualnego wyłączenia wentylacji dla danego stanowiska,
- 11) należy zapewnić odpowiednią i optymalną dla indywidualnego stanowiska pracy prędkość przepływu powietrza,
- 12) nad przenośnikiem sortowniczym na całej długości winny zostać wykonane odciągi; wzdłuż odciągu wentylacyjnego po każdej jego stronie należy zamontować linki wyłączników bezpieczeństwa lub każde stanowisko przy przenośniku powinno być

- wyposażone w osobny wyłącznik (grzyb) bezpieczeństwa,
- 13) czyste powietrze powinno być podawane ponad głowami personelu zatrudnionego przy segregacji odpadów,
 - 14) przejścia (otwory) przenośników w kabinie winny być zabezpieczone przed utratą ciepła zainstalowanymi elektrycznymi kurtynami powietrznymi grzejnymi,
 - 15) kabiny sortownicze powinny być wyposażone w zamknięte leje zsypanne (otwarcie lejów zsypannych indywidualne przy każdym stanowisku sortowniczym) skierowane do podstawionych koleb uchylnych na kółkach o pojemności min. 1,2 m³.

1.4.3. Przenośniki transportujące

- 1) Dopuszcza się wyłącznie dostawę i montaż przenośników specjalistycznych, dostosowanych do transportu bioodpadów i odpadów zielonych.
- 2) Konstrukcja przenośnika (nie dotyczy przenośników łańcuchowych) winna składać się z giętej i skręcanej konstrukcji z blach stalowych i profili stalowych, o budowie w układzie modułowym przy maksymalnej długości modułu do 3.000 mm. Grubość blach konstrukcji podstawowej winna wynosić minimum 4 mm, a burt bocznych minimum 3 mm.
- 3) Wykonawca winien w zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika dokonać doboru przenośników wykonanych jako krążnikowe.
- 4) Wyklucza się możliwość zastosowania przenośników z prowadzeniem taśmy górnej wyłącznie po ślizgu stalowym.
- 5) Taśma przenośników winna być odporna na działanie tłuszczów i olejów. Łączenia taśm wulkanizowane na gorąco. 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/mm²
 - 3 –ilość przekładek
- 6) W miejscach, gdzie jest to konieczne należy zastosować taśmy z progami ze względu na pochylenie przenośnika i rodzaj transportowanego materiału. Wymaga się, aby progi na taśmach były wulkanizowane a nie klejone zimno.
- 7) 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, gumowe, gwarantujące optymalne uszczelnienie taśmy przenośnika oraz odporne na odkształcanie w zakresie temperatur od -20°C do + 40°C oraz fartuchy gumowe w miejscach zasypu odpadów na przenośnik.
- 8) Odległość pomiędzy rolkami górnymi winna zostać dopasowana do rodzaju oraz właściwości transportowanego materiału na instalacji i zapewniać prawidłowe prowadzenie taśmy górnej (w zakresie 800 – 1000 mm). W obszarach załadowniczych i przesypowych, ze względu na zwiększone obciążenie, odstęp pomiędzy rolkami winien być odpowiednio dopasowany i ograniczony do 400-500 mm. W obszarze stacji napinających odległość pomiędzy rolkami w zakresie 300-350 mm.
- 9) Rolki dolne winny być w maksymalnym rozstawie nie większym niż 3000 mm i wyposażone w gumowe krążki.
- 10) Napęd przenośników winien być realizowany poprzez motoreduktor. Gdzie konieczne lub

uzasadnione Wykonawca winien zapewnić płynną regulację obrotów z zastosowaniem zmiennika częstotliwości – falownika.

- 11) W zależności od funkcji część przenośników winna posiadać napęd w układzie rewersyjnym.
- 12) Należy tak dobrać napędy przenośników, aby możliwe było ich uruchomienie także pod pełnym obciążeniem.
- 13) Bębny: napędzający i napinający winny posiadać kształt zapewniający prostoliniowość biegu taśmy. Bębny: napędowy i napinający wyposażone muszą być w łożyska toczne. Oprawy łożyskowe winny być wyposażone w gniazda smarowe z końcówką stożkową i winny zapewniać możliwość smarowania w trakcie pracy przenośnika przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm polskich i europejskich. Co najmniej bęben napędzający winien być pokryty okładziną z gumy dla zapewnienia odpowiedniego tarcia pomiędzy bębniem a taśmą.
- 14) Napinacz taśmy przy bębnie winien być usytuowany w sposób umożliwiający napinanie bębna w trakcie pracy przenośnika bez konieczności demontażu osłon i urządzeń zabezpieczających przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich polskich i europejskich norm bezpieczeństwa.
- 15) Przenośniki 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.
- 16) Dla zapewnienia bezpieczeństwa rolki dolne 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 lub blachy osłonowe na całej długości przenośnika z łatwym dostępem do czyszczenia. Wykonanie winno umożliwić prace demontażu oraz czyszczenia przez jedną osobę obsługi. Każda ostatnia rolka przed bębniem napędzającym i napinającym winna być również wyposażona w analogiczne osłony bez względu na wysokość, na której się znajduje.
- 17) 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. W miejscach przesypu z przenośnika na przenośnik pod kątem prostym należy zastosować dodatkowo rozwiązania konstrukcyjne rozścielające równomiernie odpady na taśmę.
- 18) 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.
- 19) Każdy przenośnik winien być wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa.
- 20) 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.
- 21) Podpory przenośników winny być wykonane ze stabilnych profili stalowych, wyposażone w stopy umożliwiające regulację wysokości (dla kompensacji nierówności podłoża). Stopy

winy być kotwione do podłoża lub przykręcane do konstrukcji stalowych.

22) 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 2x40 µm oraz warstwa farby nawierzchniowej 80 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.

Malowanie na kolor zielony RAL 6001.

1.4.4. Przenośnik sortowniczy

Przenośnik sortowniczy powinien być wykonany z materiałów odpornych na działanie tłuszczów i olejów, z burtami o odpowiedniej wysokości oraz z uszczelniaczami z odpowiedniej taśmy PCV lub gumy pomiędzy taśmą a burtą przystosowane do pracy z bioodpadami i selektywnie zbieranymi odpadami zielonymi.

Przenośnik winien posiadać regulację prędkości przesuwu taśmy w zakresie minimum 0,1 - 0,5 m/s, realizowaną poprzez zmiennik częstotliwości – falownik. Konstrukcja nośna przenośnika winna zapewniać optymalne warunki pracy personelu sortującego (zasięg ramion). Wysokość przenośnika powinna wynosić min. 0,9 m od poziomu posadzki w kabinie sortowniczej.

Wszelkie prostokątne krawędzie będące w polu pracy personelu sortującego winny być stępione i zabezpieczone trwałą, termoizolacyjną, amortyzującą i łatwą do czyszczenia wykładziną.

Malowanie na kolor zielony RAL 6001.

1.4.5. Konstrukcje wsporcze i pomosty

Wszystkie wyżej położone punkty pracy, które wymagają regularnej obsługi winny być dostępne dla obsługi poprzez system przejść i podestów. Tam gdzie będzie to możliwe Wykonawca winien zastosować schody, w przeciwnym wypadku Zamawiający dopuszcza zastosowanie drabin montowanych na stałe. Podesty winny być wyłożone blachą „łezkową” lub ocynkowanymi kratami pomostowymi. Stopnie schodów winny być wykonane z ocynkowanych krat pomostowych. Stopnie drabin winny być wykonane w wersji przeciwpoślizgowej. Konstrukcje stalowe winny być z profili stalowych skręcanych. Tam gdzie będzie niemożliwe wykonanie konstrukcji skręcanej Zamawiający dopuszcza spawanie profili stalowych konstrukcji. Wszystkie elementy konstrukcyjne z blach i profili stalowych winny być co najmniej piaskowane do stopnia czystości 2,5 (wg PN-ISO 8501-1:1996) i malowane warstwą podkładową 2x40 µm warstwa nawierzchniowa 80 µm – lakier dwukomponentowy.

Rozwiązania komunikacyjne pomostów i ich konstrukcji należy tak projektować, aby ruch pieszy oraz wózków widłowych odbywał się wewnątrz hali.

Malowanie na kolor zielony RAL 6001.

1.4.6. Zabezpieczenie ścian przed uszkodzeniami przez ładowarkę

Ścianę w obszarze zsypu po rozdrobnieniu należy zabezpieczyć przed uderzeniami ładowarki, np. za pomocą belek drewnianych o grubości min. 12 cm.

1.4.7. Zasilanie elektryczne i AKPiA

Zamawiający wymaga, pełnej automatyki i sterowania dla instalacji. Instalacja sterowania winna odpowiadać m.in. poniższym wymaganiom:

Podstawowe parametry systemu sterowania:

- 1) cała instalacja powinna być połączona systemem wyłączników awaryjnych,
- 2) stanowiska sortowaczy, winny posiadać wyłączniki chwilowego zatrzymania. W celu uniknięcia przepełnienia maszyn i przenośników w czasie postoju instalacji należy zastosować system szybkiego zatrzymania wszystkich pozostałych urządzeń zasypujących,
- 3) w momencie wyłączenia któregokolwiek z urządzeń, wszystkie urządzenia przed nim powinny zostać wyłączone,
- 4) sterowanie pracą instalacji powinno być zoptymalizowane tak, aby w przypadku wystąpienia przestojów w pracy możliwy był szybki powrót do prawidłowego stanu pracy instalacji.

Zasilanie nowoprojektowanych urządzeń Wykonawca zaprojektuje i wykona w powiązaniu z już istniejącymi instalacjami elektroenergetycznymi zakładu. Trasę kabli zasilających należy przewidzieć z ominięciem trwałych nawierzchni betonowych lub wykonać przewiertki sterowane pod tymi nawierzchniami. Należy przewidzieć konieczność częściowych zmian instalacyjnych, związanych z zainstalowaniem nowych urządzeń. Na potrzeby zasilania projektowanej linii, Zamawiający udostępnia istniejący kabel YKY- za 5x70 SM biegnący z rozdzielni nn instalacji fermentacji do południowo-zachodniego narożnika hali BPO, tj. w obszar wyznaczony do montażu maszyn i urządzeń, o mocy łącznej do 60 kW.

Do napędów wymagających, zgodnie z dokumentacją fabryczną dostawców urządzeń, regulacji obrotów powinny być zastosowane przetwornice częstotliwości. Wszystkie silniki o mocy >2,5 kW, nie wyposażone w przetwornice częstotliwości powinny zostać wyposażone w urządzenia łagodnego startu.

Przetwornice częstotliwości powinny spełniać następujące warunki:

- 1) napięcie zasilania 3 x 400 V, napięcie wyjściowe od 3 x 0 do 400 V,
- 2) sterowanie wbudowanym mikroprocesorem,
- 3) panel sterowania do komunikacji z użytkownikiem,
- 4) regulacja czasu przyspieszania i czasu hamowania,
- 5) wbudowane zabezpieczenia: nadnapięciowe, podnapięciowe, przeciwzwarciowe, przed przegrzaniem falownika, silnika przed przeciążeniem, silnika przed utykami, silnika przed niedociążeniem, nadprądowe.

Zamawiający wymaga użycia przewodów i kabli o minimalnych parametrach jak niżej:

- kable elektroenergetyczne typu YKY z żyłami miedzianymi na napięcie 1kV. Przekrój żył dobrany do obciążenia (minimalnie 2,5 mm²).
- kable elektroenergetyczne specjalne z żyłami miedzianymi ekranowane na napięcie 1kV pomiędzy falownikami i urządzeniami łagodnego startu a silnikami (minimalny przekrój 2,5 mm²).
- kable sterownicze typu YKSY z żyłami miedzianymi na napięcie 750 V z żyłami oznaczonymi numerami lub kolorami (minimalny przekrój żyły 1 mm²). Kable sterownicze powinny mieć 20 % żył rezerwowych.
- dla zasilania odbiorów i gniazd remontowych wymaga się minimalnego przekroju żyły 2,5mm².

Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasnoniebieski, natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółtej i zielonej.

Osprzęt instalacyjny, tj. wyłączniki, gniazda wtyczkowe i puszki rozgałęźne winny być w wykonaniu natynkowym w stopniu szczelności co najmniej IP 65.

Każdy napęd należy wyposażyć w skrzynkę sterowania lokalnego. Dopuszcza się umieszczenie w jednej skrzynce elementów sterowniczych dla dwóch lub więcej napędów powiązanych funkcjonalnie i zgrupowanych obok siebie.

Skrzynki powinny być wyposażone w:

- przełącznik „Auto- Wyłączony - Ręczne”
- przyciski i lampki sterownicze.

Instalacja powinna posiadać swój system sterowania z panelem operatora. Jego lokalizacja wymaga uzgodnienia z Zamawiającym. Dodatkowo należy przewidzieć podręczną skrzynkę sterowniczą w kabinie sortowniczej umożliwiającej sterowanie linią przez sortowacza, zwłaszcza: włączenie/wyłączenie i regulacja prędkości nadawy i przenośników, oraz włączenie/wyłączenie rozdrabniacza.

Skrzynki, szafy/rozdzielnice zasilające – sterownicze, szafy aparaturowe powinny być o minimalnym stopniu ochrony IP 65. Listwy zaciskowe wykonane z zastosowaniem zacisków śrubowych gwarantujących zachowanie poprawnego połączenia przez długi okres czasu oraz posiadające minimum 10 % rezerwowych zacisków. Należy stosować bezpieczniki z oprawą oraz z sygnalizacją.

Drabinki i korytka kablowe oraz konstrukcje wsporcze dla zasilania elektrycznego i AKPiA należy wykonać ze stali nierdzewnej (min. AISI 304) lub tworzywa sztucznego.

Silniki elektryczne oraz skrzynki zaciskowe silników powinny spełniać stopień ochrony min IP 65. Ochronę podstawową przed porażeniami prądem elektrycznym powinna stanowić izolacja główna części pod napięciem.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zapewnić ochronę urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi. Ochronę należy wykonać jako dwustopniową, stosując odgromniki i ochronniki przeciwprzepięciowe.

Należy uwzględnić instalację gniazd wtyczkowych trójfazowych i jednofazowych do zasilania przenośnych urządzeń remontowych. Gniazda powinny mieć stopień ochrony IP 65. Gniazda jednofazowe powinny mieć obciążalność 16 A, a gniazda trójfazowe obciążalność 16 A i 32A. Należy zapewnić po minimum 2 gniazda remontowe. Lokalizacja wymaga akceptacji Zamawiającego.

Dostarczana aparatura, prefabrykaty i materiały powinny przejść testy fabryczne zgodnie z procedurami producenta. Świadectwa/ certyfikaty testów fabrycznych powinny być dostarczone Zamawiającemu. Do przetworników prądu i mocy należy dostarczyć świadectwa kalibracji.

Dla instalacji uziemiającej należy wykonać testy rezystancji.

Dla kabli należy wykonać sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów po ich ułożeniu.

Należy wykonać pomiary rezystancji izolacji silników, przewodów, itp.

Należy dokonać nastaw zabezpieczeń termicznych silników, zabezpieczeń nadprądowych wyłączników samoczynnych, wyłączników różnicowoprądowych i innych przekaźników zabezpieczających.

1.4.8. Dostawa urządzeń pomocniczych

Dodatkowe urządzenia przewidziane do zainstalowania przy linii do bioodpadów: koleby uchylne o pojemności min. 1,2m³ i obciążeniu min. 1,5 Mg na kółkach – 4 szt. Powinny posiadać możliwość odbioru przez wózek widłowy.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający oczekuje, że zaprojektowana i zrealizowana modernizacja linii technologicznej do biologicznego przetwarzania odpadów zagwarantuje spełnienie celu stawianego przed realizowanym przedsięwzięciem.

Dostarczane urządzenia i maszyny muszą być fabrycznie nowe i wykonane w wysokim standardzie. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania urządzeń prototypowych.

Wykonawca winien wykonać system znakowania elementów zmodernizowanej linii.

Wymagane jest także, aby każde urządzenie oznakowane było tabliczką z informacją o źródłach dofinansowania projektu, zgodnie z ogólnodostępnymi wytycznymi jednostki dofinansującej. (Wzory z właściwymi oznaczeniami są dostępne na stronie: www.rpo.dolnyślask.pl).

Oznakowanie należy umieścić w miejscach dobrze widocznych.

Wszystkie napisy na urządzeniach, tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia, itp. należy wykonać w języku polskim.

2.1. Wymagania Zamawiającego odnośnie przygotowania projektu instalacji

Oferent w oparciu o zebrane informacje i wymagania Zamawiającego winien przygotować i przedstawić projekt instalacji w 3 fazach.

1. Koncepcja.
2. Projekt technologiczny.
3. Projekty warsztatowo – montażowe.

Koncepcja powinna zawierać:

- a) Schemat ideowy instalacji technologicznej.
- b) Wstępny układ (co najmniej rzut i przekrój) instalacji technologicznej w hali.
- c) Typy i rodzaje projektowanych urządzeń.

Projekt technologiczny obejmuje niżej wymienione elementy, ale nie ogranicza się jedynie do nich:

A. Część opisowa projektu.

- a) Schemat technologiczny.
- b) Opis rozwiązań technicznych, konstrukcyjnych i materiałowych.
- c) Opis projektowanej instalacji do bioodpadów i odpadów zielonych.
- d) Opis doczyszczania i rozdrabniania bioodpadów i odpadów zielonych.
- e) Opis systemu automatyki i sterowania.
- f) Wykaz urządzeń oraz wyposażenia z podaniem producenta, typu urządzenia, mocy zainstalowanej itp. z wykorzystaniem załączanych kart technicznych urządzeń.

- g) Wykaz niezbędnych opinii, pozwoleń i decyzji wynikających z obowiązującego prawa, wymaganych w celu uruchomienia zmodernizowanej linii do segregacji odpadów.
- h) Wstępny harmonogram realizacji.

B. Rysunki.

- a) Rysunki technologiczne – rzuty i przekroje.
- b) Schematy instalacji elektrycznych.
- c) Schematy algorytmów sterowania.

Projekty warsztatowo – montażowe powinny obejmować:

szczegółowe rysunki wszystkich urządzeń zamontowanych na linii technologicznej: konstrukcji wsporczych, kabiny sortowniczej, przenośników i pozostałych.

2.2. Minimalne wymagania technologiczne

Zamawiający wymaga, aby:

- 1) Urządzenia mechaniczne i elektryczne zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 15 lat,
- 2) Oprzyrządowanie i systemy sterowania zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 10 lat.

Urządzenia należy projektować tylko takie, które są dopuszczone do pracy w Polsce i dla których zapewnione są w Polsce usługi serwisowe lub zapewniona jest internetowa pomoc serwisowa.

2.3. Wymagania dotyczące przeglądów i serwisów

W okresie gwarancji, raz w roku będą przeprowadzane przeglądy gwarancyjne z udziałem Wykonawcy i Zamawiającego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

W okresie gwarancji koszty okresowych przeglądów i serwisów zewnętrznych z zastrzeżeniem czynności dopuszczonych do wykonania przez Zamawiającego wymaganych zgodnie z dokumentacją techniczną zapewnia Wykonawca na swój koszt.

W okresie gwarancji koszty serwisów zewnętrznych wynikłe z niedostatecznego przeszkolenia personelu Zamawiającego (np. brak informacji w instrukcji obsługi lub brak potwierdzenia w protokole ze szkolenia) w zakresie eksploatacji, konserwacji i napraw wykonanej instalacji zapewnia Wykonawca na swój koszt.

3. PARAMETRY OCZEKIWANE PO MODERNIZACJI (PARAMETRY GWARANTOWANE)

Przepustowość linii do doczyszczania i rozdrabniania bioodpadów i odpadów zielonych musi wynosić min. 15.000 Mg/rok. Weryfikacja tego parametru gwarantowanego będzie przeprowadzona w trakcie trzech prób trwających po 2 godziny każda, w trzech kolejnych dniach. Parametr zostanie uznany za spełniony jeżeli w ciągu każdej próby zostanie przetworzonych na linii min. 7,5 Mg bioodpadów i odpadów zielonych.

4. WARUNKI REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Wykonawca jest zobowiązany i odpowiedzialny za realizowanie prac zgodnie z Kontraktem i obowiązującymi w Polsce przepisami prawa oraz Polskich Norm i norm branżowych, przy zapewnieniu jakości wykonanych prac zgodnie z wiedzą, Dokumentacją Projektową, wymaganiami Zamawiającego zawartymi w SIWZ.

Lista Polskich Norm jest dostępna na stronie www.pkn.pl w polskiej i angielskiej wersji językowej.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania praw patentowych.

Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia umów ubezpieczeniowych zabezpieczających ryzyko związane z wszelkimi nieprawidłowościami wynikającymi z następstw związanych z montażem instalacji technologicznej.

Wykonawca musi uwzględnić, że montaż prowadzony będzie w eksploatowanym obiekcie i czas montażu musi być skrócony do minimum. Zapewniona musi zostać ciągłość prowadzonych procesów przetwarzania odpadów. Wszelkie przerwy technologiczne należy uzgodnić z zamawiającym

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz winien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca podczas prowadzenia prac powinien zapewnić właściwe warunki dla ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem: emisji hałasu, emisji substancji do środowiska, ochrony zieleni, itp.

Wykonawca zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP i p.poż na terenie objętym realizacją inwestycji.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać sprawny sprzęt przeciw pożarowy wymagany przepisami prawa. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem w okresie realizacji.

Wykonawca powinien przygotować i utrzymywać odpowiednie wyposażenie pierwszej pomocy.

Zastosowany sprzęt (rodzaj i ilość) powinien zagwarantować wykonanie prac montażowych w ustalonym terminie.

Operatorzy maszyn i sprzętu używanego podczas realizacji zamówienia powinni legitymować się odpowiednimi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do pracy i obsługi.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania planu postępowania w sytuacji awaryjnej.

Wykonawca powinien zabezpieczyć teren prac w okresie montażu instalacji.

Wykonawca powinien zapewnić dojazd zgodnie z koniecznością wynikająca z eksploatacji linii do biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i winny być uwzględnione w cenie ofertowej .

5. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zał. nr 1a	Dokumentacja techniczna rozdrabniacza posiadanego przez Zamawiającego
Zał. nr 1b	Schematy elektryczne rozdrabniacza posiadanego przez Zamawiającego
Zał. nr 2a	Istotne parametry ładowarki posiadanej przez Zamawiającego
Zał. nr 2b	Istotne parametry łyżki ładowarki posiadanej przez Zamawiającego
Zał. Nr 3	Rzut przyziemia Hali Biologicznego Przetwarzania Odpadów
Zał. Nr 4	Przekroje posadzki Hali Biologicznego Przetwarzania Odpadów