

**OGŁOSZENIE O ZAPROSZENIU DO SKŁADANIA OFERT NA PRZEDMIOT
"Linia sortowania odpadów komunalnych niesegregowanych"**

Warszawa, dnia 02.09.2013 r.	
Zamawiający:	„BYŚ” Wojciech Byśkiniewicz
Tytuł Projektu:	<i>„Wdrożenie innowacyjnej technologii do produkcji nowego surowca wtórnego z wykorzystaniem automatycznej linii sortowania odpadów komunalnych niesegregowanych”</i>
Przedmiot zamówienia:	<p>1. Separator optopneumatyczny 2000 – 1 szt. 2. Separator optopneumatyczny 2000 – 4-tej generacji – 1 szt. 3. Separator optopneumatyczny 2000 - 4-tej generacji z opcją tracksortingu – 1 szt.</p> <p>A) <u>Separatory optyczne</u></p> <p>Wymagania ogólne dla wszystkich separatorów optycznych</p> <p>Zadaniem separatora jest automatyczne wydzielenie ze strumienia odpadów, danej frakcji, określonego rodzaju materiału.</p> <p>Główne części składowe: Automatematyczny separator sortujący danej frakcji materiałowej składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ czujnika (skanera) z systemem lamp i komputerem ▪ listwy z dyszami z regulatorem sprężonego powietrza, ▪ armatury sprężonego powietrza, połączeniami pomiędzy poszczególnymi elementami separatora, <p>Odpady do separatora winny być podawane poprzez przenośnik bądź zespół przenośników wraz z niezbędnymi przesypami, zapewniającymi równomierne, jednowarstwowe rozłożenie odpadów na taśmie do sortowania przenośnika przyspieszającego tak, aby możliwie wykluczyć nakładanie się na siebie poszczególnych materiałów.</p> <p>Wykonawca winien zapewnić wyposażenie niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania systemu sortującego. Długość przenośnika przyspieszającego winna być taka, aby minimalna odległość pomiędzy miejscem kontaktu odpadów z taśmą przenośnika, a miejscem detekcji wynosiła, co najmniej 5000 - 6000mm. Szerokość taśmy przenośnika przyspieszającego i wydajność separatora musi być dostosowana do ilości segregowanych odpadów. Podane przez Zamawiającego parametry należy traktować, jako minimalne. Szerokość czynna (szerokość taśmy po odliczeniu części taśmy zakrytej przez burty boczne czy uszczelnienie) taśmy winna odpowiadać (mniej więcej być równa) szerokości czujnika.</p> <p>Czujnik separatora winien zostać zabudowany na konstrukcji wsporczej nad przenośnikiem przyspieszającym. Komora separacyjna winna</p>



posiadać; przegrodę wyposażoną w obracającą się rolkę z możliwością regulacji (ustawiania odpowiedniego dla danego rodzaju materiału położenia - przesuwania i ustawiania w pionie i poziomie). Zakres przesuwania przegrody dostosowany do materiału i umożliwiający optymalizację sortowania w zakresie min. +/- 200mm od nominalnego położenia, otwierane klapy rewizyjne umożliwiające czyszczenie, odpowiednią regulowaną (do ustawienia) konstrukcją eliminującą niekontrolowane odbijanie się wydzielanych materiałów i wpadanie nie do miejsca przeznaczenia (np. mieszanie surowca z balastem)

Separator musi być urządzeniem kompletnym, wkomponowanym w linię sortowania. Należy przewidzieć możliwość regulacji separatora i wyposażenia niezbędnego dla prawidłowej pracy separatora oraz optymalizacji jego pracy w zależności od rodzaju wydzielonych frakcji, materiałów. Szczegóły rozwiązań należy przedstawić w ofercie.

Wymagania techniczne ogólne dla separatorów:

- Separator winien zapewnić możliwość wydzielenia obiektów z warstwą PCV o wielkości min. 5 cm² i zawartości PCV od 10%. Takie obiekty (materiały) winny zostać uznane, jako PCV. Separator winien posiadać możliwość konfiguracji powyższych parametrów.
- Separator należy wyposażyć w funkcje pozwalające na analizę składu strumienia wydzielonej przez separator frakcji zarówno na panelu separatora, jak i w systemie wizualizacji. Dane winny zostać pobierane w okresach maksimum co 5 minut.
- Separator należy wyposażyć w funkcje pozwalające na analizę składu strumienia wydzielonej przez separator frakcji po upływie znacznego czasu (np. po 6 miesiącach pracy).
- System wizualizacji winien obejmować również wizualizację, kontrolę i ustawienie parametrów separatora z komputera znajdującego się w sterowni. Należy zapewnić weryfikację statusu separatora, ustawienie, bądź zmianę parametrów oraz wgląd w skład wydzielonej frakcji.
- Należy przewidzieć transfer danych, statystyk do arkusza Excel.
- Komputer, czujnik, jednostka delektująca:
 - Zdolność przetwarzania / wydajność czujnika musi zostać tak dobrana, aby bez względu na prędkość przenośnika przyspieszającego (również przy dużych prędkościach - nawet 4 m/s), zapewnione było skanowanie całkowitej powierzchni przenośnika bez występowania luk. Celem tego jest zapewnienie uchwycenia wszystkich obiektów znajdujących się na przenośniku. Dostawca winien w ramach oferty podać ilość punktów pomiarowych na sekundę oraz wielkość tego punktu w cm².
 - Dla zapewnienia rozpoznania najmniejszych elementów w ramach danej wielkości frakcji, wielkość powierzchni każdego punktu pomiarowego może wynieść max. 45% powierzchni najmniejszego zakładanego obiektu w danej frakcji jednakże nie większa niż 15 x 15 mm².
 - Czujniki służą identyfikacji zarówno rodzaju materiału, jak i koloru, pomiar winien nastąpić w tym samym miejscu i na tej samej osi. W ten sposób winna zostać zapewniona maksymalna

precyzja rozpoznania, jak również winno nastąpić wykluczenie występowania przesunięć relatywnych obiektów przy identyfikacji koloru i rodzaju materiału.

- Czujniki winny zostać tak zaprojektowane i wykonane, aby konieczna kalibracja systemu w trakcie normalnej pracy była niezbędna najwcześniej po 250 godzinach pracy. Obowiązuje to również przy dużych zmianach w warunkach pracy jak np. przy zmianach temperatury. Stabilność systemu jest bardzo ważna dla ciągłej i bezawaryjnej pracy.
- Tam gdzie możliwe, należy zapewnić możliwość ciągłego i automatycznego dostosowywania się parametrów pracy separatora do ewentualnych zmian prędkości przenośnika przyspieszającego.
- Celem zapewnienia łatwości czyszczenia, każdy zespół z zaworami winien zostać wyposażony w system automatycznie ustawianego położenia zespołu/listwy z dyszami oraz system sygnalizacji jej położenia.
- w związku tym, że instalacja do sortowania zostaje wyposażona w większą ilość separatorów do sortowania automatycznego, należy zagwarantować możliwość użytkowania poszczególnych systemów przeznaczonych do wydzielania innych frakcji materiałowych niezależnie od siebie. Awaria systemu przeznaczonego do sortowania folii PE nie może doprowadzić do sytuacji, że inny system np. do sortowania PE czy sortowania PET nie będzie mógł być gotowy do użytkowania.
- System oświetleniowy należy tak zaprojektować, aby nawet w przypadku utraty nawet do 50% natężenia światła, system sortowania automatycznego mógł bezpiecznie pracować do następnej przerwy. Należy zapewnić możliwość łatwego czyszczenia źródeł światła (żarówek), dobrej dostępności i ich wymiany bez konieczności użycia narzędzi.
- Odległość pomiędzy skanerem a taśmą przenośnika winna wynosić co najmniej 500 mm
- Koniecznie należy wykluczyć podczas eksploatacji instalacji, nadmierne intensywne przenoszenie ciepła na materiał wejściowy do separatora i związane z tym niebezpieczeństwo pożaru. Podczas zatrzymania instalacji (przenośnika przyspieszającego) winno zostać bezzwłocznie, jednakże nie później niż po 5 sekundach od zatrzymania, wyłączone oświetlenie materiału. Natężenie oświetlenia i wynikające z tego przenoszenie ciepła podczas skanowania w trakcie pracy instalacji nie może średnio przekroczyć 0,50 W/cm² mocy lamp.
- W przypadku włączonego systemu oświetlenia separatora temperatura po 1 godzinie na powierzchni przenośnika / materiału nie może przekroczyć 80°C niezależnie od statusu pracy przenośnika przyspieszającego (włączony/ wyłączony).
- Celem zapewnienia dużej funkcjonalności i możliwości wykorzystania poszczególnych separatorów sortujących dla różnych zadań, należy odpowiednio zaprojektować efektywność i możliwości każdego z czujników tzn. tak, aby zapewnić możliwość realizacji różnych zadań w zakresie sortowania również w przyszłości. Prócz zdefiniowanych i wymaganych kryteriów sortowania na etapie bieżącej realizacji tj. sortowania danej frakcji materiałowej np. danego rodzaju tworzywa sztucznego czy wybranego koloru tworzywa, system sortujący winien



posiadać możliwość realizacji innych typowych zadań sortowania, jak np. sortowania różnych polimerów jak PET, PP, PE czy PS, jak i kolorów. Realizacja dodatkowych zadań winna być możliwa po zastosowaniu dodatkowego odpowiedniego oprogramowania, które będzie mógł nabyć Zamawiający w przyszłości i nie może wiązać się z koniecznością doposażenia czy wymiany komputera, części lub całości czujnika itp..

W obszarze komory separacyjnej, czujnika i komputera (panelu sterowniczego) należy wykonać podesty obsługowe.

Celem zapewnienia odpowiedniej obsługi serwisowej, obniżenia kosztów związanych z zapewnieniem serwisu, wszystkie separatory optyczne winny zostać wykonane przez jednego producenta. Dla optymalizacji działań w obszarze serwisowania należy zapewnić możliwość zdalnego ustawiania i optymalizacji parametrów pracy separatorów optycznych przez serwis producenta z jego siedziby.

Wymagania szczegółowe dla separatorów:

1) Separator optyczny folii

Materiałem wejściowym są tutaj frakcja 2D (płaska)
Zadaniem separatora jest pozytywne wysortowanie folii PE i PP.

Przepustowość separatora/ów należy dobrać do zakładanej ilości strumienia kierowanego w obszar działania czujników, jednakże winien zostać dobrany dla przepustowości co najmniej 2 Mg/h przy ciężarze nasypowym około 20 – 50 kg/m³.

Na każdym z przenośników przyspieszających dla frakcji 60-160 mm oraz 160-300 (o minimalnej szerokości 2000 mm) należy zastosować skaner oraz zespół zaworów o szerokości min. 2000 mm.

Efektywność pracy separatora – wydzielenie min. 80% zdefiniowanego rodzaju materiału trafiającego w obszar działania separatora przy czystości min. 80%. W ocenie zostaną pominięte obiekty czarne

Dodatkowe wyposażenie - w zależności od przeznaczenia i funkcji należy zastosować odpowiedni zespół zaworów. Dotyczy to zarówno siły wydmuchu (min. ciężar powierzchniowy wydzielanych materiałów), jak i odstępów pomiędzy zaworami/dyszami. Separator/y optyczny/e tworzyw sztucznych (każdy z przenośników przyspieszających) należy wyposażyć w odpowiednią listwę z dyszami (zespół zaworów), przy czym odległość pomiędzy dyszami (oś-oś) nie powinna być większa niż 30 mm i zapewniać możliwość wydzielenia obiektów o ciężarze powierzchniowym min. 150 g/dm²

2) Separator optyczny opakowań

Materiałem wejściowym są tutaj frakcja 3D (przestrzenna) przenośników pośrednich na przenośniki przyspieszające



Zadaniem separatora jest pozytywne wysortowanie butelki PET w rozbiciu na; PET transparentny oraz PE, PET niebieski oraz PP i PET transparentny oraz PE/PP.

Są to podstawowe warianty pracy. Oczekuje się możliwości tworzenia dodatkowych innych konfiguracji (zadań) wydzielenia danych rodzajów tworzyw sztucznych, czy ich kolorów, w fazie eksploatacji instalacji.

Przepustowość separatora/ów należy dobrać do zakładanej ilości strumienia kierowanego w obszar działania czujników, jednakże winien zostać dobrany dla przepustowości co najmniej 3 Mg/h przy ciężarze nasypowym około 50 – 80 kg/m³.

Na przenośniki przyspieszającym (o minimalnej szerokości 2000 mm) należy zastosować skaner oraz zespół zaworów o szerokości min. 2000 mm. Szerokość działania winna wynosić min. 2000 mm.

Efektywność pracy separatora – wydzielenie min. 85% zdefiniowanego rodzaju materiału trafiającego w obszar działania separatora przy czystości min. 85%. W ocenie zostaną pominięte obiekty czarne

Dodatkowe wyposażenie - w zależności od przeznaczenia i funkcji należy zastosować odpowiedni zespół zaworów. Dotyczy to zarówno siły wydmuchu (min. ciężar powierzchniowy wydzielanych materiałów), jak i odstępu pomiędzy zaworami/dyszami. Separator/y optyczny/e tworzyw sztucznych (każdy z przenośników przyspieszających) należy wyposażyć w odpowiednią listwę z dyszami (zespół zaworów), przy czym odległość pomiędzy dyszami (oś-oś) nie powinna być większa niż 30 mm i zapewniać możliwość wydzielenia obiektów o ciężarze powierzchniowym min. 150 g/dm²

3) Separator optyczny

Materiałem wejściowym są tutaj frakcja opakowań **Zadaniem separatora jest pozytywne wysortowanie wybranego rodzaju opakowań:** butelki PET w rozbiciu na; PET niebieski oraz PE, PET niebieski oraz PP i PET zielony oraz PE/PP.

Są to podstawowe warianty pracy. Oczekuje się możliwości tworzenia dodatkowych innych konfiguracji (zadań) wydzielenia danych rodzajów tworzyw sztucznych, czy ich kolorów, w fazie eksploatacji instalacji.

Przepustowość separatora/ów należy dobrać do zakładanej ilości strumienia kierowanego w obszar działania czujników, jednakże winien zostać dobrany dla przepustowości co najmniej 2,5 Mg/h przy ciężarze nasypowym około 50 – 80 kg/m³.

Na przenośniki przyspieszającym (o minimalnej szerokości 2000 mm) należy zastosować skaner oraz zespół zaworów o szerokości min. 2000 mm. Szerokość działania winna wynosić min. 1400 mm.

Efektywność pracy separatora – wydzielenie min. 85% zdefiniowanego rodzaju materiału trafiającego w obszar działania separatora przy czystości min. 85%. W ocenie zostaną pominięte obiekty czarne

Dodatkowe wyposażenie - w zależności od przeznaczenia i funkcji należy zastosować odpowiedni zespół zaworów. Dotyczy to zarówno siły wydmuchu (min. ciężar powierzchniowy wydzielanych materiałów), jak i odstępu pomiędzy zaworami/dyszami. Separator/y optyczny/e



tworzyw sztucznych (każdy z przenośników przyspieszających) należy wyposażyć w odpowiednią listwę z dyszami (zespół zaworów), przy czym odległość pomiędzy dyszami (oś-oś) nie powinna być większa niż 30 mm i zapewniać możliwość wydzielenia obiektów o ciężarze powierzchniowym min. 150 g/dm²

4. Przenośniki i konstrukcje stalowe

Wymagania ogólne do wszystkich przenośników:

Wymagania ogólne dla przenośników taśmowych

1. Dopuszcza się wyłącznie dostawę i montaż przenośników specjalistycznych, dostosowanych do transportu odpadów komunalnych niesegregowanych.
2. Konstrukcja przenośnika (nie dotyczy przenośników łańcuchowych) winna składać się z giętej i skręconej 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.
3. Wykonawca winien w zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika dokonać doboru przenośników wykonanych jako: kombinowane krążnikowo-ślizgowe.
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. 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.
7. Przenośniki winny być wykonane o kącie ugięcia taśmy w części zewnętrznej w zakresie do 30°.
8. 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.
9. Odległość pomiędzy rolkami górnymi - o ile zastosowane - winna zostać dopasowana do rodzaju oraz właściwości transportowanego materiału na instalacji i zapewniać prawidłowe prowadzenie taśmy górnej. W obszarach załadowniczych i przesypowych, ze względu na zwiększone obciążenie, odstęp pomiędzy rolkami winien być



odpowiednio dopasowany.

10. Rolki dolne winny być w maksymalnym rozstawie nie większym niż 3000 mm i wyposażone w gumowe krążki.
11. Napęd przenośników winien być realizowany poprzez motoreduktor. Gdzie konieczne lub uzasadnione Wykonawca winien zapewnić płynną regulację obrotów z zastosowaniem zmiennika częstotliwości – falownika.
12. W zależności od funkcji część przenośników winna posiadać napęd w układzie rewersyjnym.
13. Należy tak dobrać napędy przenośników, aby możliwe było ich uruchomienie także pod pełnym obciążeniem.
14. 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.
15. Napinacz dla łożyska przy bębnie winien być usytuowany w sposób umożliwiający napinanie bębna w trakcie pracy przenośnika bez konieczności demontażu osłon i urządzeń zabezpieczających przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich polskich i europejskich norm bezpieczeństwa.
16. 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.
17. 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. 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.
18. 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.

19. 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.
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 winny 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 podkładowo nawierzchniowej w wybranym kolorze.
23. Dobór typu przenośników należy do Wykonawcy przy spełnieniu powyższych wymagań.
24. Należy zapewnić korelację pomiędzy współpracującymi ze sobą przenośnikami i urządzeniami.

Uwaga:

Zamawiający wymaga, aby wszystkie przenośniki taśmowe, w tym sortownicze, przyspieszające, były dostarczone przez jednego wykonawcę. Wykonawca załączy w ofercie oświadczenie producenta i dostawcy kompletu przenośników o gotowości do realizacji produkcji i dostaw przenośników w ramach niniejszego zamówienia, które to przenośniki będą spełniały wszystkie określone w dokumentacji przetargowej wymagania Zamawiającego.

Wymagania szczegółowe:

Przenośniki sortownicze

1. Przenośniki sortownicze powinny być wykonane 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 ze zmieszanyimi odpadami komunalnymi.
2. 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.
3. Wszelkie prostokątne krawędzie będące w polu pracy personelu sortującego winny być stępione i zabezpieczone trwałą, termoizolacyjną, amortyzującą i łatwą do czyszczenia wykładziną.



Przenośnik przyspieszający podający do separatora optycznego.

1. Przenośnik winien posiadać regulację prędkości przesuwu taśmy w zakresie minimum 2,5 - 4,0 m/s, realizowaną poprzez zmiennik częstotliwości – falownik.
2. Min. długość pomiędzy miejscem kontaktu odpadów z przenośnikiem a miejscem pomiaru – osią działania czujnika - winna wynosić min. 5000-6000 mm.
3. Należy zaprojektować układ technologiczny w sposób optymalny tzn. wymaga się podawania strumienia odpadów pod działanie separatora optycznego równolegle na przenośnik przyspieszający w jego osi w układzie wzdłużnym. Nie dopuszcza się innego ustawienia przenośnika przyspieszającego, jak poziome.. W przypadku przenośników przyspieszających, należy zastosować odpowiednią konstrukcję niezbędną dla zapewnienia odpowiedniej pracy separatorów optycznych. Prowadzenie taśmy winno następować po ślizgu stalowym. Dla tego typu przenośników należy dobrać również odpowiedniego typu taśmy.

Konstrukcje stalowe, podesty

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 „tezkową” 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 odpowiednio zabezpieczone poprzez malowane farbą podkładowo-nawierzchniową w wybranym kolorze.

Należy wykonać dodatkowe dojścia umożliwiające możliwość dojścia do separatorów optycznych za pomocą schodów i podestów. Należy również zapewnić przejścia pomiędzy podstawowym wyposażeniem takim jak: separatory optyczne , separator balistyczny za pomocą schodów i podestów.

Minimalne parametry techniczne:

Konstrukcje i przenośniki dostosowane do zakupowanych separatorów. Szerokość jest dobrana odpowiednio do szerokości separatora.

- 3 przenośniki o szerokości roboczej 2000mm długości około 8m
- dodatkowo wykonanie zawrócenia sortowanego materiału po wydzieleniu jednego rodzaju surowca z powrotem na ten sam separator – dla separatorów 4-tej generacji
- wymagana prędkość to 4,5 m/s
- sterowanie prędkością przesuwu taśmy poprzez przetwornicę częstotliwości,



- przenośniki taśmowo – ślizgowe, przyspieszające przed separatorami NIR, z taśmą odporną na oleje i tłuszcze, bez zbieraków.

5. Stacja kompresorów o mocy 90kW – 1 szt.

Minimalne parametry techniczne:

Wymagane jest zastosowanie systemu osuszania powietrza „na gorąco” i wydajność zaspokoajająca zapotrzebowanie separatorów optyczno – pneumatycznych przy ich pełnym wykorzystaniu. Ciśnienie robocze spężarek minimum 10 bar. Jakość powietrza musi być zgodna z wymaganiami stawianymi przez producenta separatorów optopneumatycznych wykorzystanych w projekcie
Maksymalna moc stacji 90[kW]

6. Separatory balistyczne – 2 szt.

Minimalne parametry techniczne:

B) Separatory balistyczne – 2 kompletne urządzenia

Separator balistyczny wykorzystując właściwości materiałów (ciężar właściwy i kształt) do ich rozdzielenia winien umożliwić podział wydzielonych tworzyw sztucznych z frakcji 80-160mm oraz 160-300mm na frakcję ciężką -twardą-toczącą się tzw. 3D (np. butelki PET, PE, opakowania wielomateriałowe) i lekką -miękką-płaską tzw. 2D (np. folia).

Poszczególne frakcje winny następnie trafić na dalszy ciąg sortowania automatycznego (separatory optyczne) poszczególnych frakcji materiałowych.

Separator balistyczny winien zapewnić odsianie frakcji drobnej tj. ok. 40-50mm – zanieczyszczeń - stanowiących balast. Separator ten winien zostać wyposażony w kilka przesuniętych względem siebie rotujących mimośrodowo perforowanych paneli stalowych. Otwory o wielkości ok. 30-50 mm x 30-50 mm. Urządzenie winno mieć wytrzymałą konstrukcję, możliwość zmiany kąta nachylenia stalowych paneli oraz regulacji prędkości pracy / obrotów całego układu.

Powierzchnia robocza separowania (szerokość robocza panelu x długość dostępna panelu x ilość paneli) powinna wynosić co najmniej 12,0 m². Wydajność separatora minimum 50 m³/h. Separator balistyczny należy dobrać do zakładanej wielkości przyjmowanego strumienia odpadów. Niemniej jednak winien on zostać dobrany dla minimalnej przepustowości 3Mg/h przy ciężarze nasypowym około 50-100 kg/m³ oraz wymaga się zastosowanie minimum 6 paneli roboczych na każdy separator.

Minimalne parametry techniczne:

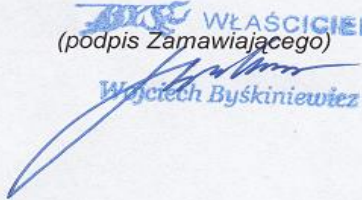
- Moc napędu – około 9,2 kW
- Długość całkowita – około 6000mm
- Szerokość całkowita – około 2800mm
- Liczba listew – 8 sztuk
- Szerokość listwy – 340mm
- Kąt pochylenia - 10-24 °
- Długość listwy – 4200mm

Kryterium oceny:	<p>Warunkiem oceny oferty pod kątem kryteriów jest:</p> <p>Kryterium A – Oferowana cena netto - 40%</p> <p>Kryterium B – Koszt zużycia energii elektrycznej systemu oświetlenia 30%</p> <p>Kryterium C – Czas realizacji - 20%</p> <p>Kryterium D – Serwis separatorów optycznych / separatorów balistycznych 10%</p> <p>Zamawiający w celu oceny oferty posłużywał się będzie następującym wzorem: $W_o = A_n \times 0,4 + B_n \times 0,3 + C_n \times 0,2 + D1_n \times 0,05 + D2_n \times 0,05$ W_o – wskaźnik oceny oferty n – numer oferty $A_n = P_{min} / P_n \times 100\text{pkt}$</p> <p>$A_n$ – liczba punktów przyznana ofercie n za spełnienie kryterium A P_{min} – najniższa cena netto spośród złożonych ofert P_n - cena netto zaproponowana przez oferenta n $B_n = R_{min} / R_n \times 100\text{ pkt}$ B_n -liczba punktów przyznana ofercie n za spełnienie kryterium B R_{min} –najniższy koszt zużycia energii elektrycznej systemu oświetlenia separatorów optycznych spośród złożonych ofert R_n - koszt zużycia energii elektrycznej systemu oświetlenia separatorów optycznych zaproponowany przez oferenta n $C_n = S_{min} / S_n \times 100\text{ pkt}$ C_n -liczba punktów przyznana ofercie n za spełnienie kryterium C S_{min} – najkrótszy czas realizacji spośród złożonych ofert S_n – czas realizacji zaproponowany przez oferenta n $D1_n = T1_{max} / T1_n \times 100\text{ pkt}$ $D1_n$ -liczba punktów przyznana ofercie n za spełnienie kryterium D1 $T1_{max}$ – największa ilość zatrudnionych na stałe w Polsce pracowników producenta separatorów optycznych przez okres dłuższy niż 1 rok spośród złożonych ofert $T1_n$ – ilość zatrudnionych na stałe w Polsce pracowników producenta separatorów optycznych przez okres dłuższy niż 1 rok wykazana przez oferenta n $D2_n = T2_{max} / T2_n \times 100\text{ pkt}$ $D2_n$ -liczba punktów przyznana ofercie n za spełnienie kryterium D2 $T2_{max}$ – największa ilość zatrudnionych na stałe w Polsce pracowników producenta separatorów balistycznych przez okres dłuższy niż 1 rok spośród złożonych ofert $T2_n$ – ilość zatrudnionych na stałe w Polsce pracowników producenta separatorów balistycznych przez okres dłuższy niż</p>
------------------	--

	<p>1 rok wykazana przez oferenta n</p> <p>Za najkorzystniejszą ofertę uznana zostanie oferta, która uzyska największą liczbę punktów.</p>
Miejsce składania ofert:	Ul. Wólczyńska 249 01-919 Warszawa
Forma złożenia ofert:	osobiście lub listownie lub przesyłką kurierską na adres wskazany powyżej
Termin realizacji	Dwa tygodnie od dnia podpisania umowy
Termin złożenia ofert:	do 09.09.2013 r. do godz. 15.00
Uwagi	Pełna treść ogłoszenia dostępna na www.bys.com.pl , pod linkiem: http://www.bys.com.pl/portal/menu/89/Ogloszenia.html
Dodatkowe informacje	<p>Złożona oferta powinna zawierać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nazwę i adres oferenta, ▪ opis nawiązujący do parametrów wyszczególnionych w zapytaniu ofertowym, ▪ cenę jednostkową poszczególnych elementów przedmiotu zamówienia oraz wartość oferty wyrażoną w PLN (cena netto oraz brutto) lub w Euro, ▪ termin ważności oferty nie krótszy niż termin realizacji zamówienia. <p>Wskazane jest, by oferta zawierała również inne, dodatkowe informacje, np. warunki gwarancji, warunki płatności i dostawy, możliwe do uzyskania upusty, maksymalny czas realizacji, itd.</p> <p>Zastrzeżenia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oferty złożone po terminie nie będą rozpatrywane, ▪ Oferent może przed upływem terminu składania ofert zmienić lub wycofać swoją ofertę, ▪ W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od oferentów wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert, ▪ Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany zapytania ofertowego przed upływem terminu składania ofert, ▪ Zamawiający zastrzega sobie możliwość unieważnienia



	postępowania przed upływem terminu składania ofert bez podania przyczyny.
--	---


WŁAŚCICIEL
(podpis Zamawiającego)
Wojciech Byśkiniewicz

(podpis Zamawiającego)