

Gospodarka odpadami niebezpiecznymi w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami

Alicja Aleksandrowicz*, Joanna Fajfer**, Joanna Kozieł*, Barbara Labryga*, Janina Zasucha*

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (KPGO) określa zadania niezbędne do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju. Zadania te zgodne są z zasadami gospodarowania odpadami, określonymi w ustawie o odpadach. Uwzględniają obecne i przyszłe możliwości techniczno-organizacyjne oraz uwarunkowania ekonomiczne, jak również poziom techniczny istniejącej infrastruktury. Określone zostały dla odpadów powstających w sektorze komunalnym i gospodarczym.

Odpady niebezpieczne stanowią szczególną grupę odpadów, ze względu na potencjalne zagrożenia, jakie stanowią dla zdrowia ludzi i środowiska. Źródłem odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa i usługowa oraz indywidualne gospodarstwa domowe, a także jednostki resortu zdrowia, szkolnictwa i obrony narodowej. Spośród odpadów niebezpiecznych można wyróżnić grupy odpadów wymagające szczególnych zasad postępowania. Do odpadów tych należą: odpady zawierające PCB, oleje odpadowe, baterie i akumulatory, odpady zawierające azbest, środki ochrony roślin, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, wycofane z eksploatacji pojazdy, odpady medyczne oraz odpady materiałów wybuchowych.

W *Krajowym Planie Gospodarki Odpadami dla grupy odpadów niebezpiecznych* przeprowadzono analizę stanu aktualnego gospodarki odpadami (źródła powstawania, bilans odpadów, charakterystyka jakościowa odpadów, istniejące możliwości odzysku i unieszkodliwiania), określono prognozy ilościowe i jakościowe odpadów, a także wynikające z diagnozy stanu aktualnego i prognozowanych zmian potrzeby w zakresie gospodarki odpadami oraz przedstawiono rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wraz z określeniem kosztów.

Bilans i struktura gospodarki odpadami niebezpiecznymi

Dane o ilości odpadów niebezpiecznych, które powstały w 2000 r., pozyskano z krajowej bazy danych monitoringu gospodarki odpadami niebezpiecznymi SIGOP, znajdującej się w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska oraz ze statystyki państwowej GUS. Następnie pozyskane tą drogą informacje zostały zweryfikowane na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz bezpośredniego kontaktu z przedsiębiorcami wytwarzającymi największe ilości odpadów niebezpiecznych.

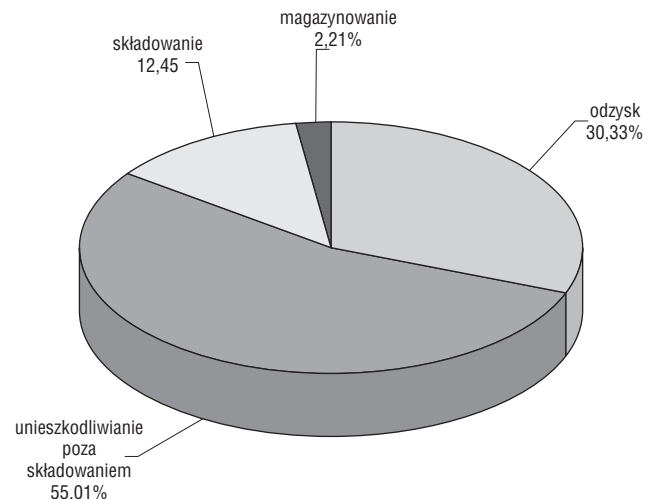
Z uwagi na fakt, że wiele rodzajów odpadów niebezpiecznych powstaje w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, które ze względu na ilość wytwarzanych odpadów i duże rozproszenie nie są objęte statystyką państwową i monitoringiem odpadów prowadzonym przez WIOŚ, dokonano oszacowania ich ilości. Równocześnie dokonano oszacowania ilości odpadów niebezpiecznych, powstających w gospodarstwach domowych.

Na podstawie zebranych informacji oraz przeprowadzonych szacunków określono, że w 2000 r. w Polsce wytworzono ogółem 1580 tys. Mg odpadów niebezpiecznych, w tym:

- w sektorze gospodarczym — 1452 tys. Mg;
- w gospodarstwach domowych — 102 tys. Mg;
- w szkolnictwie (przeterminowane odczynniki chemiczne) — 1,2 tys. Mg;
- w służbie zdrowia — 25 tys. Mg.

Przedstawiona ilość odpadów wytworzona w sektorze gospodarczym zawiera wielkości oszacowane dla odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Analiza gospodarki odpadami wykazała, że w procesach przemysłowych i usługowych wytwarzanych jest około 1,48 mln Mg odpadów niebezpiecznych, z czego około 185 tys. Mg jest składowanych. Procesowi unieszkodliwiania (poza składowaniem) poddawanych jest ok. 55% wytwarzanych odpadów, procesowi odzysku podlega około 30%, magazynowane z przeznaczeniem do odzysku i unieszkodliwiania jest ok. 2,2%, natomiast deponowane na składowiskach jest ok. 12,4%. W powyższej analizie nie uwzględniono struktury gospodarki odpadami niebezpiecznymi, pochodzącymi ze strumienia odpadów komunalnych oraz ze szkolnictwa różnego szczebla (przeterminowane odczynniki chemiczne), gdyż odpady te nie podlegają obecnie procesom zbiórki oraz odzysku lub unieszkodliwiania. Strukturę gospodarki odpadami niebezpiecznymi przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Struktura gospodarki odpadami niebezpiecznymi w Polsce

Odpady niebezpieczne, zgodnie z zasadami nowoczesnej gospodarki odpadami, powinny być poddawane procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Procesy odzysku lub unieszkodliwiania mogą być prowadzone w instalacjach własnych wytwórcy odpadów lub w instalacjach jednostek zewnętrznych. Analiza stanu odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających w sektorze gospodarczym i usługowym wykazała, że ok. 59% tych odpadów jest pod-

*Instytut Gospodarki Odpadami, ul. Barbary 21a, 40-053 Katowice

**Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa



Ryc. 2. Lokalizacja instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w kraju

dawanych procesowi odzysku bądź unieszkodliwiania we własnych instalacjach. Pozostałe 41% odpadów kierowane jest do instalacji zewnętrznych.

Obecnie funkcjonuje w kraju 114 instalacji, w których prowadzone są procesy odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych; przyjmują one odpady niebezpieczne od wytwórców zewnętrznych. Lokalizację instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w układzie wojewódzkim przedstawiono na ryc. 2.

Prognozy powstawania odpadów niebezpiecznych

W celu określenia potrzeb w zakresie niezbędnych mocy przerobowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych do 2014 r. dokonano oszacowania prognozowanych ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych. Opracowanie prognoz powstawania odpadów niebezpiecznych w latach 2003–2014 jest w obecnej, niestabilnej sytuacji gospodarczej kraju zadaniem wyjątkowo trudnym. Oszacowanie ilości odpadów, które powstaną w analizowanym okresie, przeprowadzono na podstawie założeń strategii gospodarki dla Polski do 2025 r., strategii wybranych branż, opracowanych programów gospodarki wybranymi grupami odpadów oraz wskaźników odzysku z rynku wyrobów podlegających ustawie o obowiązkach producentów niektórych wyrobów i opłacie produktowej i depozytowej. Z opracowanych prognoz wynika, że w 2003 r. powstanie ok. 2085 tys. Mg odpadów niebezpiecznych, natomiast w 2014 r. powstanie ok. 2191 tys. Mg tych odpadów. Wytworzone odpady zostaną poddane procesom odzysku lub (i) unieszkodliwiania w instalacjach własnych lub w instalacjach jednostek zewnętrznych. Przyjęto, że ilość odpadów niebezpiecznych, które będą poddawane procesom odzysku i unieszkodliwiania w in-

stalacjach własnych wyniesie w 2003 r. 900 tys. Mg i w kolejnych latach do 2014 r. nie ulegnie zmianie. Natomiast ilość odpadów poddawanych procesom odzysku lub (i) unieszkodliwiania w instalacjach jednostek zewnętrznych w 2003 r. wyniesie około 1185 tys. Mg, a w 2014 r. — około 1291 tys. Mg.

Cele gospodarki odpadami niebezpiecznymi

W wyniku analizy obecnego stanu gospodarki odpadami niebezpiecznymi i prognozowanych zmian ilościowo-jakościowych odpadów sformułowano następujące cele do osiągnięcia w gospodarce odpadami niebezpiecznymi:

- eliminacja ze środowiska PCB do 2010 r., poprzez kontrolowane unieszkodliwianie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwianie urządzeń zawierających PCB;

- uzyskanie poziomów odzysku i recyklingu olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów przetworzonych) do 2007 r., zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z

dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719);

- odzysk z rynku 100% akumulatorów ołowiowych oraz pozostałych ilości baterii i akumulatorów, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719);

- bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie wyrobów zawierających azbest i zdeponowanie ich na wyznaczonych składowiskach w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie;

- odzysk i recykling do 2007 r. zużytych urządzeń zubożających warstwę ozonową, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719);

- odzysk 4 kg odpadów elektrycznych i elektronicznych na mieszkańca w terminie do 1 stycznia 2006 r., zgodnie z projektem dyrektywy Unii Europejskiej z 28 lipca 2000 r., dotyczącej zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych;

- w sprawie wycofanych z użytkowania samochodów zakłada się spełnienie wymogów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2000/53/EC z dnia 18 września 2000 r. w formie ustawowej;

- likwidacja do 2010 r. mogilników zawierających przeterminowane środki ochrony roślin;

- minimalizacja ilości niebezpiecznych odpadów medycznych, wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznego przekształcania, poprzez segregację odpadów u źródła powstawania;

□ eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami medycznymi, tj. spalania specyficznych odpadów medycznych w tzw. „spalarkach” nie posiadających urządzeń do oczyszczania gazu oraz w piecach centralnego ogrzewania;

□ organizacja systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych od mieszkańców oraz małych i średnich przedsiębiorstw.

Projektowany system zbiórki odpadów niebezpiecznych przewiduje organizację sieci gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) — średnio 1 na gminę oraz stacji przeładunkowych (SPON) — średnio 1 na 50–60 gmin.

Określenie niezbędnych zadań w realizacji celów oraz oszacowanie kosztów

Realizacja powyższych celów wymaga podjęcia działań o charakterze organizacyjnym, edukacyjno-informacyjnym oraz technicznym. Działania te zostały opracowane w trzech horyzontach czasowych: krótkookresowym, obejmującym lata 2003–2006, oraz dwóch długookresowych, obejmujących lata 2007–2010 oraz 2011–2014. Zasadnicze planowane zadania przedstawiono w tabeli 1.

W zakresie zadań pozainwestycyjnych niezbędne jest wprowadzenie do prawodawstwa polskiego ustaleń zawartych w dyrektywach i projektach dyrektyw Unii Euro-

Tab. 1. Zestawienie planowanych zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych

Lp.	Planowane zadania	2003–2006	2007–2010	2011–2014
Pozainwestycyjne				
1	Wprowadzenie do prawodawstwa polskiego wymagań dyrektywy dotyczącej wraków samochodowych i urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz odpadów urządzeń elektrycznych i elektronicznych (po zatwierdzeniu projektu)	+		
Inwestycyjne				
1	Monitoring funkcjonowania gospodarki odpadami niebezpiecznymi	+	+	+
2	Wprowadzenie technik minimalizacji powstawania odpadów	+	+	+
3	Utworzenie na poziomie wojewódzkim baz informacyjnych zawierających dane dotyczące ilości i miejsc występowania PCB oraz innych informacji określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki	+	+	
4	Organizowanie kampanii reklamowo-informacyjnej w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB	+	+	
55	Opracowanie planów unieszkodliwiania i dekontaminacji zarejestrowanych urządzeń oraz projektów gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB nie podlegających rejestracji	+	+	
6	Wprowadzenie na listy przedsięwzięć priorytetowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedsięwzięć związanych z unieszkodliwianiem cieczy zawierających PCB oraz unieszkodliwianiem i dekontaminacją urządzeń zawierających PCB	+	+	
7	Ograniczenie przerobu olejów odpadowych metodą krakingu termicznego, w celu dotrzymania przyjętych w ramach Unii Europejskiej reguł technologicznych i wymogów ekologii	+	+	+
8	Opracowywanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym	+	+	+
9	Opracowanie przez Państwową Służbę Geologiczną listy najbardziej niebezpiecznych dla środowiska naturalnego obiektów	+		
10	Opracowanie <i>Planu gospodarki odpadami materiałami wybuchowymi</i>	+		
Inwestycyjne				
1	Wybudowanie instalacji do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych o wydajności 20 tys. Mg/r	+		
2	Wybudowanie ogólnokrajowego składowiska odpadów niebezpiecznych o pojemności 500 tys. Mg	+	+	+
3	Budowa składowisk odpadów azbestowych (40) o łącznej pojemności 6650 tys. Mg	+	+	+
4	Budowa gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych	+	+	+
5	Budowa stacji przeładunkowych	+	+	+
6	Uruchomienie instalacji do unieszkodliwiania urządzeń chłodniczych	+		
7	Uruchomienie instalacji do odzysku i unieszkodliwiania urządzeń elektronicznych		+	+
8	Uruchomienie stacji do dekontaminacji transformatorów zawierających PCB	+		
9	Unieszkodliwianie odpadów PCB i dekontaminacja urządzeń z PCB	+	+	
10	Unieszkodliwianie odpadów materiałów wybuchowych	+	+	+
11	Modernizacja lub wybudowanie nowych składowisk na odpady niebezpieczne w hutach metali nieżelaznych: miedzi, ołowiu, cynku i aluminium	+	+	+

pejskiej. Równocześnie konieczne jest wprowadzenie przepisów resortowych, regulujących gospodarowanie niektórymi rodzajami bądź grupami odpadów.

Najszerszą grupę projektowanych działań stanowią zadania inwestycyjne, dotyczące zbiórki odpadów niebezpiecznych (głównie od mieszkańców i małych firm), monitoringu gospodarki odpadami oraz opracowania szczegółowych planów gospodarki odpadami dla wybranych rodzajów odpadów.

W zakresie zadań inwestycyjnych niezbędne jest m.in. wybudowanie krajowej sieci składowisk azbestu, punktów zbiórki i stacji przeładunkowych oraz instalacji do termicznego przekształcania różnorodnych odpadów i ogólnokrajowego składowiska odpadów niebezpiecznych.

Dla przedsięwzięć proponowanych w *Krajowym Planie Gospodarki Odpadami* w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi oszacowano koszty ich realizacji. Koszty te rozpatrywano w trzech grupach jako:

□ niezbędne nakłady inwestycyjne związane z organizacją zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych oraz z małych i średnich przedsiębiorstw;

□ nakłady inwestycyjne związane z budową niezbędnych obiektów do prawidłowego unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych;

□ koszty związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych.

Przewidywane nakłady inwestycyjne na budowę punktów zbiórki wynoszą ok. 176 mln PLN, natomiast na budowę stacji przeładunkowych — ok. 70 mln PLN. Łączne nakłady inwestycyjne na organizację systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych wynoszą ok. 246 mln PLN.

Dokonane wstępne szacunki kosztów związanych z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi pozwoliły stwierdzić, że niezbędne nakłady inwestycyjne na budowę założonych obiektów wyniosą łącznie około 997,4 mln PLN.

Koszty unieszkodliwiania odpadów będą wzrastały w zależności od stopnia wdrożenia prawidłowej gospodarki odpadami niebezpiecznymi od ok. 965 mln PLN w 2003 r., do blisko 2,4 mld PLN w 2014 r.

Artykuł opracowano na podstawie realizowanego przez Konsorcjum IGO-IETU-PIG *Krajowego Planu Gospodarki Odpadami* — Projekt