

Załącznik nr 2 do SWZ i umowy

Opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem umowy jest wykonanie przez Wykonawcę dostawy i montażu przenośników taśmowych wraz z wykonaniem prac towarzyszących w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów w Zakładzie/Instalacji "EKO-REGION" sp. z o.o. w Julkowie, gm. Skierniewice.
2. Przedmiot umowy musi zostać wykonany w oparciu o umowę oraz jej załączniki, tj.:
 - 1) Formularz ofertowy Wykonawcy – załącznik nr 1 do umowy;
 - 2) Opis przedmiotu zamówienia – załącznik nr 2 do umowy;
 - 3) Rysunek (miejsce montażu przenośników taśmowych) – załącznik nr 3 do umowy;
 - 4) Rysunek (kabina sortownicza objęta modernizacją) – załącznik nr 4 do umowy.
3. Przedmiot umowy, o którym mowa w pkt 1 obejmuje:
 - 1) Opracowanie przez Wykonawcę projektu posadowienia, dostawy i montażu przenośników taśmowych oraz wykonania prac towarzyszących w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów w Zakładzie/Instalacji "EKO-REGION" sp. z o.o. w Julkowie, gm. Skierniewice wraz z projektem (opisem) branży elektrycznej – zasilania, opisem sterowania i automatyki oraz projektem (opisem) wykonania wszelkich prac mających na celu prawidłowe posadowienie oraz działanie przenośników taśmowych objętych przedmiotem zamówienia, prawidłowe wykonanie prac towarzyszących oraz prawidłowe działanie całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2.

Projekt ma uwzględnić i być opracowany na podstawie następujących założeń:

- A) Rozbudowa linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów w Zakładzie/Instalacji "EKO-REGION" sp. z o.o. w Julkowie w zakresie dostawy i montażu kompletu przenośników jest podyktowana zapewnieniem odbioru kierowanej do istniejącej stacji rozsypowej frakcji balastowej i następnie skierowaniem jej we wskazane, wydzielone miejsce (opcjonalne przekierowanie frakcji balastowej w miejsce zaznaczone w załączniku nr 3 do umowy). Transport frakcji balastowej do nowopowstałego miejsca ma się odbywać z wykorzystaniem istniejących oraz zaprojektowanych i wykonanych nowych przenośników. Wszystkie nowe i modyfikowane przenośniki przeznaczone do tego celu mają być tak wykonane i posadowione, aby nie ograniczały dróg transportowych, miejsc gromadzenia odpadów, bram i przejść do hali sortowni. Celem prawidłowego skierowania frakcji balastowej do nowopowstałego miejsca koniecznym jest zaprojektowanie i wykonanie przez Wykonawcę w niezbędnym zakresie zmian konstrukcyjnych istniejących przenośników, podpór, przesypów oraz wszystkich niezbędnych elementów w taki sposób, aby zapewnić prawidłową ich pracę oraz przepływ strumienia odpadów bez zatorów.
- Celem opcjonalnego przekierowania frakcji balastowej w nowopowstałe miejsce koniecznym jest zapewnienie możliwości pracy istniejącego przenośnika nr 43 w układzie rewersyjnym (w zakresie konstrukcyjnym oraz układu sterowania i automatyki), który umożliwi podanie odpadów na nowo projektowany zespół przenośników.
- Rozbudowa linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów nie może zakłócać przejazdu na znajdującej się obok drodze, w żadnym stopniu ją zagradzać czy ograniczać światło przejazdu.
- Projektując i wykonując przesypy i miejsca styku poszczególnych elementów linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów, koniecznym jest zapewnienie szczelności tych połączeń.
- Wykonanie prac w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów nie może w żaden sposób zakłócać przepływu materiału, funkcjonowania linii technologicznej, jak i całego zakładu. Przerwy linii technologicznej może nastąpić wyłącznie w czasie uzgodnionym z Zamawiającym, z uwagi na podłączenie części rozbudowywanej linii z istniejącymi maszynami i urządzeniami tworzącymi linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów.
- Celem prawidłowego wykonania nowopowstałego miejsca dla frakcji balastowej, projekt ma zawierać maksymalne obciążenia powstające od przenośników dostarczonych i zamontowanych w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów (zakłada się, że wysokość ścian miejsca zsypania frakcji balastowej to ~3,90 m).

Wykonanie nowopowstałego miejsca dla frakcji balastowej nie wchodzi w zakres wykonania przedmiotu zamówienia. Ściany miejsca gromadzenia frakcji balastowej zostaną wykonane w technologii żelbetowej lub z bloczków betonowych tzw. „lego”. Na ścianach nowopowstałego miejsca powinna zostać zaprojektowana i posadowiona konstrukcja wsporcza przenośnika zasypującego to miejsce.

Nie dopuszcza się wykonania przenośników przegiętych oraz przenośników o kącie wzniosu większym niż 30°.

Wykonanie nowych przenośników oraz zmodyfikowanie istniejących przenośników nie może wiązać się ze zmianą przepływu materiału na linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów.

Nowe przenośniki muszą być zaprojektowane i posadowione na istniejącej posadzce. Projekt musi zawierać ewentualne przygotowanie podłoża pod planowane do wykonania prace w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów.

Rozbudowa linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów ma być zrealizowana z uwzględnieniem wytycznych określonych w niniejszym załączniku i zakładanego miejsca wykonania.

Projekt i następnie wykonanie nowych przenośników oraz modernizację istniejących ma uwzględniać następujące wytyczne:

- Osłony bębnowe zwrotnych każdego przenośnika zamontowanego w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia należy wyposażyć w otwory, które umożliwią wykonanie czyszczenia bez konieczności demontażu osłon.
- Zapewnienie równomiernego zasypu nowych przenośników posadowionych w ramach przedmiotu zamówienia oraz istniejących przenośników modernizowanych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia (materiał podawany na kolejne przenośniki ma się sypać po całej szerokości taśmy).
- W przypadku takiej konieczności, dokonanie zmiany wysokości burt na przenośnikach dostarczanych lub istniejących dostosowywanych w ramach przedmiotu zamówienia, aby materiał nie przesypywał się poza obszar przenośników.
- W przypadku takiej konieczności, wykonanie wszelkich przeróbek i modernizacji istniejących przenośników, konstrukcji wsporczych, podestów i schodów celem prawidłowego zrealizowania przedmiotu zamówienia i zapewnienia prawidłowego działania linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie, zgodnie z wytycznymi opisanymi w niniejszym załączniku.
- Wykonanie rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów z uwzględnieniem istniejącego wyposażenia hali sortowni w kanały technologiczne, bramy wjazdowe, wentylację obiektu, otwory technologiczne oraz wysokości hali sortowni.
- Wykonanie zakrycia przenośników znajdujących się na wolnym powietrzu, będących przedmiotem dostawy i montażu.
- Wykonanie przesypów pomiędzy dostarczonymi przenośnikami – tam gdzie jest to możliwe;
- Zapewnienie łatwego i swobodnego dostępu do punktów smarnych zamontowanych przenośników.
- Wykonanie zabudowania wszystkich elementów objętych przedmiotem zamówienia w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.
- Zastosowanie następującej kolorystyki: przenośniki, konstrukcje wsporcze – RAL 2003 lub kolor równoważny, napędy w kolorze czerwonym.
- Zapewnienie sterowania linią do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy z istniejącego komputera zlokalizowanego w pomieszczeniu na piętrze budynku sterówki. W przypadku takiej konieczności, Wykonawca dokona modernizacji istniejącej jednostki komputerowej lub zapewni dodatkową jednostkę komputerową o parametrach zapewniających prawidłowe sterowanie linią do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie.

B) Rozbudowa linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów obejmuje wykonanie przez Wykonawcę prac towarzyszących w postaci modernizacji istniejącej kabiny sortowniczej nr 23 poprzez wykonanie dodatkowych zsyków i modernizację istniejących celem umożliwienia wysortowania dodatkowych surowców z frakcji balastowej z przenośnika PTS 24 i skierowania ich na przenośniki celem dalszego doczyszczenia (skierowanie surowca na przenośnik nr 86 i puszki aluminiowej na przenośnik nr 87) lub do kontenerów samowyladowczych - papier (tektura), plastik twardy, szkło, butelki z wodą.

Modernizacja kabiny sortowniczej ma polegać na zmianie wymiarów i położenia istniejących koszy zsykowych i wykonanie nowych koszy zsykowych (w przypadku gdy nie będzie możliwym wykorzystanie materiałów istniejących zsyków do ich modernizacji, Wykonawca zobowiązany jest zastosować nowe materiały, fabrycznie nowe). Modernizacja kabiny sortowniczej obejmuje również wykonanie zmian konstrukcyjnych niezbędnych do prawidłowego wykonania i montażu

zsyków.

W przypadku takiej konieczności, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania w ramach wynagrodzenia umownego zmian konstrukcyjnych kabiny oraz modyfikacji i zmiany położenia istniejących przenośników znajdujących się pod kabiną sortowniczą nr 23.

Modernizacja kabiny sortowniczej ma zapewnić pięć miejsc sortownia (cztery przy przenośniku nr 24 i jedno przy przenośniku nr 12) oraz wysortowanie frakcji odpadów zgodnie z rysunkiem stanowiącym załącznik nr 4 do umowy. Zakładane wymiary koszy zsykowych, ich położenie, zakładane odległości zawiera załącznik nr 4 do umowy, które Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w projekcie, a następnie wykonać (podane wymiary są parametrami minimalnymi). Górna krawędź lejów koszy ma być równa z górną krawędzią burt bocznych przenośników sortowniczych.

Każde nowe/modernizowane stanowisko pracy osoby sortującej ma być wyposażone w osłony wykonane z drewna tapicerowanego z gąbką.

Kosze zsykowe, do wysokości zastawki części sortowniczej przenośnika, mają być wykonane z blachy stalowej, dopasowane do przenośników sortowniczych. Część dolna wykonana z blachy stalowej, zakończona kołnierzem gumowym w formie przedłużonych „rękawów” - stabilne i szczelne przedłużenia (długość przedłużenia do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy).

Wykonanie zsyków z projektowanych kabin sortowniczych w taki sposób, aby nie dochodziło do uszkodzenia ich konstrukcji stalowej przez wysortowywane odpady.

Wykonanie w kabinie sortowniczej objętej przedmiotem zamówienia przycisku (lub podobnego rozwiązania), którego włączenie/załączenie będzie wywoływać sygnał alarmowy na jednostce komputerowej przeznaczonej do sterowania linią do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów.

Wszystkie nowe oraz modyfikowane stanowiska pracy osób sortujących mają być wyposażone w wyłączniki awaryjne (np. linkowe lub grzybkowe). Wyżej wymienione elementy, sprawujące funkcję bezpieczeństwa, muszą zostać wpięte w układ bezpieczeństwa sortowni.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić modernizację istniejącej kabiny w taki sposób, aby nie zmniejszyć jej podstawowych parametrów, takich jak: termoizolacyjności oraz wytrzymałości podłogi.

Dla przenośników PT12 i PT 24 w modernizowanej kabinie sortowniczej Wykonawca zobowiązany jest zainstalować przyciski stanowiskowe, umożliwiające chwilowe zmniejszenie prędkości przenośników (przy każdym stanowisku pracy).

W ramach modernizacji istniejącej kabiny Wykonawca zobowiązany jest wymienić istniejącą wykładzinę antypoślizgową PCV na nową – o co najmniej tych samych parametrach.

Wykonanie modernizacji kabiny sortowniczej w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów nie może w żaden sposób zakłócać przepływu materiału, funkcjonowania linii technologicznej, jak i całego zakładu. Przerwy linii technologicznej może nastąpić wyłącznie w czasie uzgodnionym z Zamawiającym.

Modernizacja kabiny sortowniczej w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów ma być zrealizowana z uwzględnieniem wytycznych określonych w niniejszym załączniku i zakładanego miejsca wykonania.

W przypadku takiej konieczności, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich przeróbek i modernizacji istniejących elementów kabiny sortowniczej, konstrukcji wsporczych, podestów i schodów celem prawidłowego zrealizowania przedmiotu zamówienia i zapewnienia prawidłowego działania linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie, zgodnie z wytycznymi opisanymi w niniejszym załączniku. W przypadku takiej konieczności, Wykonawca wykona niezbędne podesty, schody, drabiny, konstrukcje wsporcze (lub dokona modernizacji istniejących) celem prawidłowego działania przedmiotu umowy oraz obsługi linii sortowniczej po wykonaniu jej rozbudowy.

Wykonanie modernizacji kabiny sortowniczej ma nastąpić z uwzględnieniem istniejącego wyposażenia hali sortowni.

Wykonanie zabudowania wszystkich elementów objętych przedmiotem zamówienia ma nastąpić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.

Modernizacja istniejącej kabiny sortowniczej nr 23 poprzez wykonanie dodatkowych zsyków i modernizację istniejących ma być zrealizowana w sposób zapewniający swobodny dostęp i odbiór wysegregowanych frakcji surowcowych.

Zastosowanie następującej kolorystyki: konstrukcje – RAL 2003 lub kolor równoważny.

- C) Rozbudowa linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów obejmuje wykonanie przez Wykonawcę modyfikację i dostosowanie obecnego systemu sterowania i wizualizacji uwzględniającego wykonanie prac opisanych w lit. A) i B). W związku z tym, układ sterowania ma zapewnić pracę linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie w dwóch wariantach:

- Wariant pierwszy ma zapewnić przepływ materiału w sposób jak przed modyfikacją linii sortowniczej;
- Wariant drugi ma zapewnić przepływ materiału modernizowanymi oraz nowymi przenośnikami do nowo powstałego miejsca dla frakcji balastowej.

W związku z rozbudową linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów Wykonawca zobowiązany jest dostosować istniejącą instalację elektryczną do modernizowanych i nowych przenośników w taki sposób, aby zapewnić prawidłową i bezpieczną pracę całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie. Instalacja elektryczna ma być wykonana (zmodyfikowana) w standardzie nie gorszym niż obecnie istniejąca, z wykorzystaniem istniejących koryt kablowych.

W celu zachowania spójności z dotychczasowym układem sterowania, wykonanie prac w ramach rozbudowy linii zakłada wykonanie adaptacji istniejącego schematu elektrycznego.

Ze względu na ograniczoną przestrzeń zabudowy w pomieszczeniu rozdzielni, należy wykorzystać rezerwowe miejsce w szafie sterowniczej zlokalizowanej w hali sortowni.

W ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów Wykonawca wykona rozbudowę dotychczasowej wizualizacji znajdującej się na dwóch panelach operatorskich oraz dwóch komputerach klasy PS (SCADA), zlokalizowanych w budynku sterówki. Rozbudowa wizualizacji ma obejmować uwzględnienie wykonania prac opisanych w literze A) i B).

W ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić możliwość zdalnego dostępu w celu skrócenia czasu reakcji (np. w przypadku wystąpienia awarii).

W celu ułatwienia zlokalizowania awarii, wykonawca zapewni możliwość odczytu miejsca wystąpienia danego zdarzenia zarówno z poziomu paneli operatorskich, jak i komputerów. Rozbudowana wizualizacja ma umożliwić podgląd czasu pracy, liczbę załączeń oraz liczbę awarii jakie wystąpiły podczas użytkowania urządzeń wchodzących w skład rozbudowy, przy zachowaniu po rozbudowie wszystkich dotychczasowych funkcjonalności sterowania i podglądu całą linią.

Jako główną jednostkę sterującą Wykonawca jest zobowiązany wykorzystać istniejący sterownik S7-1500 firmy Siemens.

Wszystkie przewody wchodzące w skład rozbudowy systemu sterowania mają być wyposażone w oznacznik (na początku oraz na końcu przewodu), umożliwiający sprawną identyfikację.

Wykonawca zobowiązany jest do aktualizacji komputerowego systemu nadzoru – po wykonaniu prac opisanych w lit. A i B) system musi zapewnić sprawną identyfikację grzybków, wyłączników linkowych, poprzez wyświetlenie zdjęcia na ekranie komputera.

Jeśli wystąpi taka konieczność, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania zmian w zakresie programu sterownika PLC i programu sterownika bezpieczeństwa.

W celu zwiększenia niezawodności systemu, w ramach modyfikacji i dostosowania obecnego systemu sterowania i wizualizacji, Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji kluczowych elementów dotychczasowego układu sterowania – wszystkie nieprawidłowości Wykonawcą będzie zobowiązany przedstawić w sporządzonym raporcie.

Układ zasilania oraz system sterowania i automatyki ma być wykonany/dostosowany do planowanej do wykonania rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów (wytyczne w tym zakresie zostały ujęte pkt 3 ppkt 1), 4) i 5) niniejszego załącznika).

D) Sporządzony przez Wykonawcę projekt dla prac opisanych w lit. A), B) i C) musi zawierać część opisową oraz część rysunkową, zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym załączniku - w jednym egzemplarzu w wersji papierowej i w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej (wraz z wizualizacją 3D całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie).

Projekt musi zawierać:

- zwymiarowanie przenośników (długość x szerokość x wysokość) wchodzących w skład dostawy i przenośników modernizowanych oraz odległości nowych przenośników od sąsiednich obiektów, w przypadku modernizowanej kabiny sortowniczej należy podać wymiary nowych/modernizowanych zsypów, odległości zaznaczonych na rysunku stanowiącym załącznik nr 4 do umowy.
- rzut z góry oraz przekroje wzdłużnie i poprzecznie objętych dostawą przenośników.
- tabelaryczne zestawienie przenośników objętych dostawą wraz z ich opisem;
- szczegółowe parametry techniczne przenośników przewidzianych do dostawy i montażu (na podstawie wytycznych wskazanych w pkt 3 ppkt 3) niniejszego załącznika i z nimi zgodnych);
- opis branży elektrycznej – zgodnie z wytycznymi wskazanymi w pkt 3 ppkt 4) niniejszego załącznika i z nimi zgodnych;
- opis systemu sterowania (automatyki) – zgodnie z wytycznymi wskazanymi w pkt 3 ppkt 5) niniejszego załącznika i z nimi zgodnych.

Uwagi:

- **Projekt musi uzyskać akceptację Zamawiającego, tj. spełniać wszystkie wytyczne i wymogi zawarte w niniejszym załączniku oraz uwzględniać ewentualne uwagi Zamawiającego, które Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w projekcie. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować w ramach wynagrodzenia umownego wszystkie założenia i wymogi określone w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy wprowadzenia zmian do projektu, zarówno na etapie jego zatwierdzania, jak i na etapie realizacji przedmiotu zamówienia. Wniesienie przez Zamawiającego zmian do projektu nie może skutkować zmianą wynagrodzenia umownego.**
- **Na wniosek Wykonawcy, Zamawiający przedstawi więcej informacji na temat maszyn i urządzeń wchodzących w skład linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów.**

2) Wykonanie przez Wykonawcę wszelkich prac dla prawidłowego posadowienia, montażu i działania przenośników taśmowych dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia oraz dla prawidłowego wykonania prac towarzyszących objętych przedmiotem zamówienia – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.

Wykonanie prac dla prawidłowego zrealizowania przedmiotu zamówienia musi zostać przeprowadzone przez Wykonawcę:

- z uwzględnieniem zrealizowania wszystkich wytycznych określonych w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego;
- zgodnie z przepisami bhp;
- przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
- z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
- w sposób nienaruszający stabilności konstrukcji obiektów – hali sortowni i jej wyposażenia oraz linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów i z zapewnieniem prawidłowego działania zlokalizowanych w hali sortowni i poza nią maszyn, urządzeń i instalacji;
- w ustaleniu z Zamawiającym i terminach ustalonych z Zamawiającym;
- przy zachowaniu należytej staranności celem niedopuszczenia do uszkodzenia obiektów, maszyn, urządzeń i instalacji znajdujących się na terenie Zakładu/Instalacji w Julkowie;
- z uwzględnieniem wykonania prac demontażowych w zakresie niezbędnym do wykonania montażu przenośników wchodzących w skład dostawy, modernizacji istniejącej kabiny sortowniczej oraz prawidłowego działania całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie. Zdemontowane elementy należy odstawić w miejsce uzgodnione z Zamawiającym;
- z uwzględnieniem wykonania (w przypadku takiej konieczności) wszelkich prac dla prawidłowego posadowienia i funkcjonowania linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie, tj. wykonania wszelkich prac budowlanych, w tym zmian konstrukcyjnych obiektów czy przeróbek istniejących instalacji wewnętrznych, zewnętrznych, zamontowanych maszyn i urządzeń czy elementów istniejących obiektów, itp. celem zapewnienia prawidłowego posadowienia i funkcjonowania maszyn będących przedmiotem dostawy i montażu oraz prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym, elektrycznym i sterowania wszystkich maszyn i urządzeń w ramach linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy;
- z uwzględnieniem dostosowania i przygotowania istniejącego podłoża (w przypadku takiej konieczności) do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy.

3) Zrealizowanie przez Wykonawcę wykonania, dostawy, rozładunku, posadowienia i montażu przenośników taśmowych oraz zrealizowanie prac towarzyszących w ramach wykonania przedmiotu zamówienia – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.

a) Wykonanie, prac określonych w niniejszym punkcie, w oparciu o zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy, musi uwzględniać następujący dobór maszyn o następujących minimalnych parametrach technicznych:

Przenośniki:

Dobór przenośnika przez Wykonawcę biorąc pod uwagę: zapewnienie prawidłowej pracy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy:

• **W przypadku zastosowania przenośnika z taśmą progową, olejo- i tłuszczoodporną:**

- Typ przenośnika: taśmowy rolkowy płaski.
- Typ taśmy: EP 400/3, 4:2.
- Wysokość burt: wysokość należy dobrać tak, by transportowany materiał nie wysypywał się poza przenośnik.
- Burty: wykonane z blachy grubości min. 4 mm.
- Łożyska kulkowe.
- Napęd: bezpośredni, motoreduktor walcowo-stożkowy z tuleją drażoną – napęd musi być tak dobrany, by przenośnik transportował odpady przy zachowaniu przepływu materiału.
- Bęben napędowy: gumowany baryłkowy min. Ø 239 wyposażony w pierścienie zaciskowe (pod wymienny wał).
- Bęben zwrotny: min. Ø 219 wyposażony w pierścienie zaciskowe (pod wymienny wał).
- Prędkość taśmy: regulowana falownikiem mająca zapewnić prawidłową pracę linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie.
- Doszczelnienie: na całej długości guma, gr. min. 2 mm, na zasypie dodatkowo guma gr. 10 mm.
- Regulacja podpór: minimum 0-80 mm.
- Krążniki: krążniki nitka górna – gładkie minimum Ø 89; krążniki taśma dolna – tarczowe minimum Ø 63,5 z tarczami gumowymi minimum Ø 159; krążniki kierunkowe minimum Ø 63,5 x 100 w rejonie bębna napędowego i zwrotnego.
- Konstrukcja: modułowa, skręcana z elementów nie dłuższych niż 1500 mm; boki pełne zespolone z zastawkami wykonane z blachy profilowanej o grubości minimum 4 mm oraz wyposażone w otwory rewizyjne zamknięte.
Konstrukcja ma być zabezpieczona farbą podkładową o grubości minimum 45 µm.
Przenośnik ma być pomalowany na kolor RAL 2003 lub równoważny – farbą nawierzchniową odporną na czynniki atmosferyczne o łącznej grubości minimum 150 µm.
Wszystkie elementy z blach i profili stalowych mają być piaskowane do stopnia czystości 2 (wg PN-ISO 8501-1:2007 lub normy równoważnej).
- Sposób zakotwienia przenośnika do podłoża: zapewniająca stabilne posadowienie, z możliwością regulacji wysokości.
- System bezpieczeństwa: grzybkowe wyłączniki bezpieczeństwa.
- Zabudowa: na całej długości przenośnika spód zabudowany blachami oraz w miejscu gdzie przenośnik będzie się znajdował na wolnym powietrzu - góra przenośnika zabudowana blachami w taki sposób, aby blachy można było łatwo zdemontować (blachy demontowalne i podwieszane na łańcuchach), a same blachy nie utrudniały transportu odpadów.
- Do wszystkich połączeń skręcanych (również na taśmie przenośnikowej), umiejscowionych w części mającej bezpośredni kontakt z transportowanym odpadem należy zastosować śruby zamkowe z łbem grzybkowym.
- Napięcie: V 220-240Δ/380-420 gwiazda.
- Przesyp: w miejscu przesypu odpadów: boczne uszczelnienie ukierunkowujące z blach stalowych zakończonych gumami; w miejscu wysypu z przenośnika ma być wykonana przesypnica, której zadaniem będzie ukierunkowanie i uszczelnienie od strony burt strugi materiału podawanego na przenośnik. Tam to gdzie jest wymagane, w miejscu wysypu blacha rozsypowa powodująca równomierne rozłożenie materiału transportowanego na przenośnik przyspieszający. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność przesypów, tak aby odpady transportujące na przenośnikach nie były wywiewane przez wiatr.
- Zapewniony dostęp do łożysk oraz zapewniona możliwość regulacji napinania taśmy - łożyska umiejscowione na zewnątrz przenośnika ze względu na dostęp do serwisu i brak bezpośredniego kontaktu z odpadami.
- Konstrukcja przenośnika i podpór ze stali w gatunku co najmniej S235JRG2 według normy PN-EN 10027 lub równoważnej.

• **W przypadku zastosowania przenośnika z taśmą gładką, olejo- i tłuszczoodporną:**

- Typ przenośnika: taśmowy rolkowy płaski.
- Typ taśmy: EP 400/3, 4:2.
- Wysokość burt: wysokość należy dobrać tak, by transportowany materiał nie wysypywał się poza przenośnik.

- Burty: wykonane z blachy grubości min. 4 mm.
- Łożyska kulkowe.
- Napęd: bezpośredni, motoreduktor walcowo-stożkowy z tuleją drążoną – napęd musi być tak dobrany, by przenośnik transportował odpady przy zachowaniu przepływu materiału.
- Bęben napędowy: gumowany baryłkowy min. Ø 239 wyposażony w pierścienie zaciskowe (pod wymienny wał).
- Bęben zwrotny: min. Ø 219 wyposażony w pierścienie zaciskowe (pod wymienny wał).
- Prędkość taśmy: regulowana falownikiem mająca zapewnić prawidłową pracę linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie.
- Doszczelnienie: na całej długości guma, gr. min. 2 mm, na zasypie dodatkowo guma gr. 10 mm.
- Regulacja podpór: minimum 0-80 mm.
- Krążniki: krążniki nitka górna – gładkie minimum Ø 89; krążniki taśma dolna – tarczowe minimum Ø 63,5 z tarczami gumowymi minimum Ø 133; krążniki kierunkowe minimum Ø 63,5 x 100 w rejonie bębna napędowego i zwrotnego.
- Konstrukcja: modułowa, skręcana z elementów nie dłuższych niż 1500 mm; boki pełne zespolone z zastawkami wykonane z blachy profilowanej o grubości minimum 4 mm oraz wyposażone w otwory rewizyjne zamknięte.
Konstrukcja ma być zabezpieczona farbą podkładową o grubości minimum 45 µm. Przenośnik ma być pomalowany na kolor RAL 2003 lub równoważny – farbą nawierzchniową odporną na czynniki atmosferyczne o łącznej grubości minimum 150 µm. Wszystkie elementy z blach i profili stalowych mają być piaskowane do stopnia czystości 2 (wg PN-ISO 8501-1:2007 lub normy równoważnej).
- Sposób zakotwienia przenośnika do podłoża: zapewniająca stabilne posadowienie, z możliwością regulacji wysokości.
- System bezpieczeństwa: grzybkowe wyłączniki bezpieczeństwa.
- Zabudowa: na całej długości przenośnika spód zabudowany blachami oraz w miejscu gdzie przenośnik będzie się znajdował na wolnym powietrzu - góra przenośnika zabudowana blachami w taki sposób, aby blachy można było łatwo zdemontować (blachy demontowalne i podwieszane na łańcuchach), a same blachy nie utrudniały transportu odpadów.
- Do wszystkich połączeń skręcanych (również na taśmie przenośnikowej), umiejscowionych w części mającej bezpośredni kontakt z transportowanym odpadem należy zastosować śruby zamkowe z łbem grzybkowym.
- Napięcie: V 220-240Δ/380-420 gwiazda.
- Zgarniacz: z zewnętrznej strony taśmy jeden (a w przypadku przenośnika rewersyjnego dwa) komplet jednowargowy umiejscowiony w rejonie bębna napędowego (lub /i zwrotnego) z dociskiem napinaczy podatnych (regulowana siła docisku) dostosowany do taśmy gładkiej.
Z wewnętrznej strony taśmy jeden komplet umiejscowiony w rejonie bębna zwrotnego jednowargowy pługowy z dociskiem grawitacyjnym.
Przy bębnie zwrotnym korytkowy skrobak bębna zwrotnego.
- Przesyp: w miejscu przesypu odpadów: boczne uszczelnienie ukierunkowujące z blach stalowych zakończonych gumami; w miejscu wysypu z przenośnika ma być wykonana przesypnica, której zadaniem będzie ukierunkowanie i uszczelnienie od strony burt strugi materiału podawanego na przenośnik. Tam to gdzie jest wymagane, w miejscu wysypu blacha rozsypowa powodująca równomierne rozłożenie materiału transportowanego na przenośnik przyspieszający. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność przesypów, tak aby odpady transportujące na przenośnikach nie były wywiewane przez wiatr.
- Zapewniony dostęp do łożysk oraz zapewniona możliwość regulacji napinania taśmy – łożyska umiejscowione na zewnątrz przenośnika ze względu na dostęp do serwisu i brak bezpośredniego kontaktu z odpadami.
- Konstrukcja przenośnika i podpór ze stali w gatunku co najmniej S235JRG2 według normy PN-EN 10027 lub równoważnej.

Uwagi:

- **Podane w niniejszym punkcie parametry maszyn są parametrami minimalnymi. Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowy dobór maszyn celem zapewnienia prawidłowego funkcjonowania linii mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie.**
- **Wszystkie przenośniki mają mieć zapewnioną możliwość regulowania za pomocą falowników dla zapewnienia prawidłowej pracy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie.**

b) Montaż maszyn, o których mowa w literze a) musi zostać wykonany z uwzględnieniem następujących wytycznych:

- Maszyny mają być fabrycznie nowe, rok produkcji co najmniej 2024; maszyny nie będące prototypami.
- Wykonawca odpowiada za prawidłowe wykonanie, dostawę, rozładunek oraz montaż maszyn w ramach realizacji przedmiotu zamówienia oraz za prawidłowe działanie linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie, zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego.
- Wykonawca odpowiada za zapewnienie prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym wszystkich maszyn i urządzeń, które utworzą linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie celem jej prawidłowego funkcjonowania.
- Wykonanie, dostawa, rozładunek oraz montaż maszyn w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów dla potrzeb prawidłowego jej działania po jej rozbudowie musi zostać przeprowadzone:
 - przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy,
 - z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - z uwzględnieniem parametrów technicznych hali sortowni i jej wyposażenia;
 - w sposób nienaruszający stabilności konstrukcji obiektów – hali sortowni i jej wyposażenia oraz linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów i z zapewnieniem prawidłowego działania zlokalizowanych w hali sortowni i poza nią maszyn, urządzeń i instalacji;
 - z uwzględnieniem prawidłowego wykonania wszystkich prac towarzyszących, o których mowa w niniejszym załączniku i zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy;
 - z uwzględnieniem lokalizacji kanałów technologicznych, miejsca posadowienia i wysokości bram wjazdowych, wysokości hali sortowni, wentylacji oraz innych elementów hali sortowni oraz pozostałych obiektów w miejscu wykonania przedmiotu zamówienia;
 - z uwzględnieniem wykonania montażu maszyn w ramach linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów dla potrzeb prawidłowego posadowienia i działania linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie na istniejącym podłożu, co nie może być przyczyną niewłaściwego wykonania przedmiotu umowy;
 - z uwzględnieniem posadowienia maszyn objętych przedmiotem zamówienia wraz z ich konstrukcjami wsporczymi oraz elementami towarzyszącymi w miejscu wskazanym w załączniku nr 3 do umowy i zgodnie z projektem zaakceptowanym przez Zamawiającego.
 - w taki sposób, aby rozładunek elementów wchodzących w zakres dostawy nastąpił w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Zakładu/Instalacji w Julkowie;
 - z zachowaniem bezpieczeństwa życia i zdrowia osób przebywających na terenie Zakładu/Instalacji w Julkowie;
 - z uwzględnieniem wykonania:
 - Poprawnego wykonania ruchomego połączenia peszli ze skrzynkami rozdzielczymi i odbiornikami;
 - Zastosowania pokręteł jako śrub mocujących osłony boczne bębna zwrotnego;
 - Zamontowania osłon na kable (w przypadku takiej konieczności);
 - Zamontowania osłon plastikowych na zakończeniach uchwytów rynienek kablowych (w przypadku takiej konieczności);
 - Opisanie szaf sterowniczych;
 - Opisanie wszystkich wyłączników i włączników;
 - Pomalowania osłon grzybków na żółto oraz wykonania zadaseń nad wszystkimi motoreduktorami znajdującymi się na zewnątrz hali sortowni lub narażonymi na wpływ warunków atmosferycznych;
 - Wykonania oznaczenia przenośników i urządzeń zgodnie z przyjętym oznaczeniem w systemie komputerowym sterowania i uzgodnionym z Zamawiającym;
 - Należytego przymocowania kabli, tak by przylegały sztywno do konstrukcji;
 - Wykonania doszczelnienia zsyków;
 - Należytego wykonania dostępu do smarowania przenośników;
 - Przykręcenia do podłoża zsyków w kabinach sortowniczych;
 - Do ucięcia wszystkich wystających śrub;
 - Do naklejenia taśmy czarno-żółtej na konstrukcjach i maszynach, pod którymi jest możliwość poruszania się;
 - Do kotwienia konstrukcji maszyn na minimum trzy śruby;

- Do uwzględnienia uwag Zamawiającego na temat zabudowania przenośników od spodu;
 - Do należytego wykonania połączeń i podłączeń instalacji uziemiającej;
 - Do zapewnienia dostępu do otworów serwisowych dostarczonych i zamontowanych przenośników.
- 4) Zrealizowanie przez Wykonawcę zasilania (branży elektrycznej) dla potrzeb prawidłowego działania przedmiotu zamówienia w ramach rozbudowy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów oraz całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.
- a) Wykonanie prac opisanych w niniejszym punkcie musi się odbyć z uwzględnieniem następujących wytycznych:
- z uwzględnieniem zrealizowania wszystkich wytycznych określonych w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego;
 - zgodnie z przepisami prawa i normami branżowymi;
 - przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
 - z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - w ustaleniu z Zamawiającym i terminach ustalonych z Zamawiającym;
 - dla prawidłowego działania maszyn i urządzeń tworzących linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie;
 - Wykonawca musi zapewnić korelację pomiędzy dostarczonymi urządzeniami i maszynami a istniejącymi maszynami tworzącymi linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów poprzez wykonanie zasilania;
 - Wykonanie zasilania maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia oraz wykonanie zasilania dla potrzeb prawidłowego działania linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie od budynku sterówki w hali sortowni znajduje się po stronie Wykonawcy.
- b) Zrealizowanie przez Wykonawcę branży elektrycznej w zakresie:
- dostawa i montaż kabli zasilających (za wyjątkiem koryt kablowych), ewentualnie rozdzielnic i innego osprzętu dla prawidłowego działania maszyn i urządzeń tworzących linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie;
 - dostawa i montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych,
 - doprowadzenie zasilania oraz sygnałów sterowniczych,
 - wykonanie pomiarów pomontażowych i przekazanie do eksploatacji.
- 5) Zrealizowanie przez Wykonawcę sterowania i automatyki przenośników taśmowych dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia dla potrzeb ich prawidłowego działania w ramach całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.
- a) Wykonanie prac opisanych w niniejszym punkcie musi się odbyć z uwzględnieniem następujących wytycznych:
- z uwzględnieniem zrealizowania wszystkich wytycznych określonych w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego;
 - zgodnie z przepisami prawa i normami branżowymi;
 - przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
 - z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - w ustaleniu z Zamawiającym i terminach ustalonych z Zamawiającym;
 - dla prawidłowego działania maszyn i urządzeń tworzących linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie;
 - Wykonawca musi zapewnić korelację pomiędzy dostarczonymi urządzeniami i maszynami a istniejącymi maszynami tworzącymi linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów poprzez wykonanie sterowania i automatyki.
- b) Zrealizowanie przez Wykonawcę sterowania i automatyki w następującym zakresie:
- System sterowania i automatyki ma obejmować maszyny wchodzące w skład dostawy oraz istniejące maszyny i urządzenia tworzące linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów;
 - System sterowania, wizualizacji i automatyki ma być w pełni kompatybilny z istniejącym systemem wykonanym dla istniejących maszyn i urządzeń tworzących linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów;

- System sterowania i automatyki ma umożliwiać warianty pracy linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie opisane w punkcie 3 ppkt 1).
 - Wykonawca musi przewidzieć możliwość uruchamiania i wyłączania każdego z urządzeń w trybie pracy ręcznej z panelu operatorskiego (komputera).
 - Wykonawca musi przewidzieć i wykonać w ramach systemu sterowania i automatyki:
 - kolejność uruchamiania urządzeń i maszyn: od końca do początku układu lub kolejność w uzgodnieniu z Zamawiającym;
 - kolejność zatrzymywania urządzeń i maszyn: od początku do końca układu lub kolejność w uzgodnieniu z Zamawiającym;
 - w przypadku awarii na którymś z urządzeń i maszyn, automatycznie musi zostać wstrzymana praca na wszystkich urządzeniach i maszynach tworzących dany układ (przy każdym urządzeniu i maszynie musi znajdować się „grzybek” albo linka wyłączająca, umożliwiające automatyczne wyłączenie wszystkich urządzeń i maszyn); w roli wyłączników zapewniających bezpieczeństwo mają być wykorzystane również rygle zamontowane na furtkach uniemożliwiające wejście do stref niebezpiecznych; wszystkie wyłączniki bezpieczeństwa mają być zamontowane w miejscach o swobodnym dostępie;
 - sterowanie pracą urządzeń i maszyn powinno być zoptymalizowane tak, aby w przypadku wystąpienia przestojów w pracy możliwy był szybki powrót do prawidłowego stanu wszystkich urządzeń i maszyn – ich gotowości do prawidłowej pracy;
 - automatyka i sterowanie powinny być zaplanowane dla ciągłej pracy urządzeń i maszyn w cyklu automatycznym. System automatyki i sterowania powinien być w związku z tym wykonany z nastawieniem na maksymalną dyspozycyjność i zminimalizowanie przerw w pracy urządzeń i maszyn;
 - zachowania funkcjonalności przesyłania danych do siedziby serwisu oraz umożliwić wykonywanie sterowania z serwisu dla całego układu urządzeń i maszyn;
 - zachowania wszystkich istniejących funkcjonalności sterowania i zarządzania linią do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów;
 - zapewnienie możliwości generowania raportów z pracy linii i jej stanów alarmowych oraz ich zapisywania w formacie PDF;
 - wykonanie funkcjonalności polegającej na utworzeniu harmonogramu przeglądów, konserwacji i czyszczenia wszystkich maszyn i urządzeń tworzących linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie oraz wysyłania/generowania powiadomień o konieczności ich przeprowadzenia (w terminie ustalonym z Zamawiającym).
- c) Wykonawca zobowiązany jest wykonać i spełnić następujące założenia dotyczące automatyki i sterownia:
- Urządzenia muszą być urządzeniami fabrycznie nowymi;
 - System musi być wykonany na poziomie technicznym zgodnym ze stanem najnowszej aktualnej wiedzy technicznej odpowiadającej rozwiązaniom technicznym i obowiązującym standardom;
 - System musi być systemem otwartym, umożliwiającym późniejszy dalszy rozwój systemu i jego rozbudowę o urządzenia innych producentów;
 - Zamawiający zastrzega sobie prawo wniesienia uwag i oczekiwań, co do systemu sterowania i automatyki, które Wykonawca zobowiązany jest zrealizować w ramach wynagrodzenia umownego;
 - Wykonawca jest zobowiązany zapewnić i przekazać Zamawiającemu wszelkie licencje zainstalowanego oprogramowania oraz kody źródłowe umożliwiające dostęp do oprogramowania;
 - W przypadku takiej konieczności, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć szafę sterowniczą w kolorze RAL 7035 lub równoważnym, posiadającą układy wentylacji ogrzewania utrzymujące optymalną temperaturę. Usterka powyższych układów będzie sygnalizowana poprzez wyświetlenie komunikatu;
 - Wykonawca musi przewidzieć możliwość uruchamiania i wyłączania każdego z urządzeń osobno z poziomu przycisków na szafie/szafach sterowniczych.
- 6) Wykonanie przez Wykonawcę uruchomienia i przeprowadzenia rozruchów przenośników taśmowych dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia oraz całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po wykonaniu jej rozbudowy – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niżej wymienionych obowiązków:

- a) Uruchomienie i przeprowadzenie rozruchów maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia oraz całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie musi zostać przeprowadzone:
- w ustaleniu z Zamawiającym;
 - w okresie 14 dni kalendarzowych pod obciążeniem (za dostarczenie odpadów odpowiedzialny będzie Zamawiający). Czas uruchomienia i rozruchów może zostać wydłużony o czas niezbędny na wyeliminowanie i naprawę wszelkich wykrytych usterek i wad, zarówno pod względem mechanicznym, jak i elektrycznym i sterowania;
 - celem potwierdzenia sprawności linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie oraz celem potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania systemu zasilania oraz sterownia i automatyki, a także potwierdzeniem prawidłowego wykonania prac i obowiązków ujętych w przedmiocie zamówienia;
 - celem potwierdzenia kompatybilności pod względem konstrukcyjnym, mechanicznym, zasilania, i sterowania wszystkich maszyn i urządzeń tworzących linię do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie;
- b) Wykonawca na wniosek Zamawiającego zobowiązany będzie do podjęcia działań mających na celu wdrożenie uwag Zamawiającego celem wyeliminowania wszystkich błędów w działaniu oraz celem usprawnienia działania wykonanego przedmiotu zamówienia. W przypadku wystąpienia wad i uchybień w wykonanym przedmiocie zamówienia, Zamawiający może nie odebrać wykonanego przedmiotu zamówienia lub wyznaczyć Wykonawcy dodatkowy termin celem wyeliminowania wszystkich błędów w działaniu oraz celem usprawnienia działania przedmiotu zamówienia.
- c) W okresie udzielonej gwarancji i rękojmi Wykonawca zobowiązany będzie do usuwania wszystkich błędów w działaniu oraz zobowiązany będzie do podejmowania działań mających na celu usprawnienie jego działania w zakresie sterowania i automatyki. Na wniosek Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest podjąć działania mające na celu wdrożenie uwag Zamawiającego.
- 7) Przeprowadzenie przez Wykonawcę szkolenia osób wskazanych przez Zamawiającego z zakresu wykonanego przedmiotu zamówienia w Zakładzie/Instalacji "EKO-REGION" sp. z o.o. Julkowie, gm. Skierniewice – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niżej wymienionych obowiązków:

- a) Szkolenie załogi Zamawiającego musi zostać przeprowadzone:
- w ustaleniu z Zamawiającym;
 - podczas trwania uruchomienia i przeprowadzenia rozruchów maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia oraz całej linii mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów w Zakładzie/Instalacji w Julkowie;
 - w miejscu montażu przedmiotu zamówienia.
- b) Pracownicy wskazani przez Zamawiającego zostaną przeszkoleni z zakresu obsługi, eksploatacji, konserwacji i naprawy. Szkolenie ma być przeprowadzone w taki sposób, aby po zakończeniu uruchomienia pracownicy Zamawiającego byli zaznajomieni ze wszystkimi szczegółami procesu obsługi, elektrotechniki i sterowania oraz mogli samodzielnie prowadzić eksploatację urządzeń i maszyn w ramach całej linii do mechanicznego przetwarzania i sortowania odpadów po jej rozbudowie. Przeprowadzenie szkolenia powinno być potwierdzone protokołem podpisanym przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.
- 8) Dostarczenie przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej z wykonanego przedmiotu zamówienia – w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niżej wymienionych obowiązków:

- a) Dostarczenie dokumentacji powykonawczej dla każdej z maszyn wchodzących w skład montażu, dostawy i modyfikacji/dostosowania oraz dokumentacji powykonawczej związanej z wykonaniem wszelkich prac i obowiązków określonych w niniejszym załączniku (wersja papierowa w 2 egz. oraz na nośniku elektronicznym w formacie PDF w 2 egz.):
- w języku polskim niezbędne regulacje i pomiary dopuszczające maszyny i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia do użytkowania, niezbędną dokumentację określoną

- prawem dla eksploatacji (również pod względem BHP), tzn. pomiary elektryczne podpisane przez osobę z uprawnieniami w tym zakresie oraz pomiary hałasu na stanowiskach pracy z orzeczeniem wielkości NDN wraz z interpretacją uzyskanych wyników (pomiary elektryczne oraz pomiary hałasu należy wykonać osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
- kartę gwarancyjną i serwisową w języku polskim (osobno dla każdej maszyny);
 - instrukcję systematycznej obsługi (codziennej, tygodniowej itd.), użytkownika i instrukcję bhp oraz instrukcję obsługi i konserwacji, w języku polskim (osobno dla każdej maszyny);
 - deklarację zgodności WE w języku polskim (osobno dla każdej maszyny);
 - dokumentację techniczną DTR w języku polskim (osobno dla każdej maszyny);
 - katalog części zamiennych w języku polskim (osobno dla każdej maszyny);
 - dokumentację powykonawczą w języku polskim dla zasilania - branży elektrycznej;
 - dostarczenie schematów elektrycznych oraz schematów sterowania w języku polskim;
 - dostarczenie dokumentacji powykonawczej w języku polskim dla sterowania i automatyki;
 - atesty na użyte materiały wraz z ich zestawieniem;
 - harmonogram wykonywanych przeglądów - obsług technicznych (osobno dla każdej maszyny);
 - książki obsługi codziennej (konserwacji urządzeń) dla każdej maszyny wchodzącej w skład przedmiotu zamówienia;
 - analiza ryzyka na stanowiskach pracy (osobno dla każdej maszyny).
- b) Zamawiający może wnieść uwagi do dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji, które Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić lub odnieść się do nich, w terminie obustronnie ustalonym. Wniesienie przez Zamawiającego uwag do przekazanej przez Wykonawcę dokumentacji nie może stanowić przyczyny odmowy podpisania przez strony protokołu zdawczo-odbiorczego potwierdzającego wykonanie przedmiotu zamówienia, za wyjątkiem przypadku braku kompletności przekazanej dokumentacji.
- c) Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć dokumentację, o której mowa powyżej w terminie wykonania przedmiotu zamówienia, za wyjątkiem pomiarów elektrycznych i pomiarów hałasu, które dostarczy niezwłocznie po ich opracowaniu.
- 9) Wykonanie przez Wykonawcę innych obowiązków niezbędnych dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia - w oparciu o dokumenty wymienione w pkt 2 i zaakceptowany przez Zamawiającego projekt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niżej wymienionych obowiązków:

- a) Odbiór i dostarczanie naprawianego sprzętu z i do miejsca dostawy na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji, jeśli zajdzie taka konieczność,
- b) Umieszczenie przez Wykonawcę na maszynach i urządzeniach oznaczenia CE,
- c) Możliwość umieszczenia przez Wykonawcę reklam producentów i wykonawców na elementach maszyny i urządzenia, na powierzchni nie większej niż 5% wielkości maszyny i urządzenia,
- d) W przypadku, gdy linia przonośnika przecina drogi komunikacyjne, należy urządzić wygodne i bezpieczne przejścia pod przonośnikiem,
- e) Zbudowanie wszystkich maszyn w sposób zapewniający bezpieczeństwo prac,
- f) Wykonanie prawidłowego oznakowania maszyn (ich skrótów nazw i oznaczeń), zgodnie z wytycznymi Zamawiającego,
- g) Wyposażenie maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia w podręczny sprzęt gaśniczy (zgodnie z przepisami ppoż.),
- h) W uzgodnieniu z Zamawiającym i po zaakceptowaniu przez Zamawiającego, wyrysowanie pod „układem” na posadzkach linii bezpiecznego poruszania się - ciągła linia w kolorze żółtym.
- i) Wykonawca zobowiązany jest zrealizować w ramach wynagrodzenia umownego wszystkie założenia i wymogi określone w niniejszym załączniku oraz w projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego.
- j) Wykonawca zobowiązany jest do starannego i rzetelnego wykonywania wszystkich prac, wymogów i założeń określonych w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego oraz uwzględniania uwag Zamawiającego na temat sposobu i jakości wykonywanych prac wykonywanych w ramach przedmiotu zamówienia.
- k) Wykonawca zobowiązany jest realizować przedmiot zamówienia z uwzględnieniem zapewnienia Zamawiającemu możliwości pracy linii do mechanicznego przetwarzania

i sortowania odpadów na poszczególnych jej fragmentach, na których w danym momencie nie będą odbywać się prace Wykonawcy związane z rozbudową linii technologicznej.

Zamawiający:

Wykonawca: