

Załącznik nr 2 do SWZ i umowy

I. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem umowy jest wykonanie przez Wykonawcę dostawy i montażu fabrycznie nowej półautomatycznej belownicy poziomej wraz z elementami pomocniczymi oraz wykonaniem prac towarzyszących w zakładzie/installacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16. Zakres prac obejmuje:

- 1. Opracowanie przez Wykonawcę projektu posadowienia, dostawy i montażu fabrycznie nowej półautomatycznej belownicy poziomej wraz z elementami pomocniczymi oraz wykonaniem prac towarzyszących w zakładzie/installacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16, wraz z projektem (opisem) branży elektrycznej – zasilania, opisem sterowania i automatyki oraz projektem (opisem) wykonania wszelkich prac mających na celu prawidłowe posadowienie oraz działanie maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia.**

Projekt ma być opracowany na podstawie:

- 1) Zaakceptowanych przez Zamawiającego, dołączonych do oferty następujących elementów (projekt ma zawierać poniższe elementy):
 - Rzut z góry oraz przekroje wzdłużnie i poprzecznie objętych dostawą maszyn i urządzeń - półautomatycznej belownicy poziomej wraz z elementami pomocniczymi (podajnikiem taśmowo-łańcuchowym, perforatorem do butelek PET, podajnikiem taśmowym współpracującym z perforatorem do butelek PET) – opracowane na podstawie wytycznych zawartych w załącznikach do SWZ.
 - Rysunki zawierające zwymiarowanie maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia - półautomatycznej belownicy poziomej wraz z elementami pomocniczymi (podajnikiem taśmowo-łańcuchowym, perforatorem do butelek PET, podajnikiem taśmowym współpracującym z perforatorem do butelek PET) oraz tabelaryczne ich zestawienie wraz z ich opisem – opracowane na podstawie wytycznych zawartych w załącznikach do SWZ.
- 2) Następujących wytycznych - projekt ma uwzględniać:

a) Opis technologii:

Odpady selektywnie zbierane oraz inne (luzem) mają być podawane ręcznie na taśmociąg taśmowo łańcuchowy (do kanału technologicznego), którym mają trafić do półautomatycznej belownicy poziomej celem ich sprasowania i utworzenia beli.

Alternatywnie, nad taśmociągiem taśmowo łańcuchowym może być dostawiany zamontowany na kółkach perforator do butelek PET oraz do tego taśmociągu może być dostawiany taśmociąg taśmowy PCV z zasypem. W takim przypadku do zasypu taśmociągu taśmowego PCV będą podane butelki PET celem ich przedziurawienia przez perforator, które następnie mają trafić na taśmociąg taśmowy łańcuchowy, który skieruje przedziurawione butelki do półautomatycznej belownicy poziomej celem ich sprasowania i utworzenia beli.

Odbiór wytworzonych beli następować będzie za pomocą wózka widłowego.

b) Wykonanie prac demontażowych:

- 1) Wykonanie prac demontażowych przez Wykonawcę ma polegać na demontażu znajdujących się w budynku magazynowo warsztatowym następujących urządzeń:
 - Belownicy poziomej;
 - Przenośnika łańcuchowego załadowniczego do belownicy poziomej.
- 2) Wykonanie prac demontażowych:
 - ma uwzględniać demontaż konstrukcji wsporczych urządzeń opisanych w ppkt 1) oraz odłączenie tych urządzeń pod względem elektrycznym i sterowania.
 - ma być przeprowadzone w sposób, by nie uszkodzić demontowanych urządzeń lub w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

- ma być przeprowadzone w sposób, by nie uszkodzić budynku magazynowo warsztatowego i jego elementów.

Uwagi: Na wniosek Wykonawcy, Zamawiający przedstawi więcej informacji na temat maszyn i urządzeń przeznaczonych do demontażu.

c) Wykonanie prac towarzyszących:

Wykonanie prac towarzyszących przez Wykonawcę ma na celu prawidłowe posadowienie i działanie maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia:

- 1) wykonania (w przypadku takiej konieczności) wszelkich prac dla prawidłowego posadowienia i funkcjonowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia, tj. wykonania wszelkich prac budowlanych, w tym zmian konstrukcyjnych obiektów, fundamentów, kanałów technologicznych czy przeróbek istniejących instalacji wewnętrznych, zewnętrznych, zamontowanych urządzeń czy elementów istniejących obiektów, itp. celem zapewnienia prawidłowego posadowienia i funkcjonowania maszyn i urządzeń będących przedmiotem dostawy i montażu oraz prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym, elektrycznym i sterowania wszystkich maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia.

Uwagi:

- Wykonawca powinien wykorzystać istniejący kanał technologiczny po zdemontowanym przenośniku załadowniczym dla posadowienia nowego podajnika taśmowo-łańcuchowego podającego do nowej belownicy, ewentualnie dokonać przebudowy istniejącego kanału technologicznego.
 - Wykonawca powinien posadzić nową belownicę w miejscu belownicy przeznaczonej do demontażu.
- 2) dostosowania i przygotowania istniejącego podłoża (w przypadku takiej konieczności) do montażu maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia oraz ich konstrukcji i elementów towarzyszących celem prawidłowego montażu i zapewnienia prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym, elektrycznym i sterowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia.

Uwagi:

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia w projekcie rozwiązań projektowych, tj. rysunków, opisów rozwiązań czy obliczeń koniecznych do wykonania prac towarzyszących, o których mowa w niniejszym punkcie, za wyjątkiem sytuacji, gdy dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia realizacja prac towarzyszących nie będzie konieczna.

d) Następujące wytyczne:

- 1) Projekt musi uwzględniać takie posadowienie maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia, by proces przetwarzania odpadów przebiegał w sposób wskazany w opisie technologii (był z nim zgodny), przy zachowaniu wydajności wskazanych w niniejszym załączniku.
- 2) Projekt musi uwzględniać posadowienie maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia w budynku magazynowo warsztatowym w zakładzie/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16, przy uwzględnieniu posadowienia nowych maszyn w dotychczasowym miejscu funkcjonowania urządzeń przeznaczonych do demontażu.
- 3) Projekt musi uwzględniać wytyczne dla Zamawiającego w zakresie przygotowania po jego stronie: zasilania doprowadzonego do budynku magazynowo warsztatowego, zapewnienia wymaganej mocy do uruchomienia wszystkich maszyn i urządzeń czy zamontowania zabezpieczeń w budynku magazynowo warsztatowym dla potrzeb wykonania przez wykonawcę zasilania dostarczonych maszyn i urządzeń oraz ich uruchomienia i działania.
- 4) Projekt musi uwzględniać zapewnienie dojazdu wózkiem widłowym czy podnośnikiem, lub zapewnienie w inny sposób dojazdu i dostępu do maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia celem umożliwienia ich prawidłową obsługę i serwisowanie;
- 5) Projekt musi zawierać:
 - a) zwymiarowanie maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia (długość x szerokość x wysokość).
 - b) zaprojektowanie miejsca posadowienia szafy sterowniczej (ewentualnie szaf) dla maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia w budynku magazynowo warsztatowym.

- c) szczegółowe parametry techniczne maszyn i urządzeń przewidzianych do dostawy i montażu w ramach wykonania przedmiotu zamówienia (na podstawie wytycznych wskazanych w pkt 4 niniejszego załącznika i z nimi zgodnych);
 - d) opis branży elektrycznej – zgodnie z wytycznymi wskazanymi w pkt 5 niniejszego załącznika i z nimi zgodnych;
 - e) opis systemu sterowania (automatyki) – zgodnie z wytycznymi wskazanymi w pkt 6 niniejszego załącznika i z nimi zgodnych;
- 6) Wykonawca odpowiada za taki dobór w projekcie maszyn i urządzeń, by spełnić proces przetwarzania odpadów wskazany w opisie technologii.
- 7) Projekt musi uwzględniać:
- Przepustowość (wydajność) urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia:
 - **minimum 1,5 tony/godz. przy wadze materiału 80-120 kg/m³ dla odpadów z grupy 15 01 06 (tworzywa sztuczne - opakowania, papier).**
- 8) Projekt musi zawierać część opisową oraz część rysunkową, zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym załączniku - w jednym egzemplarzu w wersji papierowej.

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 i zrealizować wszystkie założenia określone w projekcie w ramach wynagrodzenia określonego w umowie. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy wprowadzenia zmian do projektu, np. w zakresie doboru parametrów urządzeń, ich lokalizacji czy sposobu wykonania prac.

2. Wykonanie przez Wykonawcę prac demontażowych, o których mowa w niniejszym załączniku do umowy, dla prawidłowego posadowienia i działania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia:

- 1) Wykonanie prac demontażowych musi zostać przeprowadzone przez Wykonawcę:
- a) na podstawie wytycznych określonych w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego;
 - b) zgodnie ze sztuką budowlaną;
 - c) przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
 - d) z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - e) w sposób nienaruszający stabilności konstrukcji obiektów i z zapewnieniem prawidłowego działania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia;
 - f) w ustaleniu z Zamawiającym i terminie ustalonym z Zamawiającym; wykonanie wszystkich prac demontażowych nie może wpłynąć na termin wykonania przedmiotu zamówienia;
 - g) przy zachowaniu należytej staranności celem niedopuszczenia do uszkodzenia obiektów, maszyn, urządzeń i instalacji znajdujących się w budynku magazynowo warsztatowym i całym zakładzie/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16;
 - h) przy zachowaniu należytej staranności celem niedopuszczenia do uszkodzenia elementów przeznaczonych do demontażu oraz obiektów znajdujących się na terenie zakładu/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16;
 - i) dla prawidłowego posadowienia i działania maszyn i urządzeń objętych dostawą i montażem, zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym załączniku i projekcie zaakceptowanym przez Zamawiającego;
 - j) w taki sposób, by zdemontowane elementy Wykonawca odstawił w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16 w Bełchatowie;
 - k) nie wcześniej niż po dostarczeniu na teren zakładu/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16 wszystkich maszyn i urządzeń objętych przedmiotem

zamówienia; wykonanie wszystkich prac demontażowych nie może wpłynąć na termin wykonania przedmiotu zamówienia.

- 2) Wykonanie prac demontażowych mających na celu prawidłowe działanie wszystkich maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia obejmuje:
 - a) demontaż znajdujących się w budynku magazynowo warsztatowym:
 - Belownicy poziomej;
 - Przenośnika łańcuchowego załadowniczego do belownicy poziomej.
 - b) Wykonanie prac demontażowych ma uwzględniać demontaż konstrukcji wsporczych urządzeń opisanych w ppkt a) oraz odłączenie tych urządzeń pod względem elektrycznym i sterowania.

3. Wykonanie przez Wykonawcę prac towarzyszących, o których mowa w niniejszym załączniku do umowy, dla prawidłowego posadowienia i działania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia:

- 1) Wykonanie prac towarzyszących musi zostać przeprowadzone przez Wykonawcę:
 - a) na podstawie wytycznych określonych w niniejszym załączniku i projekcie Wykonawcy zaakceptowanym przez Zamawiającego;
 - b) zgodnie ze sztuką budowlaną;
 - c) przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
 - d) z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - e) w sposób nienaruszający stabilności konstrukcji obiektów i z zapewnieniem prawidłowego działania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia;
 - f) w ustaleniu z Zamawiającym i terminie ustalonym z Zamawiającym; wykonanie wszystkich prac towarzyszących nie może wpłynąć na termin wykonania przedmiotu zamówienia;
 - g) przy zachowaniu należytej staranności celem niedopuszczenia do uszkodzenia obiektów, maszyn, urządzeń i instalacji znajdujących się w budynku magazynowo warsztatowym i całym zakładzie/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16;
 - h) dla prawidłowego posadowienia i działania maszyn i urządzeń objętych dostawą i montażem, zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym załączniku i projekcie zaakceptowanym przez Zamawiającego.
- 2) Wykonanie prac towarzyszących mających na celu prawidłowe działanie wszystkich maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia obejmuje:
 - a) wykonanie (w przypadku takiej konieczności) wszelkich prac dla prawidłowego posadowienia i funkcjonowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia, tj. wykonania wszelkich prac budowlanych, w tym zmian konstrukcyjnych obiektów, fundamentów, kanałów technologicznych czy przeróbek istniejących instalacji wewnętrznych, zewnętrznych, zamontowanych urządzeń czy elementów istniejących obiektów, itp. celem zapewnienia prawidłowego posadowienia i funkcjonowania maszyn i urządzeń będących przedmiotem dostawy i montażu oraz prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym, elektrycznym i sterowania wszystkich maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia.

Uwagi:

 - Wykonawca powinien wykorzystać istniejący kanał technologiczny po zdemontowanym przenośniku załadowniczym dla posadowienia nowego podajnika taśmowo-łańcuchowego podającego do nowej belownicy, ewentualnie dokonać przebudowy istniejącego kanału technologicznego.
 - Wykonawca powinien posadowić nową belownicę w miejscu belownicy przeznaczonej do demontażu.
 - b) dostosowanie i przygotowanie istniejącego podłoża (w przypadku takiej konieczności) do montażu maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia oraz ich konstrukcji i elementów towarzyszących celem prawidłowego montażu i zapewnienia prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym, elektrycznym i sterowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia.

- c) wykonanie, dostawa, rozładunek oraz montaż urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia musi obejmować wykonanie/zapewnienie (zgodnie z wytycznymi określonymi w niniejszym załączniku i projektem Wykonawcy):
- zapewnienie dojazdu wózkami widłowymi czy podnośnikami, lub zapewnienie w inny sposób dojazdu i dostępu do maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia celem umożliwienia ich prawidłowej obsługi i serwisowania;
 - z uwzględnieniem posadowienia szafy sterowniczej (ewentualnie szaf) dla maszyn i urządzeń w budynku magazynowo warsztatowym;
 - posadowienie ewentualnych szaf sterowniczych poszczególnych maszyn i urządzeń na ich konstrukcjach wsporczych w bezpośrednim sąsiedztwie danej maszyny i urządzenia oraz w taki sposób, aby była możliwość swobodnego dostępu do panelu danej maszyny i urządzenia;
 - Osiągnięcie przepustowości (wydajności) urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia:
 - minimum 1,5 tony/godz. przy wadze materiału 80-120 kg/m³ dla odpadów z grupy 15 01 06 (tworzywa sztuczne - opakowania, papier).
 - wyposażenie podajników taśmowych w otwory rewizyjne, umożliwiające kontrolę przestrzeni między taśmą górną i dolną; wielkość i umiejscowienie otworów musi zapewnić możliwość wymiany wszystkich krążników podtrzymujących taśmę górną; otwory zabezpieczone łatwo demontowanymi osłonami.
 - uwzględnienie zabudowania wszystkich elementów objętych przedmiotem zamówienia w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy;
 - uwzględnienie zastosowania następującej kolorystyki maszyn i urządzeń: maszyny, urządzenia, konstrukcje wsporcze – RAL 2003, napędy w kolorze czerwonym.

4. Zrealizowanie przez Wykonawcę wykonania, dostawy, rozładunku i montażu urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

1) Wykonanie, dostawa, rozładunek oraz montaż fabrycznie nowych urządzeń i maszyn, rok produkcji minimum 2020, o następujących parametrach:

a) Taśmociągi o parametrach/charakterystyce:

a. W przypadku taśmociągu taśmowego łańcuchowego podającego do półautomatycznej belownicy poziomej – wyposażonego w taśmę gładką, olej- i tłuszczoodporną:

- Typ przenośnika: taśmowy łańcuchowy.
- Parametry przenośnika muszą być dobrane w taki sposób, by zapewnić podanie odpadu do półautomatycznej belownicy poziomej z zachowaniem wydajności określonej w niniejszym załączniku, oraz przy możliwym wykorzystaniu istniejącego kanału technologicznego.
- Typ taśmy: z dwoma progami wzdłużnymi umiejscowionymi na obrzeżach podparta poprzecznymi profilami oraz wyposażona w progi stalowe.
- Wysokość burt: wysokość należy dobrać tak, by transportowany materiał nie wysypywał się poza przenośnik przy zachowaniu zakładanych wydajności określonych w niniejszym załączniku.
- Burty: wykonane z blachy grubości min. **5 mm**.
- Łożyska: FAG/INA lub równoważne.
- Napęd: bezpośredni, motoreduktor, walcowo-stożkowy z tuleją drążoną typu SEW z hamulcem lub równoważne – napęd musi być tak dobrany, by przenośnik transportował odpady wskazane w niniejszym załączniku przy zachowaniu wydajności zakładanych w załączniku.
- Taśmociąg wyposażony w naolejacz do łańcucha.
- Prędkość taśmy: regulowana falownikiem mająca zapewnić prawidłową pracę półautoamtycznej belownicy poziomej oraz uzyskanie wydajności zakładanych w niniejszym załączniku.
- Doszczelnienie: na całej długości guma, PCV lub równoważna, gr. min. 2 mm, na zasypie dodatkowo guma gr. 10 mm.
- Regulacja podpór: minimum 0-80 mm.
- Łańcuch transportowy: Rozbieralny, sworznie zabezpieczone na nakrętki, M112x125, podziałka 125 mmz rolką typu P o średnicy 60 mm, z przyłączem jednostronnym co 250

- mm oraz płytkami dystansowymi z tworzywa PE 1000 co 1250mm, umieszczony po obu stronach przenośnika, w stabilnych, zapewniających prostoliniowość biegu prowadnicach.
- Konstrukcja: modułowa, skręcana; boki pełne zespolone z zastawkami wykonane z blachy profilowanej o grubości minimum 5 mm oraz wyposażone w otwory rewizyjne zamknięte, prowadnice łańcucha oraz dwie wżłżne prowadnice profili podpierających taśmę. Konstrukcja ma być zabezpieczona farbą podkładową o grubości minimum 45 µm. Przenośnik ma być pomalowany na kolor RAL 2003 – 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).
 - Przenośnik wyposażony na całej długości części kanałowej w osłony kanału.
 - Sposób zakotwienia przenośnika do podłoża: zapewniająca stabilne posadowienie, z możliwością regulacji wysokości.
 - System bezpieczeństwa: grzybkowe wyłączniki bezpieczeństwa.
 - Zabudowa: na części wznoszącej powyżej posadzki spód zabudowany blachami.
 - W przypadku modułowej budowy przenośnika zapewnienie możliwości wydłużenia części poziomej i wznoszącej bądź wymiany modułu poziomego lub wznoszącego.
 - 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.
 - 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.
- b. W przypadku taśmociągu taśmowego PCV z zabierakami, współpracującego z perforatorem do butelek PET o parametrach/charakterystyce:**
- Parametry:
 - Parametry przenośnika muszą być dobrane w taki sposób, by zapewnić podanie, za pośrednictwem przenośnika taśmowo łańcuchowego, przedziurawionych butelek PET do półautomatycznej belownicy poziomej z zachowaniem wydajności określonej w niniejszym załączniku.
 - Taśmociąg wyposażony/o charakterystyce:
 - kosz zasypowy o objętości 1 big бага.
 - całkowite zużycie energii: maksimum 2 x 1,5 kW.
 - taśmociąg wyposażony w 4 kółka, umożliwiające jego przemieszczanie.
 - boczne burty, zapobiegające wypadaniu butelek PET poza taśmociąg.
 - prędkość taśmy: regulowana falownikiem, mająca zapewnić prawidłową pracę maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia oraz uzyskanie wydajności zakładanych w niniejszym załączniku.
- b) Półautomatyczna belownica pozioma, o parametrach/charakterystyce:**
- uniwersalna półautomatyczna belownica pozioma, dostosowana do pracy podczas belowania plastikowych butelek PET, puszek z aluminium, makulatury, folii oraz pozostałych odpadów selektywnie zbieranych.
 - proces tworzenia beli, oprócz wiązania, musi odbywać się w cyklu automatycznym.
 - Siła zgniotu: minimum 70 ton, maksimum 80 ton.
 - liczba wiązań drutu: minimum 5.
 - kierunek wiązania: poziomy.
 - odrutowanie beli: minimum 3,5 mm, maksymalnie 9 metrów długości.
 - liczba siłowników: 2.
 - moc silnika elektrycznego: minimum 20 kW, maksymalnie 24 kW.
 - masa całkowita: minimum 7 ton, maksimum 10 ton.
 - wydajność urządzenia dla odpadów na poziomie minimum 1,5 tony/godzinę przy wadze materiału 80-120 kg/m³.
 - wymiary belownicy kanałowej:
 - długość: minimum 6000 mm, maksimum 8000 mm,
 - szerokość: maksimum 1800 mm,
 - wysokość: maksimum 3100 mm,
 - wielkość wylotu (wysokość x szerokość): minimum 1700 mm x minimum 800 mm.
 - wymiary beli: ~1100 mm x 1050 mm (ma być zapewniona możliwość regulacji długości beli).
 - waga beli: minimum 700 kg, maksimum 1200 kg.
 - możliwość regulacji ciśnienia.

- podłoga ze stali trudnościeralnej typu Hardox lub równoważna.
- możliwość utworzenia wyjścia dla perforatora lub taśmociągu w szafie elektrycznej belownicy.
- urządzenie wyposażone w nagrzewnicę oleju.
- urządzenie wyposażone w chłodnicę oleju.
- urządzenie wyposażone w amortyzator, zabezpieczający drzwi przed nagłym otwarciem.
- urządzenie wyposażone w antycyfacje, zapobiegające cofaniu się materiału w komorze belownicy.
- urządzenie wyposażone w kosz zasypowy, którego wielkość ma być dostosowana do rodzaju podawanego odpadu oraz dobrana w taki sposób, by zapewnić uzyskanie wydajności określonej w niniejszym załączniku.
- urządzenie wyposażone w platformę rolkową do wyrzutu gotowej beli.
- ochrona panelu kontrolnego.
- urządzenie wyposażone w zbiornik oleju o pojemności minimum 500 litrów.
- urządzenie wyposażone w lampkę sygnalizacji pełnej beli.
- urządzenie wyposażone w wypychacze pełnej beli.
- kolor belownicy: RAL 2003 – farbą nawierzchniową odporną na czynniki atmosferyczne o łącznej grubości minimum 150 µm.
- komora zgniatania wraz ze ścianami bocznymi wykonana ze stali o podwyższonej odporności na ścieranie i korozję typu Hardox lub równoważna.
- prowadzenie stempla za pomocą poliamidów z uolejniaczami.
- inne wymagania:
 - dostarczone urządzenie musi być kompletne.
 - urządzenie musi być zabezpieczone przed uruchomieniem przez osoby postronne nieupoważnione do obsługi za pomocą kluczyków do szafy sterowniczej i obudowy panelu sterowania.
 - urządzenie powinno być wyposażone w wyłączniki awaryjne w niewrażliwych punktach maszyny na szafce sterowniczej i na panelu sterowania.
 - urządzenie powinno być wyposażone w system powodujący wyłączenie urządzenia przy jego przeciążeniu.
 - Zamawiający zastrzega sobie prawo do zawarcia z Wykonawcą po okresie gwarancyjnym umowy na prowadzenie serwisu pogwarancyjnego.

c) Perforator do butelek PET, o parametrach/charakterystyce:

- moduł zasilający: 2 silniki trójfazowe.
- moc: maksimum 2 x 1,5 kW.
- zasilanie: 400 V, 50 Hz.
- prędkość obrotowa wałów: maksimum 36 obrotów na minutę.
- otwór zasypowy: 1000 x 1000 mm.
- wydajność: maksimum 2 000 kg/godz.
- perforator na 4 kółkach z możliwością wjazdu nad taśmociąg łańcuchowy; wysokość należy dobrać tak, by transportowany materiał nie wysypywał się poza przenośnik przy zachowaniu zakładanych wydajności określonych w niniejszym załączniku.
- obroty regulowane falownikiem.

Uwagi:

- **Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowy dobór maszyn i urządzeń celem zapewnienia prawidłowego funkcjonowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia i uzyskania wydajności określonych w niniejszym załączniku.**
 - **Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie równomiernego rozłożenia strumienia odpadu na taśmociąg podającym do półautomatycznej belownicy.**
 - **Wszystkie taśmociągi oraz perforator do butelek PET mają mieć zapewnioną możliwość regulowania za pomocą falowników dla zapewnienia prawidłowej pracy maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia oraz uzyskania wydajności zakładanych w niniejszym załączniku.**
- 2) Montaż maszyn i urządzeń, o których mowa w punkcie 1) musi zostać wykonany z uwzględnieniem następujących wytycznych:
- a) Urządzenia i maszyny nie mogą być prototypami.
 - b) Wykonawca odpowiada za prawidłowe wykonanie, dostawę, rozładunek oraz montaż urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia dla prawidłowego ich funkcjonowania i osiągnięcia wydajności zakładanych w niniejszym załączniku.
 - c) Wykonawca odpowiada za zapewnienie prawidłowej korelacji pod względem mechanicznym wszystkich maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia.

- d) Wykonanie, dostawa, rozładunek oraz montaż urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia musi zostać przeprowadzone:
- przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy,
 - z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - z uwzględnieniem parametrów technicznych budynku magazynowo warsztatowego, w którym mają być posadowione maszyny i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia,
 - z uwzględnieniem prawidłowego wykonania wszystkich prac demontażowych, o których mowa w niniejszym załączniku i zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy - dla prawidłowego posadowienia oraz funkcjonowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia,
 - z uwzględnieniem prawidłowego wykonania wszystkich prac towarzyszących, o których mowa w niniejszym załączniku i zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy - dla prawidłowego posadowienia oraz funkcjonowania maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia,
 - z uwzględnieniem lokalizacji kanału technologicznego, miejsca posadowienia i wysokości bram wjazdowych, wysokości budynku magazynowo warsztatowego oraz innych elementów tego budynku,
 - z uwzględnieniem wykonania montażu urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia na istniejącym podłożu, co nie może być przyczyną niewłaściwego wykonania przedmiotu umowy, w tym przyczyną do niezapewnienia przez wykonawcę prawidłowej pracy maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia;
 - w taki sposób, aby rozładunek elementów wchodzących w zakres dostawy nastąpił w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie zakładu/instalacji w Bełchatowie;
 - z zachowaniem bezpieczeństwa życia i zdrowia osób przebywających na terenie zakładu/instalacji w Bełchatowie;
 - 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;
 - Zamontowania osłon plastikowych na zakończeniach uchwytów rynienek kablowych;
 - Opisanie szaf sterowniczych;
 - Opisanie wszystkich wyłączników i włączników;
 - pomalowania osłon grzybków na żółto;
 - Wykonania sztywnych osłon, które należy zakrywać będą reduktory;
 - Należytego przymocowania kabli, tak by przylegały sztywno do konstrukcji;
 - Doszczelnienia osłon kanału przenośnika łańcuchowego;
 - Wykonania otworów rewizyjnych przy szczotkach smarowniczych;
 - Doszczelnienia przesypu przenośnika łańcuchowego;
 - Wykonania otworu zsykowego w osłonie dolnej przenośnika łańcuchowego;
 - Wykonania doszczelnienia zsyków;
 - Do ucięcia wszystkich wystających śrub.
 - Do naklejenia taśmy czarno-żółtej na konstrukcjach i maszynach, pod którymi jest możliwość poruszania się.
 - Do kotwienia konstrukcji maszyn i urządzeń na minimum trzy śruby;
 - Do wykonania szczelnej zabudowy i uszczelnień w miejscu przesypywania się odpadów z jednej maszyny na drugą.
 - Do zmiany wysokości burt przenośników na życzenie Zamawiającego – w przypadku, gdy podczas rozruchów maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia okaże się, że materiał przesypuje się poza obszar danego urządzenia;
 - Do uwzględnienia uwag Zamawiającego na temat zabudowania przenośników od spodu.
 - Do należytego wykonania połączeń i podłączeń instalacji uziemiającej.
 - Do zapewnienia dostępu do otworów serwisowych wszystkich maszyn i urządzeń;
 - Do usztywnienia wszelkich przewodów;
 - Do zapewnienia równomiernego układania materiału (odpadów) na całej powierzchni wszystkich taśm przenośników.

5. Zrealizowanie przez Wykonawcę zasilania (branży elektrycznej) urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

- 1) Wykonawca musi zapewnić korelację pomiędzy dostarczonymi urządzeniami i maszynami poprzez wykonanie zasilania, w tym zasilania dla potrzeb prawidłowego ich działania.
- 2) Wykonanie zasilania przez Wykonawcę musi uwzględniać doprowadzone przez Zamawiającego kable do budynku magazynowo warsztatowego. Wykonanie zasilania urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia od miejsca wyprowadzenia kabli w budynku magazynowo warsztatowym znajduje się po stronie Wykonawcy (Wykonawca powinien zastosować kable miedziane).
- 3) Zakres branży elektrycznej:
 - a) dostawa i montaż tras kablowych, ewentualnie rozdzielnic i innego osprzętu dla prawidłowego działania instalacji,
 - b) dostawa i montaż kabli zasilających do urządzeń i maszyn,
 - c) dostawa i montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych,
 - d) dostawa i montaż kabli dla instalacji niskoprądowych,
 - e) wykonanie pomiarów pomontażowych i przekazanie do eksploatacji.
- 4) Wykonanie przedmiotu zamówienia wskazanego w niniejszym punkcie, tj. zasilania (branża elektryczna) musi zostać przeprowadzone:
 - a) przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
 - b) z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - c) w czynnym zakładzie pracy;
 - d) zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami branżowymi.
- 5) Doprowadzenie zasilania oraz sygnałów sterowniczych zrealizowane ma zostać za pomocą przewodów firmy Lapp Kabel, Bitner lub równoważnych. Elementy zasilane za pośrednictwem przetwornicy częstotliwości mają być wyposażone w przewody ekranowane lub rozwiązanie równoważne zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną. Wszystkie przewody prowadzone mają być według tras z wykorzystaniem koryt kablowych firmy Baks, OBO Bettermann lub równoważnych.

6. Zrealizowanie przez Wykonawcę sterowania i automatyki urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

- 1) Zakres wykonania sterowania i automatyki urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia:
 - a) System sterowania i automatyki ma obejmować maszyny i urządzenia wchodzące w skład dostawy.
 - b) System sterowania i automatyki ma umożliwiać warianty pracy opisane w punkcie dotyczącym Opisu technologii.
 - c) Wykonawca musi przewidzieć możliwość uruchamiania i wyłączania każdego z urządzeń osobno z poziomu przycisków na szafie/szafach sterowniczych.
 - d) Wykonawca musi przewidzieć i wykonać w ramach systemu sterowania i automatyki:
 - w przypadku awarii na którymś z urządzeń i maszyn, automatycznie musi zostać wstrzymana praca na wszystkich urządzeniach i maszynach (przy każdym urządzeniu i maszynie musi znajdować się „grzybek”, umożliwiający automatyczne wyłączenie wszystkich urządzeń i maszyn); wszystkie wyłączniki bezpieczeństwa mają być zamontowane w miejscach o swobodnym dostępie;
 - rozmieszczenie planowanej do posadowienia szafy sterowniczej (bądź szaf sterowniczych): w budynku magazynowo warsztatowym;
 - miejsce posadowienia szaf sterowniczych poszczególnych maszyn i urządzeń: na ich konstrukcjach wsporczych w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń;
 - rozmieszczenie złącza kablowego: na terenie budynku magazynowo warsztatowym i lub w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym;
 - e) Wykonawca zobowiązany jest w ramach systemu sterowania i automatyki dostarczyć i zamontować panel sterowniczy (lub panele):
 - rozmieszczenie szafy sterowniczej (szaf sterowniczych), za pomocą których odbywać się ma sterowanie wszystkimi urządzeniami i maszynami: w budynku magazynowo warsztatowym, zgodnie z wytycznymi Zamawiającego;

- f) 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;
 - g) W przypadku zapewnienia przez Zamawiającego złącza internetowego, Wykonawca zobowiązuje się wykonać w sposób uzgodniony z Zamawiającym punkt zdalnego dostępu w celu skrócenia czasu reakcji serwisu Wykonawcy (diagnostyka, wsparcie techniczne).
 - h) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zmian w programie sterującym, tak aby było możliwe wykluczenie poszczególnych urządzeń z głównego procesu. W przypadku uszkodzenia, np. perforatora do butelek PET, operator zadecyduje o dalszej pracy maszyn i urządzeń.
 - i) Zastosowane przez Wykonawcę elementy sterowania i automatyki muszą być fabrycznie nowe.
- 2) Wykonanie przedmiotu zamówienia wskazanego w niniejszym punkcie, tj. sterowania i automatyki, musi zostać przeprowadzone:
 - a) przy pomocy maszyn i urządzeń Wykonawcy;
 - b) z wykorzystaniem materiałów Wykonawcy;
 - c) w czynnym zakładzie pracy.
 - 3) Zamawiający zastrzega sobie prawo wniesienia uwag i oczekiwań, co do systemu sterowania i automatyki.

7. Wykonanie przez Wykonawcę uruchomienia i przeprowadzenia rozruchów urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

- 1) Uruchomienie i przeprowadzenie rozruchów urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia musi zostać przeprowadzone:
 - a) po uprzednim poinformowaniu Zamawiającego;
 - b) w ustaleniu z Zamawiającym;
 - c) przez okres trzech dni roboczych pod obciążeniem (za dostarczenie odpadów odpowiedzialny będzie Zamawiający) - od daty zakończenia prac, o których mowa w punktach od 1 do 6. 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; rozruchy mogą trwać jedynie w godzinach pracy zakładu, przy wyznaczeniu godzin ich przeprowadzenia przez Zamawiającego,
 - d) celem potwierdzenia sprawności urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia, ich prawidłowego działania, prawidłowej korelacji oraz celem potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania systemu zasilania oraz sterownia i automatyki, a także potwierdzeniem prawidłowego wykonania prac i obowiązków ujętych w przedmiocie zamówienia.
 - e) celem potwierdzenia prowadzenia procesu przetwarzania odpadów w sposób wskazany w opisie technologii.
 - f) celem potwierdzenia uzyskania żądanych przepustowości (wydajności) urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia na poziomie: minimum 1,5 tony/godz. przy wadze materiału 80-120 kg/m³ dla odpadów z grupy 15 01 06 (tworzywa sztuczne - opakowania, papier).
- 2) Po uruchomieniu, praca maszyn i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia ma być kompatybilna pod względem konstrukcyjnym, mechanicznym, elektrycznym i sterowania.
- 3) 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.

- 4) W okresie udzielonej gwarancji 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.

8. Przeprowadzenie przez Wykonawcę szkolenia z zakresu wykonanego przedmiotu zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

- 1) Szkolenie załogi Zamawiającego musi zostać przeprowadzone:
 - a) po uprzednim poinformowaniu Zamawiającego;
 - b) w ustaleniu z Zamawiającym;
 - c) podczas trwania uruchomienia i przeprowadzenia rozruchów urządzeń i maszyn dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia w zakładzie/instalacji w Bełchatowie przy ul. Przemysłowej 14 i 16;
 - d) w miejscu montażu przedmiotu zamówienia.
- 2) 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 objętych przedmiotem zamówienia. Przeprowadzenie szkolenia powinno być potwierdzone protokołem popisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

9. Dostarczenie przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej z wykonanego przedmiotu zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

- 1) Dostarczenie dokumentacji powykonawczej dla każdego z urządzeń i maszyn objętych przedmiotem zamówienia (wersja papierowa w 2 egz. oraz na nośniku elektronicznym w formacie PDF w 2 egz.):
 - a) 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);
 - b) kartę gwarancyjną i serwisową w języku polskim (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - c) instrukcję systematycznej obsługi (codziennej, tygodniowej itd.), użytkowania i instrukcję bhp oraz instrukcję obsługi i konserwacji, w języku polskim (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - d) deklarację zgodności WE w języku polskim (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - e) dokumentację techniczną DTR w języku polskim (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - f) katalog części zamiennych w języku polskim (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - g) harmonogram wykonywanych przeglądów - obsług technicznych (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - h) analiza ryzyka na stanowiskach pracy (osobno dla każdego urządzenia i maszyny);
 - i) dokumentację powykonawczą w języku polskim dla zasilania – branży elektrycznej;
 - j) dostarczenie schematów elektrycznych oraz schematów sterowania w języku polskim;
 - k) dostarczenie dokumentacji powykonawczej w języku polskim dla sterowania i automatyki;
 - l) atesty na użyte materiały wraz z ich zestawieniem;
 - m) książki obsługi codziennej (konserwacji urządzeń) dla każdego urządzenia i maszyny wchodzącej w skład przedmiotu zamówienia (na etapie realizacji przedmiotu

zamówienia Wykonawca opracuje wzór książki obsługi codziennej, która musi uzyskać akceptację Zamawiającego);

n) inne dokumenty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia.

- 2) 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.
- 3) 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.

10. Wykonanie przez Wykonawcę innych obowiązków niezbędnych dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia – zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym punkcie, uwzględnionych w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie Wykonawcy:

Obowiązki Wykonawcy:

- 1) Odbiór i dostarczanie naprawianego sprzętu z i do miejsca dostawy na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji, jeśli zajdzie taka konieczność,
- 2) Umieszczenie przez Wykonawcę na maszynach i urządzeniach oznaczenia CE,
- 3) Możliwość umieszczenia przez Wykonawcę reklam producentów i wykonawców na elementach maszyny i urządzenia, na powierzchni nie większej niż 5% wielkości maszyny i urządzenia,
- 4) W przypadku, gdy linia przenośnika przecina drogi komunikacyjne, należy urządzić wygodne i bezpieczne przejścia pod przenośnikiem.
- 5) Prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia oraz prawidłowe działanie urządzeń i maszyn opisanych w umowie i jej załącznikach. Przedmiot zamówienia musi być wykonany kompleksowo, z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.
- 6) Zbudowanie wszystkich maszyn, urządzeń i obiektów w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.
- 7) Dostarczenie drutu do półautomatycznej prasy do belowania oraz czterech dodatkowych zestawów drutu;
- 8) Wykonanie prawidłowego oznakowania maszyn i urządzeń (ich skrótów nazw i oznaczeń), zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.
- 9) Wyposażenie maszyn i urządzeń dostarczonych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia w podręczny sprzęt gaśniczy (zgodnie z przepisami ppoż.).

Zamawiający:

Wykonawca: