

## **System gospodarki odpadami**

Tworzony system gospodarki odpadami obejmuje tereny zlokalizowane w północno-wschodniej Polsce, we wschodnich krańcach województwa warmińsko-mazurskiego. System obejmuje obszar zajmujący powierzchnię 2 974 km<sup>2</sup>, tj. teren 12 gmin (z 4 powiatów) będących gminami członkowskimi Związku Międzygminnego „Gospodarka Komunalna” z siedzibą w Ełku. W skład Związku wchodzi następujące gminy: miasto Ełk (powiat ełcki), gmina Ełk (powiat ełcki), gmina Stare Juchy (powiat ełcki), gmina Kalinowo (powiat ełcki), gmina Prostki (powiat ełcki), gmina Olecko (powiat olecki), gmina Kowale Oleckie (powiat olecki), gmina Świętajno (powiat olecki), gmina Wieliczki (powiat olecki), gmina Gołdap (powiat gołdapski), gmina Dubeninki (powiat gołdapski), gmina Biała Piska (powiat piski). System gospodarki odpadami obsługiwać będzie docelowo 154 231 mieszkańców.

Podstawowymi ogniwami w strukturze systemu gospodarki odpadami są:

- Wytwórcy odpadów (100% populacji zamieszkującej i przebywającej na terenie Związku Międzygminnego „Gospodarka Komunalna”);
- Jednostki zajmujące się odbiorem, zbieraniem i transportem odpadów (posiadające stosowne uprawnienia i zezwolenia);
- Jednostki zajmujące się unieszkodliwianiem i/lub przetwarzaniem odpadów, gdzie podstawowym założeniem jest budowa centralnej instalacji do unieszkodliwiania zmieszanych odpadów komunalnych w Siedliskach k/Ełku.

Głównymi założeniami tworzonego systemu gospodarki odpadami są:

- Zapewnienie ekonomicznego i technologicznego uzasadnienia zastosowanych rozwiązań całego systemu gospodarki odpadami w oparciu o ZUO w Siedliskach k/Ełku;
- Zbudowanie modelu dającego gwarancję obsługi wszystkich mieszkańców na równych zasadach przy zachowaniu równego poziomu cenowego;
- Zapewnienie dostarczenia strumienia odpadów (zmieszanych jak i zebranych w wyniku selektywnej zbiórki) do mającej powstać instalacji w Siedliskach k/Ełku;
- Zapewnienie możliwości monitorowania całego strumienia odpadów;
- Wzbogacenie systemu gospodarki odpadami o skuteczny program edukacji ekologicznej społeczeństwa.

### **Selektywna zbiórka odpadów komunalnych**

Pierwszym elementem systemu gospodarki odpadami jest stworzenie dla społeczeństwa możliwości, wspartych edukacją ekologiczną, segregacji odpadów komunalnych u źródła ich powstawania oraz poprzez stworzenie tak zwanych Punktów Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów usytuowanych przy 3 stacjach przeładunkowych i przy zakładzie głównym w Siedliskach.

Ze względu na specyfikę obszaru przedsięwzięcia (12 gmin) i dużą rozciągłość obszaru (ok. 100 km) podzielono go na trzy podregiony, obsługiwane przez stacje przeładunkowe oraz jeden region obsługiwany bezpośrednio przez ZUO w Siedliskach:

- podregion Gołdap – stacja przeładunkowa Kośmidry (gmina Gołdap);
- podregion Olecko – stacja przeładunkowa Olecko (gmina Olecko);
- podregion Biała Piska – stacja przeładunkowa Biała Piska (gmina Biała Piska);
- podregion Ełk – ZUO w Siedliskach k/Ełku.

W pierwszych latach funkcjonowania przedsięwzięcia w strukturze odpadów będą przeważały odpady zmieszane. Jednak w miarę rozwoju systemu selektywnej zbiórki odpadów frakcje zmieszane będą się zmniejszać.

Gromadzenie i odbiór odpadów zbieranych selektywnie w Punktach Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów obejmować będzie:

- poszczególne odpady surowcowe;
- odpady zielone od mieszkańców oraz z utrzymania zieleni miejskiej, cmentarzy i targowisk;
- odpady wielkogabarytowe;
- odpady gruzu budowlanego;
- odpady niebezpieczne pochodzące ze strumienia odpadów komunalnych.

Zebrane z terenu gmin, w ramach podregionów, wszystkie odpady komunalne (zarówno zebrane selektywnie jak i zmieszane) zgromadzone na stacjach przeładunkowych, gdzie nastąpi ich przeładunek do większych kontenerów w celu zminimalizowania kosztów logistycznych i dostarczone do centralnej instalacji przetwarzania odpadów, tj. do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów komunalnych w Siedliskach k/Ełku.

### **Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych w ZUO w Siedliskach**

Odpady komunalne po dostarczeniu bezpośrednio do ZUO w Siedliskach lub przetransportowane ze stacji przeładunkowych będą poddawane ewidencji. Rolę taką będzie pełnić zorganizowane w pasie drogi dojazdowej stanowisko ważenia, oparte na samochodowej wadze elektronicznej, w której zainstalowane zostanie komputerowe oprzyrządowanie wagi. Każda partia odpadów będzie ważona, a następnie podlegać będzie kontroli pod względem:

- rodzaju wwożonych odpadów,
- masy wwożonych odpadów,
- zgodności składu wwożonych odpadów z regulaminem obiektu,
- zgodności rzeczywistego składu przywożonych odpadów z deklaracją producenta.

System odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zastosowany w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów komunalnych zlokalizowanym w Siedliskach k/Ełku, oparty będzie na technologii mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych polegającej na segregacji mechanicznej i manualnej przebiegającej w **hali sortowni** i intensywnej stabilizacji tlenowej

odpadów biodegradowalnych, przygotowanych w procesie mechanicznej segregacji i rozdrabniania, przebiegającej w **hali kompostowni**.

### **Hala sortowni**

**Sortowaniu będą podlegały odpady pochodzące z selektywnej zbiórki oraz zmieszane odpady komunalne. Odpady wyladowywane będą wewnątrz hali sortowni, za pomocą ładowarki trafią na system przenośników wyposażony w urządzenie do rozrywania worków. Po przejściu przez kabinę wstępnej segregacji do usuwania odpadów gabarytowych i odpadów problemowych, systemem przenośników taśmowych odpady trafią do sita bębnowego, gdzie nastąpi rozdzielenie poszczególnych frakcji.**

Z odpadów komunalnych zmieszanych wydzielona frakcja organiczna ( 0-100 mm) zostanie poddana procesowi kompostowania. Frakcja 100-300mm zostanie poddana procesowi sortowania i odzysku na automatycznej linii sortowniczej wspomaganą sortowaniem manualnym w kabinie sortowniczej. Linia sortownicza wyposażona będzie w najnowocześniejszy system automatycznej segregacji odpadów, tj. 6 separatorów optopneumatycznych (NIR), których zadaniem będzie automatyczne wydzielenie lekkich i ciężkich surowców wtórnych, takich jak: papier, folia, karton, PET kolorowy i bezbarwny oraz frakcji energetycznej, stanowiącej komponent do produkcji paliwa alternatywnego (RDF).

Wysegregowane surowce i frakcja energetyczna zostaną sprasowane w bele przez automatyczną prasę hydrauliczną i będą przewiezione do magazynu w celu ich dalszego zagospodarowania.

Pozostała część nie wyselekcjonowanych odpadów jako balast będzie kierowana do składowania na kwaterze odpadów balastowych. Maksymalna ilość odpadów przeznaczonych do składowania na kwaterze nie przekroczy 39% całkowitego strumienia odpadów komunalnych skierowanych do ZUO w Siedliskach.

### **Hala intensywnej stabilizacji tlenowej – kompostownia**

Z hali sortowni, wydzielone odpady organiczne z sita bębnowego (frakcja od 0 do 100 mm) oraz odpady tzw. „zielone” zbierane selektywnie kierowane będą systemem taśmociągów do procesu kompostowania.

Proces kompostowania przebiegać będzie w wydzielonych komorach kompostowni w zautomatyzowanym systemie intensywnej stabilizacji tlenowej, w całkowicie zamkniętej hali z uchwyceniem i oczyszczaniem powietrza.

Odpady te będą układane w pryzmy gdzie przy pomocy intensywnego i efektywnego systemu przerzucania, napowietrzania i nawadniania, będzie następował pierwszy etap kompostowania. Po minimum 21 dniach materiał zostanie skierowany na plac dojrzewania i waloryzacji, gdzie nastąpi drugi etap tj. czas dojrzewania kompostu na pryzmach, trwać to będzie od 8 do 10 tygodni w zależności od pory roku i długości fazy kompostowania intensywnego. W tym etapie kompost będzie poddawany doczyszczaniu poprzez przesiewanie.

Tak przygotowany kompost – nawóz organiczny, może być wykorzystany w produkcji rolniczej do kształtowania terenów zielonych w gospodarce leśnej i komunalnej.

### **Pozostałe procesy unieszkodliwiania odpadów komunalnych**

Niezależnie od procesów sortowania i kompostowania, które stanowią podstawę technologii unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w ZUO w Siedliskach k/Ełku stosowane będą również następujące sposoby zagospodarowania odpadów:

- Odpady budowlane – kierowane do segmentu kruszenia i magazynowania odpadów budowlanych, gdzie po rozdrobnieniu przy użyciu kruszarki do gruzu, będą magazynowane na wydzielonym placu technologicznym w celu dalszego zagospodarowania;
- Odpady wielkogabarytowe, elektryczne i elektroniczne – rozładowywane na placu w pobliżu Hali demontażu odpadów wielkogabarytowych, sprzętu RTV i AGD i poddawane sukcesywnemu demontażowi;
- Odpady niebezpieczne – kierowane będą do wyznaczonego punktu w celu ich czasowego magazynowania i przekazywane następnie do wyspecjalizowanych zakładów do ostatecznego unieszkodliwienia;
- Odpady zaklasyfikowane jako inertne – kierowane do rozładowania w wyznaczonych miejscach na obszarze niecki składowiska i wykorzystywane w procesie składowania balastu na kwaterze.

### **Podsumowanie**

W wyniku zastosowania powyższego systemu gospodarki odpadami komunalnymi i opisanych wyżej procesów technologicznych unieszkodliwiania odpadów, produktem końcowym systemu będzie uzyskanie: **surowców wtórnych** do dalszego przetworzenia i wykorzystania, **kompostu** do celów rolniczych i komunalnych, **paliwa alternatywnego (RDF)** przeznaczonego dla pozyskania energii, a tylko 39% całego strumienia odpadów w postaci nie szkodliwej dla środowiska zostanie skierowane na kwaterę odpadów balastowych.