**Zastosowanie zmodernizowanej, zautomatyzowanej linii technologicznej sortowania odpadów komunalnych jest niezbędne dla zapewnienia wymaganych regulacjami Unii Europejskiej i polskimi przepisami prawnymi poziomów odzysku i skierowania do recyklingu ponad 50% papieru, metali i tworzyw sztucznych.** Nowa linia technologiczna poprzez automatyzację procesu odzysku pozwoli na odzyskanie i sprzedaż znacząco wyższych ilości surowców niż jest to możliwe w manualnych systemach sortowania, co z kolei winno przełożyć się na wyniki ekonomiczne (przychody ze sprzedaży frakcji surowcowych, ograniczenie tonażu odpadów składowanych).

Niniejsze przedsięwzięcie, w którym zastosowane zostaną najnowocześniejsze, ale i wielokrotnie sprawdzone w warunkach polskich rozwiązania technologiczne, wpisuje się w bieżące trendy zmian i dostosowań zakładów MBP. Sortownie odpadów oparte na przestarzałych, nieodpowiadających obecnym wymaganiom, manualnych technologiach są modernizowane i doposażane o rozwiązania automatyzujące proces segregacji. Z kolei większość od postaw budowanych obecnie sortowni powstaje w oparciu o technologie automatyczne. Aktualnie w Polsce funkcjonuje ponad 20 zakładów na bazie rozwiązań półautomatycznych sortowania opadów, a ponad 15 – w oparciu o pełną automatyzację, która umożliwia pogłębioną segregację surowców najbardziej wartościowych – tj. tworzyw sztucznych.

Przygotowana koncepcja została oparta o kompleksowe rozwiązania pełnej automatyzacji procesu sortowania odpadów komunalnych. Na zmodernizowanej linii technologicznej będą mogły być sortowane zarówno odpady zmieszane, jak również selektywnie zbierane. W tym celu nowa instalacja technologiczna zostanie wyposażona w szereg rozwiązań zapewniających elastyczność pracy w zależności od rodzaju dostarczanych odpadów.

### 4.5.2. Przepustowość instalacji i podstawowy rozdział odpadów

Linia technologiczna zostanie dostosowana do przetwarzania co najmniej 30.000 Mg/rok odpadów zmieszanych (dla pracy jednozmianowej) i odpowiednio – co najmniej 60.000 Mg/rok (dla pracy dwuzmianowej). Podane przepustowości odnoszą się do odpadów komunalnych zmieszanych. Przy przetwarzaniu odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki, proporcjonalnie i odpowiednio do gęstości tych odpadów możliwe będzie wykorzystanie mocy produkcyjnych do sortowania odpadów zbieranych selektywnie. Wymagana minimalna przepustowość godzinowa: 20 Mg/godz. dla opadów o gęstości wynoszącej ok. 250 kg/m$^3$.

*W przypadku konieczności zmniejszenia godzinowej i rocznej przepustowości instalacji możliwe jest zastosowanie niższego typoszeregu urządzeń bez konieczności zmiany procesu sortowania odpadów przedstawionego w opisie poniżej.*

Instalacja ma pozwolić na:

- wyodrębnienie frakcji drobnej biodegradowalnej np. 0-80mm, przeznaczonej do biologicznej stabilizacji w istniejącej instalacji,
- wyodrębnienie surowców wtórnych, w tym: papieru mix, tworzywa sztuczne - w rozbiciu na butelki PET (oddzielnie bezbarwne, zielone, niebieskie), opakowania PE i PP, folia PE, opakowania wielomateriałowe (kartoniki po napojach), opakowana z metali żelaznych i nieżelaznych przeznaczonych do recyklingu,
- wyodrębnienie frakcji surowcowej wysokokalorycznej przeznaczonej do produkcji paliwa z odpadów,
- przygotowanie pozostałości po sortowaniu do transportu i dalszego zagospodarowania wg dopuszczalnych rozwiązań.

Poniższy opis technologii dotyczy układu docelowego, całościowego, który może być realizowany etapowo. Szczegóły dotyczące etapowania modernizacji i rozbudowy linii technologicznej wg układu docelowego (całościowego) zostały określone w dalszej części niniejszego opracowania oraz przedstawione graficznie na załączonym schemacie technologicznym.

### 4.5.3. Segmenty technologiczne nowej linii sortowniczej

#### 4.5.3.1. Segment podawania i preselekcji odpadów

Segment obejmuje proces podawania i wstępnej segregacji odpadów, która będzie realizowana z poziomu posadzki w obszarze przyjęcia oraz w kabinie wstępnej. Odpady będą podawane na linię technologiczną za pomocą rozrywarki worków z zachowaniem możliwości podawania odpadów bezpośrednio na przenośnik kanałowy. Dalej odpady będą kierowane do kabiny wstępnej.

Funkcja: rozrywanie i opróżnienie worków, w których dostarczane są odpady do zakładu, wydzielenie szkła (nie przewiduje się innego poza kabiną wstępną miejsca wydzielania szkła ze strumienia odpadów podanych na linię technologiczną), wydzielenie gabarytowego balastu do kontenera, wydzielenie elementów gabarytowych, przeszkadzających, możliwość wydzielenia folii i kartonu, kontrola jakości strumienia odpadów i jego klasyfikacja do dalszego przetwarzania na linii sortowniczej.

Wyposażenie technologiczne: rozrywarka worków, przenośnik kanałowy nadawczy, kabina wstępnej segregacji z możliwością usytuowania pod nią co najmniej 2 kontenerów 30 $m^3$, przenośniki łączące powyższe elementy.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów. Dla wyposażenia tego segmentu procesowego należy zastosować nowe urządzenia.

Lokalizacja w hali: między osiami A-D: 1-5.

#### 4.5.3.2. Segment podziału granulometrycznego

Segment obejmuje proces podawania odpadów z kabiny wstępnej segregacji do procesu przesiewania, który będzie realizowany za pomocą sita bębnowego obrotowego. W ramach podziału granulometrycznego zostanie wydzielona frakcja drobna biodegradowalna 0-80 mm, frakcja średnia 80-340 mm oraz frakcja gruba >340 mm.

Funkcja: podział odpadów na strumienie granulometryczne, które odpowiednio do posiadanych właściwości zostaną skierowane do dalszego przetwarzania.

Wyposażenie technologiczne: jedno sito bębnowe obrotowe zapewniające wydzielenie frakcji drobnej, średniej i grubej odpadów oraz przenośniki doprowadzające strumień odpadów z kabiny wstępnej do sita oraz system przenośników transportowych odbierających, łączących opisany węzeł technologiczny.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Dla wyposażenia tego segmentu procesowego należy zastosować nowe urządzenia.

Lokalizacja w hali: między osiami A-B: 3-7.

#### 4.5.3.3. Segment segregacji i odzysku frakcji drobnej oraz przygotowania do transportu do obiektu kompostowni

Segment obejmuje proces podawania odpadów z sita wydzielającego frakcję podsitową 0-80 mm i skierowanie tej frakcji do automatycznej stacji załadunku kontenerów, z zapewnieniem uprzedniego wydzielenia metali żelaznych.

Funkcja: wydzielenie metali żelaznych z frakcji drobnej i jej skierowanie do dalszego przetwarzania w instalacji do stabilizacji tlenowej.

Wyposażenie technologiczne: System przenośników podająco-łączących, separator metali żelaza.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Należy zastosować nowe urządzenia technologiczne dla tego segmentu procesowego. Przewidywana możliwość wykorzystania istniejącego separatora metali żelaznych.

Lokalizacja w hali: między osiami A-B: 3-6.

#### 4.5.3.4. Segment segregacji i zautomatyzowanego odzysku frakcji średniej

Segment obejmuje proces podawania odpadów z sita wydzielającego frakcję średnią 80-340 mm i skierowanie tej frakcji do procesów automatycznej segregacji optycznej, balistycznej i magnetycznej, a dalej wydzielone frakcje surowcowe kierowane do recyklingu - do kabiny doczyszczania i sortowania frakcji surowcowych.

Frakcja średnia 80-340 mm wydzielona w sicie bębnowym w pierwszej kolejności będzie kierowana do separatora metali żelaznych. Wydzielone metale żelazne frakcji 80-340 zostaną połączone ze strumieniem metali wydzielonych z frakcji 0-80 mm i zostaną skierowane do kabiny doczyszczania metali.

Frakcja średnia po wydzieleniu metali zostanie skierowana do separatora optycznego tworzyw sztucznych. Pozytywnie wydzielone tworzywa sztuczne zostaną skierowane do separatora balistycznego, w którym nastąpi podział tworzyw na płaskie-lekkie (2D) oraz ciężkie-toczące się (3D).

Tworzywa 2D wydzielone na separatorze balistycznym zostaną skierowane w obszar działania separatora optycznego folii PE. Pozytywnie wydzielona folia PE zostanie skierowana do kabiny sortowniczej celem doczyszczenia oraz rozsortowania na folię transparentną i folię mix. Pozostałość po sortowaniu folii PE w separatorze optycznym folii oraz zanieczyszczenia wydzielone w kabinie sortowniczej folii zostaną skierowane do urządzenia magazynującego frakcję wysokokaloryczną. Frakcje surowcowe do recyklingu (folia PE) zostaną skierowane do boksów pod kabiną.

Tworzywa 3D wydzielone na separatorze balistycznym zostaną skierowane w obszar działania układu trzech separatorów optycznych tworzyw, który umożliwi automatyczne wydzielenie co najmniej sześciu frakcji surowcowych, które zostaną skierowane do kabiny sortowniczej tworzyw 3D, gdzie zostaną doczyszczone oraz rozsortowane. Pozostałość po sortowaniu tworzyw 3D w układzie separatorów optycznych tworzyw 3D oraz zanieczyszczenia wydzielone w kabinie sortowniczej tworzyw 3D zostaną skierowane do urządzenia magazynującego frakcję wysokokaloryczną. Frakcje surowcowe do recyklingu (poszczególne rodzaje tworzyw 3D) zostaną skierowane do sześciu przenośników bunkrowych zlokalizowanych pod kabiną.

Odpady pozostałe po sortowaniu tworzyw na pierwszym separatorze optycznym tworzyw sztucznych zostaną skierowane w obszar działania separatora optycznego papieru, który umożliwi pozytywne wydzielenie papieru mix. Wydzielony strumień papieru zostanie skierowany do kabiny doczyszczania papieru. Zanieczyszczenia wydzielone w kabinie papieru zostaną skierowane do urządzenia magazynującego frakcję wysokokaloryczną, a papier mix – do urządzenia magazynujące papier mix, skąd będzie kierowany do prasy belującej.

Strumień odpadów pozostały po optycznym sortowaniu papieru zostanie skierowany do separatora metali nieżelaznych, którego zadaniem będzie wydzielenie metali nieżelaznych, głównie opakowań z aluminium. Wydzielone metale nieżelazne zostaną skierowane do kabiny doczyszczania metali nieżelaznych. Metale nieżelazne po doczyszczeniu a kabinie zostaną skierowane do kontenera, a wydzielone zanieczyszczenia – w do separatora optycznego wydzielającego frakcję wysokokaloryczną.

Podstawowym zadaniem separatora optycznego frakcji tworzywowej/wysokokalorycznej jest wydzielenie frakcji tworzyw i jej skierowanie do separacji balistycznej i dalej – do rozsortowania na

separatorach tworzyw 2D i 3D. Dodatkową funkcją tego separatora będzie wydzielenie frakcji wysokokalorycznej, która zostanie skierowana do urządzenia magazynującego frakcję wysokokaloryczną.

Odpady pozostałe po sortowaniu tworzyw/frakcji wysokokalorycznej na separatorze optycznym należy skierować do kabiny sortowniczej balastu, gdzie należy zapewnić możliwość wydzielenia do małych kontenerów umieszczonych pod kabiną cennych frakcji surowcowych, pozostałych po sortowaniu mechanicznym, takich jak PET czy aluminium.

Funkcja: wydzielenie frakcji surowcowych do recyklingu, frakcji wysokokalorycznej do odzysku oraz minimalizacja wielkości strumienia balastu do unieszkodliwiania.

Wyposażenie technologiczne: separator optyczny wydzielający ze zmieszanej frakcji średniej mieszaniny tworzyw sztucznych, separator optyczny wydzielający papier ze zmieszanej frakcji średniej pozbawionej tworzyw sztucznych, separator balistyczny listwowy do rozdzielenia mieszaniny tworzyw sztucznych wydzielonych przez separator optyczny, separator folii PE dla tworzyw sztucznych płaskich (2D) po segregacji balistycznej, trzy separatory optyczne tworzyw sztucznych ciężkich-toczących się (3D) po segregacji balistycznej pracujące w systemie track-sortingu, separator magnetyczny metali żelaznych, separator metali nieżelaznych, separator optyczny frakcji tworzyw/wysokokalorycznej ze strumienia odpadów po optycznym wydzieleniu tworzyw i papieru, kabina sortownicza balastu, kabiny sortownicze wyposażone w system wentylacji, ogrzewania i chłodzenia umożliwiające doczyszczanie wszystkich wydzielonych mechanicznie frakcji surowcowych kierowanych do recyklingu. Pod wszystkimi kabinami doczyszczania (za wyjątkiem kabin metali żelaznych, metali nieżelaznych oraz kabiny balastu) zostaną wykonane boksy lub wykorzystane istniejące lub nowe przenośniki bunkrowe, w których frakcje surowcowe będą buforowane przed prasowaniem. Wydzielone metale żelazne i nieżelazne będą kierowane do kontenerów. W ramach wyposażenia zostanie uwzględniony system przenośników taśmowych, podających, wznoszących, przyspieszających, sortowniczych i innych jeśli będą wymagane, łączących główne urządzenia sortownicze w system transportowy.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Wymagane jest zastosowanie nowych urządzeń technologicznych stanowiących wyposażenie tego segmentu procesowego. Dopuszczone jest wykorzystanie istniejącego separatora metali żelaznych, istniejących kabin z systemem wentylacji, przenośników bunkrowych oraz wykorzystanie pozostałych przenośników i urządzeń po potwierdzeniu ich przydatności i wg projektu wykonawcy linii technologicznej.

Lokalizacja w hali: między osiami A-D: 5-12.

#### 4.5.3.5. Segment segregacji i odzysku frakcji grubej

Segment obejmuje proces podawania odpadów z sita wydzielającego frakcję grubą > 340 mm i skierowanie tej frakcji do procesów manualnej segregacji realizowanej w kabinie sortowniczej.

Funkcja: wydzielenie frakcji surowcowych do recyklingu, wydzielenie frakcji balastowej i wysokokalorycznej.

Wyposażenie technologiczne: kabina sortownicza segregacji frakcji grubej wyposażona w system wentylacji, ogrzewania i chłodzenia. Pod kabiną zostaną wykonane boksy, w których frakcje surowcowe będą buforowane przed prasowaniem. W ramach wyposażenia zostanie wykonany niezbędny system przenośników.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Wymagane jest zastosowanie nowych urządzeń technologicznych stanowiących wyposażenie tego segmentu procesowego. Dopuszczone jest wykorzystanie istniejącej kabiny sortowniczej z systemem wentylacji oraz wykorzystanie pozostałych przenośników i urządzeń po potwierdzeniu ich przydatności i wg projektu wykonawcy linii technologicznej.

Lokalizacja w hali: między osiami A-B: 6-8.

#### 4.5.3.6. Segment podawania i prasowania frakcji surowcowych

Segment obejmuje proces podawania frakcji surowcowych z boksów lub urządzeń magazynujących znajdujących się pod kabinami sortowniczymi do przenośnika kanałowego podającego frakcje surowcowe na ciąg do prasowania.

Funkcja: umożliwienie prasowania frakcji surowcowych. Należy zapewnić możliwość automatycznego, tj. wyłącznie za pośrednictwem przenośników kierowania do prasy i prasowania następujących frakcji surowcowych: folii, wszystkich tworzyw 3D, papieru, frakcji wysokokalorycznej.

Wyposażenie technologiczne: przenośnik kanałowy surowcowy, przenośnik wznoszący, prasa belująca.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Wymagane jest zastosowanie nowych urządzeń technologicznych stanowiących wyposażenie tego segmentu procesowego. Dopuszczone jest wykorzystanie istniejącej prasy belującej, przenośników bunkrowych oraz wykorzystanie pozostałych przenośników i urządzeń po potwierdzeniu ich przydatności i wg projektu wykonawcy linii technologicznej.

Boksy i urządzenia magazynujące frakcje surowcowe – rozproszone. Lokalizacja prasy w hali: między osiami C-E: 10-11.

#### 4.5.3.7. Segment podawania i buforowania metali żelaznych i metali nieżelaznych

Segment obejmuje proces segregacji metali żelaznych i nieżelaznych, transportowanie wydzielonych metali do kabin doczyszczania i ich skierowanie do kontenerów.

Funkcja: wydzielenie, doczyszczenie i buforowanie metali żelaznych i nieżelaznych w kontenerach.

Wyposażenie technologiczne: dwa separatory metali żelaznych oraz jeden separator metali nieżelaznych, kabina/y doczyszczania metali, system przenośników łączących, sortowniczy, podający do kontenera.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Wymagane jest zastosowanie nowych urządzeń technologicznych stanowiących wyposażenie tego segmentu procesowego. Dopuszczone jest wykorzystanie istniejących separatorów metali żelaznych.

Lokalizacja w hali: między osiami A-B: 1-6 oraz A-B: 8-10.

#### 4.5.3.8. Segment podawania i buforowania frakcji wysokokalorycznej

Segment obejmuje proces wydzielenia, podawania i buforowania frakcji wysokokalorycznej.

Funkcja: wydzielenie i przygotowanie do dalszego wykorzystania frakcji wysokokalorycznej.

Wyposażenie technologiczne: separator optyczny frakcji wysokokalorycznej, system przenośników odbierających i transportujących frakcję wysokokaloryczną, urządzenie magazynujące (przenośnik bunkrowy).

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Wymagane jest zastosowanie nowych urządzeń technologicznych stanowiących wyposażenie tego segmentu procesowego.

W Etapie I buforowanie frakcji wysokokalorycznej rozproszone w kilku boksach i urządzeniach magazynujących. W Etapie II lokalizacja separatora optycznego frakcji wysokokalorycznej oraz urządzenia magazynującego w hali między osiami: A-B: 6-12.

#### 4.5.3.9. Segment podawania i załadunku balastu w stacji automatycznej

Segment obejmuje proces podawania i załadunku frakcji balastowej do automatycznej stacji załadunku.

Funkcja: przygotowanie balastu do transportu zewnętrznego.

Wyposażenie technologiczne: automatyczna stacja załadunku balastu umożliwiająca załadunek do dwóch kontenerów ok. 30 $m^3$, system przenośników odbierających frakcję balastową z poszczególnych węzłów technologicznych odzysku i jej skierowanie do stacji załadunku kontenerów.

Wymagania technologiczne: urządzenia i wyposażenie zostaną dostosowane do wymaganej przepustowości godzinowej. Zostaną zastosowane rozwiązania technologiczne i urządzenia wielokrotnie sprawdzone w funkcjonujących instalacjach do segregacji odpadów.

Wymagane jest zastosowanie nowych urządzeń technologicznych stanowiących wyposażenie tego segmentu procesowego.

Lokalizacja stacji załadunku balastu na zewnątrz hali między osiami: D-E : 11-12.

### 4.5.4. Podział zakresów

Zakres technologiczny – wykonanie projektu technologicznego ze szczegółowymi wytycznymi do wykonania robót budowlanych w obszarze rozbudowy i dostosowania hali do nowych funkcji technologicznych, produkcja i dostawa podstawowego wyposażenia technologicznego, dobór, zakup i dostawa niezbędnego wyposażenia technologicznego, wykonanie systemu zasilania dla urządzeń oraz systemu automatyki i sterowania linią sortowniczą, montaż, rozruch, szkolenia, serwis gwarancyjny.

Uwaga: przewiduje się możliwość etapowania przedsięwzięcia. W zależności od ograniczeń np. budżetowych możliwe jest wykonanie Etapu 1 albo Etapu 2.

Zakres budowalny – wykonanie rozbudowy oraz dostosowania hali sortowniczej i jej otoczenia do nowych funkcji technologicznych na podstawie szczegółowych wytycznych do wykonania robót budowlanych pochodzących z zakresu technologicznego oraz na podstawie projektu budowlanego i planu zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem wydanych decyzji i pozwoleń.

Przewiduje się wykonanie zakresu budowlanego koniecznego do wykonania zakresu technologicznego w wersji docelowej, tj. wg Etapu 2 zakresu technologicznego.

### 4.5.5. Etapowanie przedsięwzięcia

Przedstawiona koncepcja ma charakter wstępny, co oznacza, że w zależności od uwarunkowań może zostać odpowiednio dostosowana do istniejących ograniczeń np. prawnych, budżetowych, technologicznych, rynkowych, projektowych itp.

Niniejsza koncepcja została opracowana w wersji docelowej, co oznacza, że zawiera elementy, które zostały docelowo uwzględnione i przewidziane do realizacji. Realizacja przedsięwzięcia może zostać rozłożona na kilka etapów w zależności od potrzeb i wymagań oraz występujących ograniczeń.

Proponowane etapy przedsięwzięcia:

**Etap I** – Zakres: rozrywarka worków, kabina wstępnej segregacji, sito bębnowe, separatory metali żelaznych (wykorzystanie istniejących urządzeń – w zależności od stanu technicznego), stacja załadunku frakcji drobnej, kabina sortownicza frakcji >340 mm, separator optyczny tworzyw sztucznych, separator balistyczny, separator optyczny papieru, kabina sortownicza papieru, kabina sortownicza tworzyw (wykorzystanie istniejącej kabiny sortowniczej), kabina sortownicza folii, stacja załadunku balastu, prasa belująca, kompletny system przenośników, stacja sprężonego powietrza, system zasilania i sterowania linii sortowniczej, przebudowa linii technologicznej. W przypadku dobrego stanu technicznego przyjmuje się wykorzystanie w ramach modernizacji istniejących urządzeń (np. przenośników, przenośników bunkrowych, kabin sortowniczych).

**Etap II** – Zakres: jak dla Etapu I, a ponadto: separator optyczny folii, trzy separatory optyczne tworzyw twardych, separator optyczny frakcji wysokokalorycznej, separator metali nieżelaznych, kabina sortownicza metali nieżelaznych.

Wykonanie Etapu I i II jest możliwe z poziomu stanu istniejącego, pod warunkiem odpowiedniej rozbudowy i dostosowania hali sortowni do wymagań linii technologicznej w układzie docelowym.

W przypadku wykonania Etapu I możliwe jest doposażenie linii technologicznej o urządzenia stanowiące dodatkowy zakres wynikające z Etapu II.

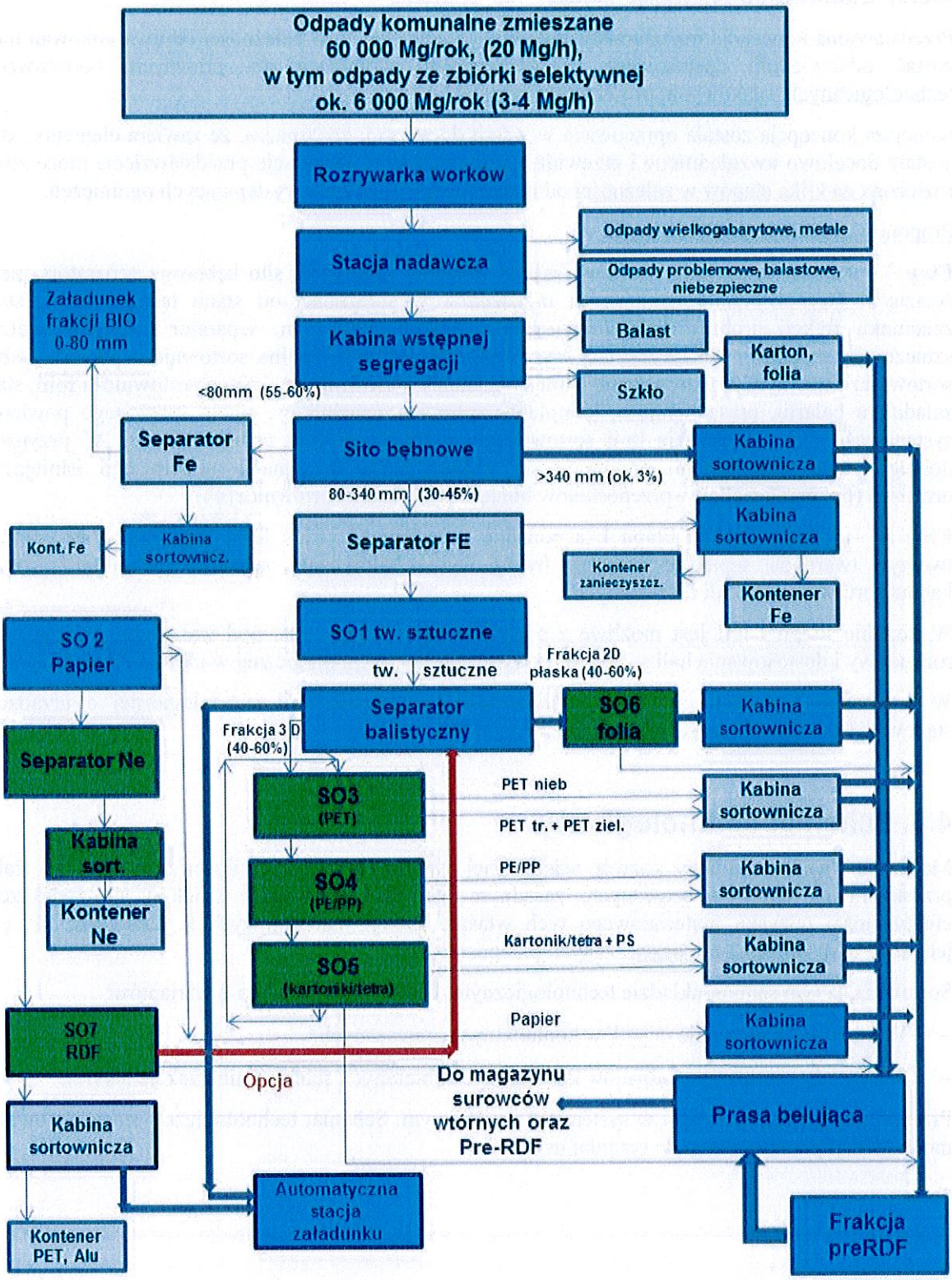
## 4.6. Schemat technologiczny

Mając na uwadze aktualny rozwój selektywnej zbiórki, rosnące jej ilości oraz wartość frakcji przestrzennych tworzyw sztucznych, zasadnym jest skoncentrowanie środków na zwiększeniu efektywności odzysku materiałowego tych właśnie frakcji materiałowych tj. PET, PE, PP, przy jednoczesnym zapewnieniu oczekiwanych przepustowości.

Sortownia na tym samym układzie technologicznym będzie pracowała dla 2 wariantów:

- Wariant A – sortowanie odpadów komunalnych zmieszanych.
- Wariant B – sortowanie odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (frakcje lekkie).

Przewiduje się prace sortowni w systemie 2 zmianowym. Schemat technologiczny pracy sortowni po modernizacji przedstawiono na rysunku nr 4.




**Rysunek nr 4.** Schemat technologiczny sortowni RZUOK w Machnaczu po modernizacji

*Oznaczenia:*

- *kolor jasnoniebieski – urządzenia istniejące do wykorzystania w ramach modernizacji i przebudowy linii technologicznej,*
- *kolor niebieski – urządzenia i układ linii technologicznej w ramach Etapu I,*
- *kolor zielony - urządzenia i układ linii technologicznej w ramach Etapu II, tj. docelowego.*