

## 12. STRESZCZENIE

### WSTĘP

Podstawą opracowania „Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2008-2011 oraz perspektywa na lata 2012-2015” jest umowa zawarta w dniu 27 marca 2008 r. pomiędzy Gminą Miejską Kraków, reprezentowaną przez Dyrektora Krakowskiego Zarządu Komunalnego w Krakowie (ul. Centralna 53F, 31-586 Kraków), a Instytutem Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego Oddział Zamiejscowy w Katowicach – Centrum Gospodarki Odpadami z siedzibą w Katowicach (ul. Kossutha 6, 40-844 Katowice). Niniejszy dokument stanowi aktualizację „Planu gospodarki odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 r. oraz perspektywa na lata 2008-2011” przyjętego uchwałą Nr LXXV/737/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r. „Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa”, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. z 2006 r. Nr 46, poz. 333), składa się z następujących rozdziałów:

Rozdział 1	Wstęp
Rozdział 2	Założenia i dane podstawowe
Rozdział 3	Analiza stanu aktualnego gospodarki odpadami
Rozdział 4	Prognoza zmian w gospodarce odpadami
Rozdział 5	Założone cele i zadania proponowanego systemu gospodarki odpadami
Rozdział 6	Proponowane warianty systemu gospodarki odpadami komunalnymi
Rozdział 7	Zadania strategiczne
Rozdział 8	Plan działania z harmonogramem realizacji przedsięwzięć
Rozdział 9	Program edukacji ekologicznej
Rozdział 10	Wnioski z analizy oddziaływania na środowisko skutków wdrażania planu
Rozdział 11	System monitoringu i wdrażania planu.
Rozdział 12	Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

### ZAŁOŻENIA I DANE PODSTAWOWE

Plan obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstające na terenie Miasta Krakowa.

W opracowaniu wykorzystane zostały dane pochodzące głównie z:

- Wojewódzkiego Systemu Odpadowego (WSO),
- rejestrów prowadzonych przez Wojewodę Małopolskiego oraz Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie (SIGOP),
- Urzędu Statystycznego w Krakowie,
- ankietyzacji zarządzających składowiskami i instalacjami do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Krajowego planu gospodarki odpadami 2010 (KPGO 2010),
- Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego (PGOWM 2010),
- Krajowego Planu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK),
- Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2007-2013,
- Strategia Rozwoju Krakowa,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.

Niniejszy „Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krakowa” został opracowany według stanu prawnego na dzień 31 grudnia 2008 r.

## STAN AKTUALNY GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych związanych z działalnością bytową człowieka są przede wszystkim gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej (infrastruktura).

### Aktualny system gospodarki odpadami komunalnymi

Rada Miasta Krakowa uchwaliła "Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miejskiej Kraków", podejmując uchwałę Nr C/1011/06 z dnia 25 stycznia 2006 r. zmienioną uchwałą Nr XLIII/529/08 z dnia 7 maja 2008 r.

Zgodnie z zapisami zawartymi w ww. regulaminie, gospodarka odpadami na terenie Miasta Krakowa polegała do czerwca 2008 r. na odbiorze od mieszkańców zmieszanych odpadów komunalnych przez specjalistyczne firmy wywozowe i deponowaniu ich na Składowisku odpadów komunalnych „Barycz” w Krakowie (ul. Krzemieniecka 40) lub na innych składowiskach oraz selektywnym zbieraniu komunalnych odpadów opakowaniowych, odpadów wielkogabarytowych i odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych.

Od 19 czerwca 2008 r. na mieszkańcach Krakowa spoczywa obowiązek segregowania odpadów „u źródła”.

Na terenie Miasta Krakowa odbieraniem odpadów komunalnych w 2007 r. zajmowało się 65 podmiotów gospodarczych, które posiadały aktualne zezwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Największy udział w rynku usług odbierania odpadów posiadają następujące podmioty:

- 1) Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. – ok. 62 % ilości odebranych odpadów komunalnych;
- 2) SITA Kraków Sp. z o.o. – ok. 9 % ilości odebranych odpadów komunalnych;
- 3) A.S.A. Eko Polska – 3 % ilości odebranych odpadów komunalnych;

Szacunkowo w 2007 r., 98% mieszkańców objętych było zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych i 100% mieszkańców posiadało dostęp do selektywnego zbierania odpadów komunalnych (wg danych GUS).

W 2006 r. zebrano łącznie - 296 719,79 Mg, natomiast w 2007 r. zebrano 317 417,67 Mg. odpadów komunalnych.

Sposób gospodarki odpadami komunalnymi w 2006 r. przedstawiał się następująco:

- |                 |   |        |
|-----------------|---|--------|
| - składowanie   | - | 87,5%, |
| - kompostowanie | - | 2,6%,  |
| - odzysk        | - | 9,9%,  |

natomiast w 2007 r.:

- |                 |   |        |
|-----------------|---|--------|
| - składowanie   | - | 92,2%, |
| - kompostowanie | - | 1,4%,  |
| - odzysk        | - | 6,4%.  |

Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych z terenu Miasta Krakowa jest ich składowanie, głównie na składowisku odpadów komunalnych „Barycz”.

Obowiązujący od lutego 2006 r. do czerwca 2008 r. "Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miejskiej Kraków" zawierał m.in. wymagania dotyczące zasady zbierania i pozbywania się odpadów komunalnych. Natomiast od czerwca 2008 r. obowiązuje „Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miejskiej Kraków” uchwalonym uchwałą Nr XLIII/529/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 maja 2008 r. Wniesione poprawki dotyczą głównie obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie nieruchomości. Wydzieleniu ze strumienia odpadów komunalnych podlegają: papier i tektura, szkło białe oraz kolorowe, metale, tworzywa sztuczne, odpady z remontów, odpady wielkogabarytowe, odpady niebezpieczne, zużyty

sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady roślinne oraz inne odpady, na zasadach ustalonych w umowie zawartej przez właściciela nieruchomości z przedsiębiorcą posiadającym zezwolenie na odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Na terenie Miasta Krakowa selektywne zbieranie odpadów odbywa się przy pomocy rozstawionych i oznakowanych pojemników typu Igloo i Kubik o zróżnicowanej pojemności od 1,4 – 2,5 m<sup>3</sup>. Wg stanu na dzień 31 grudnia 2007r., na terenie miasta ustawionych było 570 kompletów pojemników tzw. „gniazd segregacji”. W „gniazdach segregacji” selektywnie zbierane są odpady papieru i tektury, szkła kolorowego i bezbarwnego, metalu, tworzyw sztucznych. Od 2006 r. rozpoczęto pilotażowe zbieranie odpadów w systemie dwupojemnikowym, obejmującym 447 posesji z terenu Miasta Krakowa.

Pilotażowe zbieranie surowców wtórnych w workach (nieprzewidziane do realizacji w poprzednim PGO) prowadził jeden przedsiębiorca, odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, na terenie Dzielnicy VII Zwierzyniec. Obecnie istnieje możliwość zbierania do worków na terenie całego miasta.

W 2007 r. z terenu Miasta Krakowa zebrano łącznie ponad 6 tys. Mg surowców wtórnych o następującej strukturze rodzajowej:

- opakowania z tworzyw sztucznych - 17,8 %,
- opakowania z papieru i tektury - 39,6 %,
- opakowania ze szkła gospodarczego - 41,6 %
- opakowania z metalu - 1 % zebranej ilości.

Na terenie Miasta Krakowa nie prowadzi się selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych (20 02 01). Prowadzone jest natomiast zbieranie odpadów zielonych, które są przekazywane do dwóch kompostowni: „Barycz” i „Ekokonsorcjum Efekt”. W 2007 r. do kompostowni przekazano 6 252 Mg odpadów zielonych.

Ze strumienia odpadów komunalnych w 2007 r. wydzielono następujące rodzaje odpadów niebezpiecznych:

- przeterminowane leki - 4,93 Mg,
- zużyte baterie - 1,42 Mg,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny i odpady wielkogabarytowe (łącznie).

Odpady wielkogabarytowe na terenie Miasta Krakowa są odbierane od mieszkańców w prowadzonych akcjach: wystawka kontenerowa, chodnikowa, wystawka w spółdzielniach mieszkaniowych oraz odbiór z indywidualnych gospodarstw domowych na zlecenie. W 2007 r. zebrano łącznie 6 127 Mg tego rodzaju odpadów.

Na terenie Miasta Krakowa występują miejsca, w których składowane są nielegalnie odpady komunalne, tzw. „dzikie” wysypiska. W 2007 r. zlokalizowano 630 miejsc występowania „dzikich” wysypisk, z których usunięto 5,9 tys. Mg odpadów.

#### Instalacje do odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów

Na terenie Miasta Krakowa funkcjonują następujące instalacje do unieszkodliwiania i odzysku odpadów:

- Składowisko odpadów komunalnych „Barycz”,
- Zakład segregacji odpadów zbieranych selektywnie „Barycz”,
- Sortownia odpadów zmieszanych – ZGK Sp. z o.o.,
- Kompostownia odpadów zielonych Barycz,
- Kompostownia odpadów zielonych Ekokonsorcjum Efekt.

#### Szacunkowe ilości odpadów komunalnych zmieszanych

Szacunkowa ilość odpadów komunalnych powstająca na terenie Miasta Krakowa wynosi 321 654 Mg, w tym ponad 235,5 tys. Mg powstaje w gospodarstwach domowych, a 55,5 tys. Mg w infrastrukturze. Rzeczywista ilość odpadów komunalnych zebrana przez

firmy wywozowe z uwzględnieniem odpadów biodegradowalnych wykorzystywanych we własnym zakresie w 2007 r. wynosi 307 tys. Mg, co stanowi ok. 95% ilości odpadów oszacowanych wg wskaźników zawartych w Kpgo 2010. W związku z powyższym wskazane jest zintensyfikowanie działań w kierunku:

- objęcia wszystkich mieszkańców miasta zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych z wydzieleniem odpadów biodegradowalnych, opakowaniowych niebezpiecznych i wielkogabarytowych,
- doprowadzenia do sytuacji by wszyscy właściciele nieruchomości posiadali podpisane umowy na odbieranie odpadów komunalnych,
- propagowania wykorzystywania odpadów biodegradowalnych we własnym zakresie,
- eliminowania procederu spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych,
- eliminowania procederu deponowania wytwarzanych odpadów na tzw. „dzikich” wysypiskach,
- podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców miasta, szczególnie w zakresie prawidłowych zasad postępowania z odpadami biodegradowalnymi i niebezpiecznymi pochodzącymi ze strumienia odpadów komunalnych.

Szacunkowa ilość odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych wynosi 2 488 Mg (w 2007 r.).

#### **STAN AKTUALNY GOSPODARKI ODPADAMI POCHODZĄCYMI Z SEKTORA GOSPODARCZEGO**

Na terenie Miasta Krakowa w 2006 r. wytworzono w sektorze gospodarczym ponad 3,5 mln Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych), z czego niecałe 20% stanowią odpady niebezpieczne.

##### Sposoby zagospodarowania odpadów pochodzących z sektora gospodarczego

W 2006 r. na terenie Miasta Krakowa łącznie zagospodarowano 4,4 mln Mg odpadów pochodzących z sektora gospodarczego. Procesom odzysku na terenie Miasta Krakowa poddano łącznie 3,7 mln Mg odpadów, (z czego 4% stanowią odpady niebezpieczne), a procesom unieszkodliwiania poddano łącznie 760 tys. Mg odpadów, (z czego aż 76% stanowią odpady niebezpieczne). Powyższe dane wskazują, że na terenie Miasta Krakowa procesom odzysku i unieszkodliwiania poddano również odpady wytworzone poza jego terenem.

##### Istniejące instalacje

Na terenie Miasta Krakowa jest zlokalizowanych 41 instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne pochodzących z sektora gospodarczego (w tym składowiska odpadów) oraz 14 instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (stan na dzień 31 grudnia 2007 r.).

#### **PROGNOZA ZMIAN ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Na podstawie obliczeń w oparciu o założenia Kpgo 2010 i WPGOWM 2010 oraz prognozę liczby ludności wg GUS można stwierdzić, że w latach 2008-2015 wystąpi niewielki wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych zmieszanych z gospodarstw domowych i infrastruktury. I tak, w 2015 r. prognozowana ilość tych odpadów osiągnie poziom 317,0 tys. Mg.

## **PROGNOZA ZMIAN ILOŚCI ODPADÓW POCHODZĄCYCH Z SEKTORA GOSPODARCZEGO**

W oparciu o zebrane dane dotyczące ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego na terenie Miasta Krakowa, przewiduje się, że w latach 2008-2015 nastąpi wzrost ilości wytwarzanych odpadów, osiągając poziom 3% w skali roku dla odpadów innych niż niebezpieczne oraz 1% poziom wzrostu dla odpadów niebezpiecznych.

## **ZAŁOŻONE CELE I ZADANIA PROPONOWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI**

Nadrzędnym celem w zakresie gospodarki odpadami jest stworzenie na terenie miasta zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz określenie koniecznych do realizacji zadań.

Zgodnie z zapisami „Krajowego planu gospodarki odpadami 2010” (Kpgo 2010) i „Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego”, przyjęto następujące cele:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów w stosunku do tempa wzrostu gospodarczego miasta,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- prowadzenie zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska i normami europejskim systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska, w tym w szczególności odpadów biodegradowalnych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych,
- wyeliminowanie procedur nielegalnego składowania i zagospodarowania odpadów oraz procedury turystyki odpadowej,
- optymalne wykorzystania pojemności istniejącego składowiska odpadów komunalnych „Barycz” w celu maksymalnego wydłużenia okresu jego eksploatacji,
- zapewnienie niezbędnej ilości instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- zapewnienie wiarygodnego i monitoringu pozwalającego na diagnozowanie potrzeb w zakresie gospodarowania odpadami na terenie miasta,
- zwiększenie działań kontrolnych i skuteczna egzekucja prawa,
- dalsza systematyczna edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowych metod postępowania z odpadami.

## **PROPONOWANE WARIANTY SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI DLA MIASTA KRAKOWA**

Zaproponowane wariantowe rozwiązania systemu gospodarki odpadami komunalnymi wynikają z konieczności:

- osiągnięcia do 31 grudnia 2010 r. redukcji ilości odpadów biodegradowalnych podlegających unieszkodliwianiu poprzez składowanie do 75% masy wytworzonych odpadów tego rodzaju w 1995 r.,
- zakazu od dnia 1 stycznia 2013 r. składowania odpadów z grupy 20, dla których ciepło spalania wynosi powyżej 6 MJ/kg s.m., TOC – 5 % s.m. a straty przy prażeniu – 8% s.m.,
- osiągnięcia do 31 grudnia 2013 r. redukcji ilości odpadów biodegradowalnych podlegających unieszkodliwianiu poprzez składowanie do 50% masy wytworzonych odpadów tego rodzaju w 1995 r.

Mając powyższe na uwadze zaproponowano na lata 2008 - 2012 system „przejściowy” gospodarki odpadami komunalnymi, natomiast na lata 2013-2015 zaproponowano do wyboru dwa warianty systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla Miasta Krakowa:

- **System „przejściowy”** zakłada prowadzenie gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o istniejącą na terenie miasta infrastrukturę związaną z odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów (składowisko, sortownie, kompostownie) do czasu uruchomienia w 2013 r. instalacji przewidzianych w ramach realizacji Wariantu I lub Wariantu II.
- **Wariant I** zakłada prowadzenie gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o istniejącą na terenie miasta infrastrukturę związaną z odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów (składowisko, sortownie, kompostownie) oraz budowę i funkcjonowanie od 2013 r. Zakładu Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania Odpadów (ZMBPO) wraz z instalacją do termicznego przekształcania wydzielonej frakcji o wysokiej wartości opałowej,
- **Wariant II** zakłada prowadzenie gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o istniejącą na terenie miasta infrastrukturę związaną z odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów (składowisko, sortownie, kompostownie) oraz budowę i funkcjonowanie od 2013 r. Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO).

#### SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE MIASTA KRAKOWA W LATACH 2008-2012

Z uwagi na fakt, że realnym terminem uruchomienia proponowanych w ramach wariantu I i II instalacji jest 2013 r., zaleca się wdrożenie w latach 2008-2012 **tzw. systemu „przejściowego”** gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Krakowa, który zagwarantuje osiągnięcie do końca 2010 r. zakładanego ustawowo poziomu redukcji ilości składowanych odpadów biodegradowalnych oraz przestrzeganie zakazu składowania od dnia 1 stycznia 2013 r. odpadów z grupy 20, dla których ciepło spalania wynosi powyżej 6 MJ/kg s.m., TOC – 5 % s.m. a straty przy prażeniu – 8% s.m.

W ramach systemu „przejściowego” zakłada się:

- dalszy rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów (w systemie zestawów pojemnikowych) – zwiększenie ilości zestawów pojemników do selektywnego zbierania (docelowo 750 zestawów),
- wprowadzenie zbierania odpadów w systemie dwupojemnikowym/workowym („mokre” i „suche”) i objęcie nim około 46% mieszkańców miasta w 2010r. i utrzymanie tego poziomu do 2012 r. (100% w zabudowie jednorodzinnej i około 34% w zabudowie wielorodzinnej). Zbieranie w systemie dwupojemnikowym/workowym wprowadzone zostanie w 2009 r. przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Krakowie,
- eksploatację funkcjonujących obecnie na terenie miasta obiektów recyklingu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, tj.:
  - Składowiska odpadów komunalnych - „Barycz” o pojemności około 1,4 mln m<sup>3</sup>,
  - Zakładu segregacji odpadów zbieranych selektywnie - „Barycz” o zdolności przerobowej 20 tys. Mg/rok,
  - Sortowni odpadów zmieszanych - ZGK Sp. z o.o. o zdolności przerobowej 7,8 tys. Mg/rok,
  - Kompostowni - Ekokonsorcjum Efekt o zdolności przerobowej 10 tys. Mg/rok,
  - Kompostowni „Barycz” o zdolności przerobowej 6 tys. Mg/rok,
- budowę zakładu demontażu odpadów wielkogabarytowych o łącznej wydajności ok. 12 tys. Mg/rok,
- budowę Zbiorczych Punktów Gromadzenia Odpadów (ZPGO) – docelowo 7-9 na terenie miasta.

Z uwagi na ilość wydzielonych w systemie selektywnego zbierania odpadów - surowców wtórnych (tworzyw sztucznych, szkła, papieru i makulatury) oraz odpadów „suchych” wydzielonych w systemie dwupojemnikowym konieczne jest:

- zwiększenie wydajności Zakładu segregacji odpadów zbieranych selektywnie – „Barycz” do poziomu 60 tys. Mg/rok (wprowadzenie systemu trzymianowego),
- zwiększenie wydajności sortowni odpadów zmieszanych ZGK Sp. z o.o. do poziomu 10 tys. Mg/rok (zmiany organizacyjne)

oraz zawarcie umów z funkcjonującymi poza terenem Miasta Krakowa sortowniami w celu przyjęcia nadmiaru zebranych odpadów.

W przypadku strumienia odpadów „mokrych” zebranych w systemie dwupojemnikowym koniecznym będzie zawarcie stosownych umów z funkcjonującymi poza terenem Miasta Krakowa kompostowniami, które posiadają wolne moce przerobowe w celu przyjęcia zebranych odpadów „mokrych”

Natomiast do funkcjonujących na terenie Miasta Krakowa kompostowni, z uwagi na zastosowane w nich rozwiązania technologiczne, kierowane będą tylko odpady zielone z ogrodów i parków. Rozbudowa tych kompostowni pomimo możliwości terenowych jest nieuzasadniona z uwagi na zaplanowane do uruchomienia w 2013 r. w zależności od wyboru wariantu instalacje ZMBPO lub ZTPO.

Odpady niesegregowane kierowane będą na Składowisko Odpadów Komunalnych - „Barycz” i inne zlokalizowane na terenie województwa małopolskiego składowiska.

#### SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE MIASTA KRAKOWA W LATACH 2013-2015

##### **WARIANT I**

Z uwagi na konieczność osiągnięcia do końca 2013 r. redukcji ilości odpadów biodegradowalnych podlegających unieszkodliwianiu poprzez składowanie do poziomu 50% masy wytworzonych odpadów tego rodzaju w 1995 r. system gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Krakowa zgodnie z **Wariantem I zakłada uruchomienie w 2013 r. Zakładu Mechaniczno - Biologicznego Przetwarzania Odpadów (ZMBPO) wraz z instalacją do termicznego przekształcania wydzielonej frakcji o wysokiej wartości opałowej.**

Wariant I zakłada również:

- dalsze funkcjonowanie selektywnego zbierania odpadów (w systemie ‘gniazd’ segregacji) bez konieczności zwiększania ilości zestawów do selektywnego zbierania, tj. utrzymanie liczby zestawów na poziomie 750,
- dalsze funkcjonowanie zbierania odpadów w systemie dwupojemnikowym/workowym („mokre” i „suche”) bez konieczności rozszerzania tego systemu na większą liczbę mieszkańców tj. utrzymanie poziomu 46% mieszkańców objętych ww. systemem
- eksploatację funkcjonujących na terenie miasta instalacji recyklingu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, tj:
  - Składowiska odpadów komunalnych - „Barycz”,
  - Zakładu segregacji odpadów zbieranych selektywnie - „Barycz”,
  - Sortowni odpadów zmieszanych - ZGK Sp. z o.o.,
  - Kompostowni odpadów zielonych Ekokonsorcjum Efekt,
  - Kompostowni odpadów zielonych „Barycz”,
  - Zakładu demontażu odpadów wielkogabarytowych,
  - Zbiorczych Punktów Gromadzenia Odpadów (ZPGO) – docelowo 7-9 punktów na terenie miasta.

Zgodnie z założeniami Wariantu I wydzielone w wyniku selektywnego zbierania odpadów surowce wtórne (tworzywa sztuczne, szkło, papier i makulatura) oraz odpady „suche” wydzielone w systemie dwupojemnikowym, kierowane będą do funkcjonujących na terenie miasta sortowni.

Natomiast strumień odpadów „mokrych” wydzielonych w systemie dwupojemnikowym oraz strumień odpadów niesegregowanych kierowany będzie do **ZMBPO**.

W wyniku prowadzonego w instalacji ZMBPO procesu mechaniczno - biologicznego przetwarzania powstają ustabilizowane odpady do składowania oraz frakcja odpadów o wysokiej wartości opałowej. Uzyskana ilość ustabilizowanych odpadów do składowania będzie wahała się w granicach 35 - 45% strumienia wejściowego, natomiast frakcja odpadów o wysokiej wartości opałowej odpowiednio w granicach 25 – 27 %. Należy podkreślić, że frakcja ta musi zostać następnie przekształcana termicznie wyłącznie w specjalistycznych instalacjach spalania lub współspalania odpadów.

**Tak więc, wdrożenie Wariantu I spowoduje z jednej strony konieczność rozbudowy w 2015 r. Składowiska Odpadów Komunalnych - „Barycz” i z drugiej zaś konieczność budowy na terenie miasta instalacji do termicznego przekształcania wydzielonej frakcji o wysokiej wartości opałowej.**

## **WARIANT II**

Z uwagi na konieczność osiągnięcia do końca 2013 r. redukcji ilości odpadów biodegradowalnych podlegających unieszkodliwianiu poprzez składowanie do poziomu 50% masy wytworzonych odpadów tego rodzaju w 1995 r. system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Krakowa zgodnie z **Wariantem II zakłada uruchomienie w 2013 r. Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO)**.

Wariant II zakłada również:

- dalsze funkcjonowanie selektywnego zbierania odpadów (w systemie ‘gniazd’ segregacji) bez konieczności zwiększania ilości zestawów do selektywnego zbierania, tj. utrzymanie liczby zestawów na poziomie 750,
- dalsze funkcjonowanie zbierania odpadów w systemie dwupojemnikowym/workowym („mokre” i „suche”) bez konieczności rozszerzania tego systemu na większą liczbę mieszkańców tj. utrzymanie poziomu 46% mieszkańców objętych ww. systemem
- eksploatację funkcjonujących na terenie miasta instalacji recyklingu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów tj:
  - Składowiska odpadów komunalnych „Barycz”,
  - Zakładu segregacji odpadów zbieranych selektywnie „Barycz”,
  - Sortowni odpadów zmieszanych - ZGK Sp. z o.o.,
  - Kompostowni odpadów zielonych Ekokonsorcjum Efekt,
  - Kompostowni odpadów zielonych „Barycz”,
  - Zakładu demontażu odpadów wielkogabarytowych,
  - Zbiorczych Punktów Gromadzenia Odpadów (ZPGO) – docelowo 7-9 punktów na terenie miasta.

Zgodnie z założeniami Wariantu II wydzielone w wyniku selektywnego zbierania odpadów surowce wtórne (tworzywa sztuczne, szkło, papier i makulatura) oraz odpady „suche” wydzielone w systemie dwupojemnikowym kierowane będą do funkcjonujących na terenie miasta sortowni.

Natomiast strumień odpadów „mokrych” wydzielonych w systemie dwupojemnikowym oraz strumień odpadów niesegregowanych kierowany będzie do **ZTPO**.

W wyniku prowadzonego procesu termicznego przekształcania odpadów uzyska się energię cieplną i elektryczną oraz małe ilości odpadów do składowania głównie w postaci pyłów.



Ilość generowanych odpadów do składowania to ok. 6 – 7 % masy strumienia wejściowego do ZTPO.

### PORÓWNANIE PROPONOWANYCH WARIANTÓW

Proponowane warianty, pomimo zasadniczych różnic w sposobie przekształcania głównych strumieni odpadów od dnia 1 stycznia 2013 r., pozwalają w pełni na wykonanie zadań w zakresie: ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowiska, osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i wielkogabarytowych oraz poziomów zbierania odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych. Zastosowane w proponowanych wariantach nowe technologie spełniające wymogi BAT nie spowodują negatywnego oddziaływania na środowisko. Ich realizacja wymaga jednak podjęcia, w zależności od wyboru wariantu, dodatkowych działań natury organizacyjnej i inwestycyjnej.

W przypadku realizacji **Wariantu I**, z uwagi na ilość ustabilizowanych odpadów przeznaczonych do składowania, **konieczne będzie przede wszystkim podjęcie w 2015 r. działań w kierunku pozyskania dodatkowych przestrzeni do składowania ustabilizowanych odpadów z ZMBPO.**

Ważnym problemem będzie również **wykorzystanie otrzymanej frakcji o wartości opałowej 10 – 12,5 MJ/kg.** Należy zaznaczyć, że paliwa wytwarzane z odpadów mogą być przetwarzane termicznie wyłącznie w instalacjach spalania lub współspalania.

Z uwagi na brak zainteresowania ze strony przemysłu cementowego oraz rosnące wymagania w zakresie kaloryczności i zawartości chloru, należy założyć, że konieczne będzie wybudowanie specjalnej instalacji do spalania frakcji o wysokiej wartości opałowej.

W przypadku realizacji **Wariantu II** powstająca ilość odpadów do składowania jest zasadniczo mniejsza, co skutkuje **znacznym przedłużeniem żywotności składowiska „Barycz”.** Wg przeprowadzonych szacunków, w przypadku realizacji Wariantu II, pojemność składowiska Barycz jest wystarczająca do 2030 r.

**Analiza porównawcza wykazała, że gospodarka odpadami na terenie Miasta Krakowa w latach 2013-2015 powinna być realizowana w oparciu o Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów zgodnie z proponowanym Wariantem II.**

### **ZADANIA STRATEGICZNE**

Osiągnięcie założonych celów oraz wdrożenie właściwego systemu gospodarki odpadami na terenie Miasta Krakowa, wymaga podjęcia w latach 2008-2015 kilkunastu działań ogólnych oraz szeregu działań związanych ściśle z gospodarką odpadami komunalnymi, odpadami ulegającymi biodegradacji, odpadami opakowaniowymi, wielkogabarytowymi oraz niebezpiecznymi, które zawarte są w strumieniu odpadów komunalnych.

Dokument określa również, szczegółowe zadania związane z gospodarką odpadami z sektora gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem następujących rodzajów odpadów:

- Odpady niebezpieczne
- Odpady zawierające PCB
- Oleje odpadowe
- Zużyte baterie i akumulatory
- Odpady medyczne i weterynaryjne
- Pojazdy wycofane z eksploatacji
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
- Odpady zawierające azbest
- Przetknięte środki ochrony roślin
- Zużyte opony

- Odpady inne niż niebezpieczne z sektora gospodarczego
- Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
- Osady ściekowe
- Odpady opakowaniowe wytworzone w sektorze gospodarczym

### **PLAN DZIAŁANIA Z HARMONOGRAMEM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ**

W oparciu o wyznaczone kierunki działań strategicznych w gospodarce odpadami na terenie Miasta Krakowa, zaproponowane zostały konieczne do realizacji zadania wraz z harmonogramem, szacunkowymi kosztami i sposobem finansowania.

Łącznie zaproponowano 47 zadań, z czego 27 to zadania pozainwestycyjne. Spośród zadań inwestycyjnych 6 dotyczy sektora gospodarki odpadami komunalnymi a 14 sektora gospodarczego.

### **PROGRAM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ**

Urząd Miasta Krakowa od kilku lat prowadzi systematyczną kampanię edukacyjną w kierunku racjonalnej gospodarki odpadami wśród mieszkańców miasta.

Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa sprawuje nadzór merytoryczny nad wszystkimi działaniami z zakresu edukacji ekologicznej w Krakowie.

Największą prowadzoną w mieście imprezą edukacyjno – ekologiczną jest Krakowski Festiwal Recyklingu poświęcony promocji systemu selektywnego zbierania odpadów.

Kolejną akcją organizowaną przez Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa są Dni Ziemi. W 2008 r. zorganizowano tę imprezę już po raz piąty.

W ramach prowadzonych przez Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Kraków działań edukacyjnych zaangażowano do współpracy szkoły i placówki oświatowe.

W placówkach szkolnych od 13 lat organizowany jest konkurs na zbieranie makulatury.

Dodatkowo przy wsparciu środków finansowych UE – ISPA opracowano program edukacji ekologicznej, w ramach którego prowadzone jest systemowe i profesjonalne kształcenie w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców Krakowa. Od maja 2006 r. realizowany jest program o nazwie „Czysta Akcja Kraków”. „Czysta Akcja” to program edukacji ekologicznej w formie wieloelementowej instrukcji.

Kampania informacyjno – edukacyjna „EKOCENTRUM” - system gospodarki odpadami. Kampania informacyjno – edukacyjna EKOCENTRUM System Gospodarki Odpadami prowadzona jest od początku lutego 2008 r. przez Krakowski Zarząd Komunalny i ma na celu podniesienie świadomości i poziomu wiedzy mieszkańców Krakowa w zakresie właściwego gospodarowania odpadami.

Ustawiczna edukacja ekologiczna powinna być prowadzona wielopłaszczyznowo i obejmować:

działania edukacyjne:

- edukacja podstawowa na bazie szkół, poprzez wprowadzenie zajęć dydaktycznych i kółek zainteresowań,
- otwarte seminaria tematyczne,
- dostępność literatury i tematycznych publikatorów,

działania popularyzacyjne:

- publikacje plakatowe i ulotki,
- imprezy terenowe o charakterze proekologicznym,
- audycje tematyczne w środkach masowego przekazu (szczególnie stacje lokalne),
- publikacje w prasie lokalnej dotyczące gospodarki odpadami,

działania informacyjne:

- udostępnianie informacji o punktach zbierania i możliwościach przekazania odpadów. W dokumencie omówiono wytyczne dotyczące kreacji, tj. elementów wizualnych i symboli, programu edukacyjnego, a także kontynuację działań podejmowanych w ramach akcji pilotażowej 2006.

Opracowany został harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji „Programu edukacji ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami w Krakowie na lata 2006-2009”. Harmonogram ten obejmuje 5 działań na łączną kwotę 539 tys. PLN.

## **SYSTEM MONITORINGU I ZASADY WDROŻENIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA KRAKOWA**

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami na terenie Miasta Krakowa powinno być prowadzone w oparciu o odpowiednie przepisy prawa lokalnego (miejscowego).

Zasady i tryb ogłaszania aktów prawa miejscowego określa Ustawa z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz. U. Nr 62, poz. 718 z późn. zm.). Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest prawidłowy system sprawozdawczości oparty na wskaźnikach. Odpowiedni zestaw wskaźników zapewnia sprawne przeprowadzenie monitoringu przedsięwzięć oraz analiz porównawczych i tematycznych, dostarczających rzetelnej informacji o stopniu wdrażania planu.

System sprawozdawczości obejmuje zestaw wskaźników umożliwiających ocenę realizacji każdego z celów określonych w planie, przy uwzględnieniu stanu wyjściowego, czyli 2006 r. oraz przewidywanych wartości docelowych wskaźników w latach: 2010 i 2012.

Podstawowymi źródłami informacji o wartości wskaźników są: Wojewódzki System Odpadowy (WSO), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Urząd Miasta Krakowa oraz Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie (ZIKiT).

W systemie monitoringu zaproponowano zestaw 18 wskaźników charakteryzujących stan gospodarki odpadami komunalnymi oraz zestaw 9 wskaźników charakteryzujących stan gospodarki w sektorze gospodarczym.